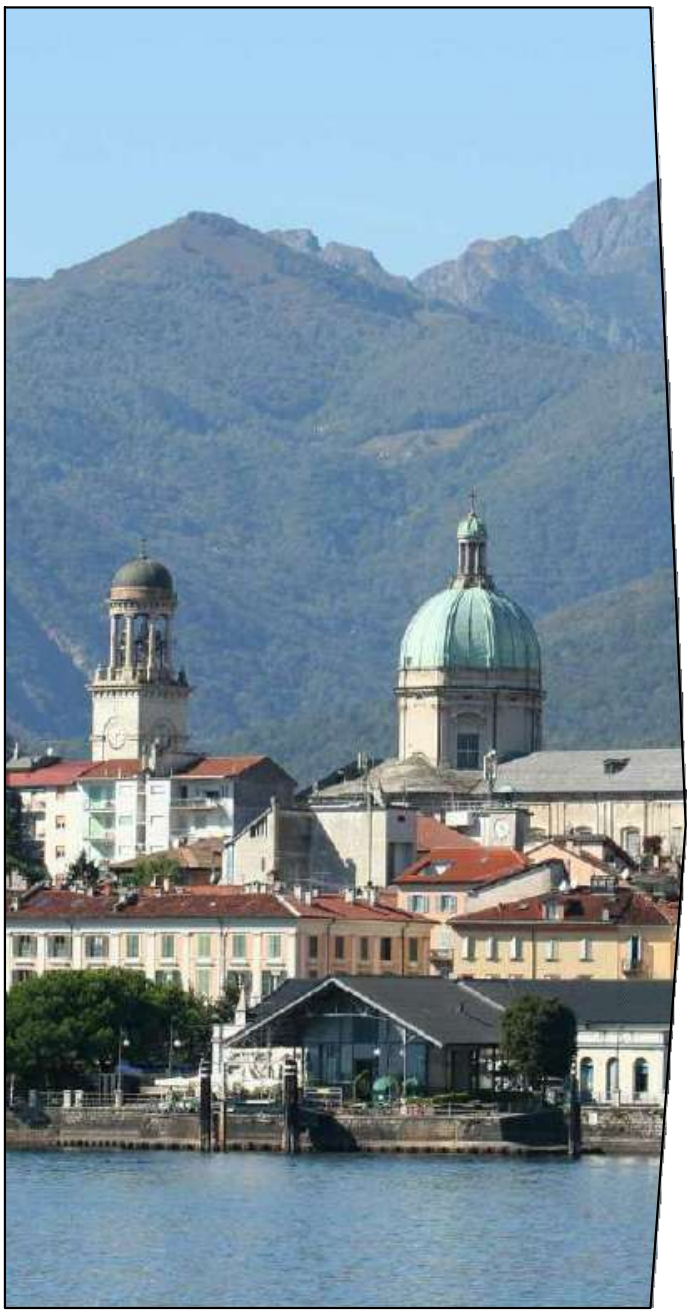
Firmato digitalmente da:
Francesca Soro
CN = Soro Francesca
C = IT
Firmato digitalmente da MATTEO BERTONERI
C: IT

TECNOCREO ENGINEERS

NATUREVALUE
FOSTERING A GREENER FUTURE
Arch. Paes. Francesca Soro

OGGETTO:

NUOVO PORTO TURISTICO DI PALLANZA



COMMITTENTE:

marina di VERBELLA
LAGO MAGGIORE

FASE PROGETTUALE

PROGETTO DEFINITIVO

OGGETTO ELABORATO:

Studio di Impatto Ambientale

Codice elaborato: PALLANZA_SA_0101_1

REDATTO DA:

TECNOCREO Engineers srl

Il Progettista: Ing. Matteo Bertoneri

N.ELABORATO	SCALA DIS.	DATA	N.REV.	ELABORATO	APPROVATO
SA_0101	*-*	*11/2023*	*1*	*Dott.ssa Loredana Frongia* *Paes. Emanuele Roveccio*	*Ing. M. Bertoneri*

TECNOCREO Engineers srl
Viale G. Savonarola 15 - 54033 M. di Carrara | MS
Tel. +39 05851812375 - e-mail: info@tecnocreo.it - pec: info@pec.tecnocreo.it

Questo disegno è proprietà riservata e non può essere copiato, riprodotto, mostrato a terzi senza nostra autorizzazione scritta

RIFERIMENTI

Titolo	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
Cliente	Marina di Verbella srl
Responsabile	Ing. Matteo Bertoneri
Autore/i	Dott.ssa Loredana Frongia, Paes. Emanuele Roveccio, Dott. re Luca Menconi, Arch. Paes. Francesca Soro, Paes. Alessandra Battaglini, Arch. Alessandra Vasile
Riferimento documento	PALLANZA_SA_0101_1
Num. Pagine documento	452
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 21

1 OGGETTO DEL PROCEDIMENTO DI VALUTAZIONE 27

1.1 FINALITÀ DELL'INTERVENTO 27

1.1.1 I criteri per definire il layout portuale 27

2 APPROCCIO METODOLOGICO 33

3 RIFERIMENTI NORMATIVI 35

3.1 NORMATIVA COMUNITARIA 35

3.2 NORMATIVA NAZIONALE 36

3.3 NORMATIVA REGIONALE 37

4 ANALISI DELLA COERENZA DEL PROGETTO RISPETTO A VINCOLI E TUTELE 39

4.1 PIANIFICAZIONE TERRITORIALE E PAESAGGISTICA 39

4.1.1.1 Rapporti con il progetto 66

4.2 PIANIFICAZIONE URBANISTICA 67

4.2.1 Piano Regolatore Generale (PRG) del Comune di Verbania 67

4.2.1.1 Rapporti con il progetto 74

4.3 VINCOLI AI SENSI DEL D.LGS 42/2004 E S.M.I. 75

4.3.1.1 Rapporti con il progetto 77

4.4 PIANIFICAZIONE SETTORIALE 79

4.4.1 Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI) 79

4.4.1.1 Rapporti con il progetto 80

4.4.2 Piano di Gestione del Rischio Alluvioni (PGRA) 83

4.4.2.1 Rapporti con il progetto 86

4.4.3 Piano di Gestione delle Acque (PdG) 90

4.4.3.1 Rapporti con il progetto 91

4.4.4 Piano di tutela delle acque (PTA) 93

4.4.4.1 Rapporti con il progetto 95

4.4.5 Piano disciplinare d'Uso del Demanio 102

4.4.5.1 Rapporti con il progetto 103

4.4.6 Piano Regionale della Mobilità e dei Trasporti (PRMT) 104

4.4.6.1 Rapporti con il progetto 105

4.5 ALTRI VINCOLI 107

4.5.1 Aree di importanza naturalistica 107

4.5.1.1 Rapporti con il progetto 109

4.5.2 Vincolo idrogeologico 111
4.5.2.1 Rapporti con il progetto 112
4.6 CONCLUSIONI 113

5 DESCRIZIONE DEL PROGETTO PROPOSTO E MOTIVAZIONI DELLA SUA DEFINIZIONE 116

5.1 MOTIVAZIONI E SCELTA TIPOLOGICA DELL'INTERVENTO 116
5.1.1 Esempi di porti turistici galleggianti 116
5.1.1.1 Portolabieno 117
5.1.1.2 Brissago 119
5.1.1.3 Ascona 120
5.1.1.4 Cannero Riviera 121
5.1.1.5 Minusio 123
5.1.1.6 Locarno 124
5.1.1.7 Ranco 125
5.1.1.8 Gambarogno 126
5.1.1.9 Altre istallazioni in mare 127
5.2 IL PROGETTO PROPOSTO 129
5.2.1 Stato dei luoghi 129
5.2.2 Criteri di progettazione 133
5.2.3 Dettagli del progetto, lavorazioni, mezzi impiegati e materiali 136
5.2.3.1 Le opere in acqua 136
5.2.3.2 Il piano di ormeggio delle imbarcazioni 136
5.2.3.3 Il molo frangiflutti galleggiante 138
5.2.3.4 I pontili interni e i finger 140
5.2.3.5 L'ancoraggio delle strutture galleggianti 142
5.2.3.6 L'accesso alla struttura portuale 143
5.2.3.7 I volumi a servizio tipo house boat 145
5.2.3.8 L'impiantistica a servizio delle imbarcazioni e servizi 147
5.2.3.9 Le opere a terra 153
5.2.3.10 Accessibilità del progetto 159
5.2.4 Aspetti esecutivi e di cantierizzazione 164
5.2.4.1 Aree di cantiere e di stoccaggio dei materiali 164
5.2.4.2 Mezzi di cantiere 169
5.2.4.3 Fasi di lavorazione 169
5.2.4.4 Cronoprogramma 173
5.2.4.5 Decommissioning 175
5.3 CUMULO CON ALTRI PROGETTI 176
5.4 RAGIONEVOLI ALTERNATIVE 178
5.4.1 Alternativa zero 178
5.4.2 Alternative in relazione all'ubicazione 179
5.4.2.1 Feriolo 180
5.4.2.2 Suna 182
5.4.3 Alternative progettuali 185

5.4.3.1 I criteri di definizione del layout portuale *188*
5.4.3.2 La soluzione morfologica proposta dal progetto *193*
5.4.3.3 La sostenibilità del progetto *201*
5.4.4 Alternative di progetto 204
5.4.4.1 Alternativa A *229*
5.4.4.2 Alternativa B *231*
5.4.4.3 Alternativa C *232*

6 INQUADRAMENTO AMBIENTALE, ANALISI DELLA COMPATIBILITÀ DELL'OPERA E RELATIVE MISURE DI MITIGAZIONE AMBIENTALE 235

6.1 TERRITORIO 237
6.1.1 Stato di fatto 237
6.1.1.1 Mobilità *238*
6.1.1.2 Uso del suolo *240*
6.1.1.3 Patrimonio culturale locale *243*
6.1.2 Stima degli impatti potenziali 245
6.1.2.1 Fase di cantiere *245*
6.1.2.2 Fase di esercizio *247*
6.1.3 Azioni di mitigazione 249
6.2 POPOLAZIONE E SALUTE UMANA 249
6.2.1 Stato di fatto 249
6.2.1.1 Aspetti demografici *249*
6.2.1.2 Struttura socioeconomici *259*
6.2.1.3 Aspetti sanitari *263*
6.2.2 Stima degli impatti potenziali 293
6.2.2.1 Fase di cantiere *293*
6.2.2.2 Fase di esercizio *294*
6.2.3 Azioni di mitigazione 295
6.3 BIODIVERSITÀ 296
6.3.1 Stato di fatto 296
6.3.1.1 Flora e vegetazione *296*
6.3.1.2 Fauna *298*
6.3.1.3 Ecosistemi *300*
6.3.1.4 Focus sulla biocenosi lacuale *301*
6.3.2 Stima degli impatti potenziali 308
6.3.2.1 Fase di cantiere *308*
6.3.2.2 Fase di esercizio *312*
6.3.3 Azioni di mitigazione 316
6.3.3.1 Installazione di fascine di legna *318*
6.3.3.2 Realizzazione di "tetti verdi" *320*
6.4 SUOLO E SOTTOSUOLO 322

6.4.1 Stato di fatto 322
6.4.1.1 Inquadramento geomorfologico e geologico 322
6.4.1.2 Inquadramento sismico 329
6.4.1.3 Stato qualitativo della matrice suolo 332
6.4.2 Stima degli impatti potenziali 336
6.4.2.1 Fase di cantiere 336
6.4.2.2 Fase di esercizio 337
6.4.3 Azioni di mitigazione 338
6.5 AMBIENTE IDRICO 339
6.5.1 Stato di fatto 339
6.5.1.1 Acque superficiali 339
6.5.1.2 Acque sotterranee 353
6.5.2 Stima degli impatti potenziali 359
6.5.2.1 Fase di cantiere 359
6.5.2.2 Fase di esercizio 360
6.5.3 Azioni di mitigazione 361
6.6 ARIA 362
6.6.1 Stato di fatto 362
6.6.1.1 Clima 362
6.6.1.2 Qualità dell'aria 367
6.6.2 Stima degli impatti potenziali 376
6.6.2.1 Fase di cantiere 376
6.6.2.2 Fase di esercizio 377
6.6.3 Azioni di mitigazione 382
6.7 PAESAGGIO E BENI PAESAGGISTICI 383
6.7.1 Stato di fatto 384
6.7.1.1 Geografia di sfondo 384
6.7.1.2 Geografia dei valori 388
6.7.2 Stima degli impatti 403
6.7.2.1 Fase di cantiere 412
6.7.2.2 Fase di esercizio 413
6.7.3 Azioni di mitigazione e compensazione ambientale 420
6.8 RUMORE 431
6.8.1 Stato di fatto 431
6.8.2 Stima degli impatti potenziali 432
6.8.2.1 Fase di cantiere 433
6.8.2.2 Fase di esercizio 433
6.8.3 Azioni di mitigazione 433
6.9 VIBRAZIONI 434

6.9.1 Stato di fatto 434
6.9.2 Stima degli impatti potenziali 436
6.9.2.1 Fase di cantiere 436
6.9.2.2 Fase di esercizio 437
6.9.3 Azioni di mitigazione 437
6.10 INQUINAMENTO LUMINOSO 437
6.10.1 Stato di fatto 437
6.10.2 Stima degli impatti potenziali 441
6.10.2.1 Fase di cantiere 441
6.10.2.2 Fase di esercizio 441
6.10.3 Azioni di mitigazione 441
6.11 RADIAZIONI IONIZZANTI E NON IONIZZANTI 442
6.11.1 Stato di fatto 442
6.11.2 Stima degli impatti potenziali 443

7 CONCLUSIONI 444

Indice delle Figure

Figura 1.1 – Verbania, Porto di Pallanza Layout definitivo..... 27
Figura 1.2 - Layout n. 1 - 175 posti barca..... 30
Figura 1.3 - Layout n. 2 - 165 posti barca 31
Figura 1.4 -Layout di progetto - 150 posti barca 31
Figura 1.5 - Analisi dei porti turistici /marine (15) sui 4 laghi del nord Italia con superficie occupata oltre 16.000 mq 32
Figura 4.1 – Estratto Tavola P2 PPR (http://webgis.arpa.piemonte.it), in verde evidenziata l'area di progetto40
Figura 4.2 – Estratto Catalogo dei beni paesaggistici (seconda parte), Bene codice L168 41
Figura 4.3 – Estratto catalogo dei beni paesaggistici (prima parte) PPR Regione Piemonte. Bene codice A06642
Figura 4.4 – Estratto Tavola P4 PPR (http://webgis.arpa.piemonte.it), in verde evidenziata l'area di progetto) 44
Figura 4.5 – Regione Piemonte: elenco e mappa dei 76 Ambiti di paesaggio. In evidenza l'Ambito di Paesaggio n° 12 che comprende l'area di Verbania (fonte: Relazione PPR pag. 25) 47
Figura 4.6 – Regione Piemonte: elenco e mappa dei 12 Macroambiti e delle 7 categorie generali (fonte: Relazione PPR – Schede degli Ambiti di Paesaggio - pag. 4) 48
Figura 4.7 – Regione Piemonte: Ambito 12 Fascia costiera Nord del lago Maggiore (fonte: Relazione PPR – Schede degli Ambiti di Paesaggio) 49
Figura 4.8 – Estratto Tavola P3 PPR (http://webgis.arpa.piemonte.it), in verde evidenziata l'area di progetto)64
Figura 4.9 – Estratto Tavola PR2 PRG, in verde evidenziata l'area di progetto 67
Figura 4.10 – Estratto Tavola PR3 PRG, in verde evidenziata l'area di progetto..... 68
Figura 4.11 – Estratto Tavola GD3 PRG, in verde evidenziata l'area di progetto 71
Figura 4.12 – Estratto Tavola PG3 PRG, in verde evidenziata l'area di progetto 72
Figura 4.13 – BENI CULTURALI - VINCOLI DIRETTI in un ambito del raggio di 5 km dall'area del progetto (estratto non in scala) 76
Figura 4.14 – BENI CULTURALI - VINCOLI INDIRETTI in un ambito del raggio di 5 km dall'area del progetto (estratto non in scala) 77
Figura 4.15 – BENI CULTURALI VINCOLI – Estratto Tavola SA_0104_0 (estratto non in scala)..... 78
Figura 4.16 – Piano di Assetto Idrogeologico PAI (estratto non in scala)..... 81
Figura 4.17 – Fasce Fluviali PSFF (estratto non in scala) 83
Figura 4.18 – Piano Gestione Rischio Alluvioni PGRA - Pericolo (estratto non in scala) 87
Figura 4.19 – Piano Gestione Rischio Alluvioni PGRA - Rischio (estratto non in scala)..... 88
Figura 4.20 – estratto "Tavola 1: Corpi idrici superficiali soggetti a obiettivi di qualità ambientale - fiumi e laghi" (in rosso la localizzazione dell'area di progetto) 100
Figura 4.21 – estratto "Tavola 1: Corpi idrici superficiali soggetti a obiettivi di qualità ambientale - fiumi e laghi" (in rosso la localizzazione dell'area di progetto) 101

Figura 4.22 – Aree di importanza naturalistica (estratto non in scala) *110*
Figura 4.23 – Vincolo idrogeologico (estratto non in scala) *113*
Figura 5.1- Lago Maggiore - Localizzazione di alcuni porti galleggianti *117*
Figura 5.2- Portolabieno – panoramica della struttura portuale *118*
Figura 5.3 - Portolabieno - Porto Turistico – Planimetria *118*
Figura 5.4 - Portolabieno - Porto Turistico – Sezione tipo *119*
Figura 5.5 - Brissago – Panoramica della struttura portuale *119*
Figura 5.6 - Brissago – Layout del porto *120*
Figura 5.7 - Ascona - Panoramica della struttura portuale *121*
Figura 5.8 - Cannero Riviera - Panoramica della struttura portuale *122*
Figura 5.9 - Cannero Riviera – Vista del molo di accesso alla struttura portuale *122*
Figura 5.10 - Cannero Riviera – Layout del porto in corrispondenza della passerella di accesso *123*
Figura 5.11 - Cannero Riviera – Sezioe ndel porto in corrispondenza della passerella di accesso *123*
Figura 5.12 - Minusio – Panoramica della struttura portuale *124*
Figura 5.13 - Locarno – Panoramica della struttura portuale *124*
Figura 5.14 - Locarno – Alcune fasi durante la realizzazione del porto *125*
Figura 5.15 - Ranco – Planimetria della diga di protezione posta all'imboccatura del preesistente porto *125*
Figura 5.16 - Ranco – Planimetria e sezione della diga di protezione posta all'imboccatura del preesistente porto *126*
Figura 5.17 - Ranco – Diga di protezione posta all'imboccatura del preesistente porto *126*
Figura 5.18 - Gambarogno – Rendering di progetto del porto galleggiante in via di realizzazione *127*
Figura 5.19 Genova – Porto Camillo Luglio – Planimetria del molo galleggiante realizzato nel 2005 ..... *127*
Figura 5.20 - Genova – Porto Camillo Luglio – Vista del molo galleggiante realizzato nel 2005 ..... *128*
Figura 5.21 – Lago Maggiore – Comune di Verbania, Pallanza – in rosso l'area d'intervento *129*
Figura 5.22 – Lago Maggiore – Pallanza, area di progetto – Stato di fatto *130*
Figura 5.23 – Lago Maggiore – Pallanza, area di progetto – dettaglio attacco a terra – Stato di fatto *131*
Figura 5.24 – Lago Maggiore –Pallanza, area di progetto, prospetto – Stato di fatto *131*
Figura 5.25 – Lago Maggiore – Pallanza - Area di progetto, vista dall'alto – Stato di fatto *132*
Figura 5.26 – Lago Maggiore – Pallanza - Area di progetto: vista verso il lago di Mergozzo - Stato di fatto *132*
Figura 5.27 – Lago Maggiore – Pallanza - Area di progetto: vista verso Laveno - Stato di fatto *133*
Figura 5.28 – Lago Maggiore – Progetto nuovo porto Turistico di Pallanza - Planimetria generale *134*
Figura 5.29 – Lago Maggiore – Progetto nuovo porto Turistico di Pallanza – Fotoinserimento vista dall'alto *135*
Figura 5.30 – Comune di Verbania – Nuovo porto turistico di Pallanza – Planimetria generale e disposizione posti barca *137*
Figura 5.31 – Raffigurazione del sistema di ormeggio con finger *138*
Figura 5.32 – Raffigurazione dell'elemento di molo galleggiante *140*

Figura 5.33 – Raffigurazione dei pontili e dei finger 141
Figura 5.34 – Comune di Verbania – Nuovo porto turistico di Pallanza – Planimetria di ancoraggio 142
Figura 5.35 – Stralcio della tavola relativa ai livelli idrometrici del lago che evidenzia la posizione della passerella, per l'accesso pedonale al porto, con i diversi livelli raggiunti dalle aree del lago 144
Figura 5.36 – Lago Maggiore – Nuovo Porto di Pallanza –Dettagli della passerella di accesso pedonale 145
Figura 5.37 – Lago Maggiore – progetto del nuovo porto di Pallanza. Piante, prospetti e sezioni dei volumi di servizio e loro localizzazione rispetto al layout generale 146
Figura 5.38 – Lago Maggiore – progetto del nuovo porto di Pallanza. Localizzazione delle due house boat ... 146
Figura 5.39 – Raffigurazione del sistema interrato per i rifiuti urbani 148
Figura 5.40 - Calcolo per i litri giornalieri previsti di immissione nella rete fognaria 149
Figura 5.41 – Raffigurazione delle colonnine degli attacchi agli impianti 150
Figura 5.42 – Lago Maggiore – progetto del nuovo porto di Pallanza. Disposizione erogatori servizi 150
Figura 5.43 – Scheda tecnica della pompa di prelievo delle acque nere 152
Figura 5.44 – Scheda tecnica del carrellino di prelievo delle acque oleose 153
Figura 5.45 Tavola di progetto area a terra_ PALLANZA_PA_01_08_1 155
Figura 5.46 Tavola opere delle compensazioni_dettaglio tetti verdi_ PALLANZA_PA_01_10_0 156
Figura 5.47 Area oggetto di intervento aree a terra 157
Figura 5.48 Area oggetto di intervento aree a terra 157
Figura 5.49 Area oggetto di intervento aree a terra 158
Figura 5.50 Area oggetto di intervento di riqualificazione paesaggistica_tetti verdi 158
Figura 5.51 Tabella riassuntiva dell'analisi trasportistica 160
Figura 5.52 – Foto dell'area parcheggio 1 161
Figura 5.53 – Foto dell'area parcheggio 2 162
Figura 5.54 – Foto dell'area parcheggio 3 163
Figura 5.55 Piste ciclopedonali del lago Maggiore. Fonte: 164
Figura 5.56 – Lago Maggiore – Tragitti dalle aree di stoccaggio al nuovo porto di Pallanza 166
Figura 5.57 – Lago Maggiore – Nuovo porto turistico di Pallanza. Delimitazione area di cantiere in acqua 167
Figura 5.58 - Lago Maggiore - Nuovo porto turistico di Pallanza. Delimitazione area di cantiere/stoccaggio a terra a Pallanza 168
Figura 5.59 Lago Maggiore-Nuovo porto turistico di Pallanza. Cronoprogramma delle opere 174
Figura 5.60 – Il lungolago di Pallanza con, in evidenza, i porticcioli esistenti e l'area d'intervento 176
Figura 5.61 – Lago Maggiore - Marina di Pallanza vista dal lago (Fonte: Google Earth) 177
Figura 5.62 – Lago Maggiore – in evidenza l'ubicazione di Feriolo 180
Figura 5.63 – Lago Maggiore – Progetto del Nuovo porto – proposta area di Feriolo 181
Figura 5.64 – Lago Maggiore – Progetto del Nuovo porto – proposta area di Feriolo 182
Figura 5.65 – Lago Maggiore – in evidenza l'ubicazione di Suna 182

Figura 5.66 – Lago Maggiore – Progetto del Nuovo porto – Proposta area di Suna *183*
Figura 5.67 – Lago Maggiore – Progetto del Nuovo porto di Pallanza – Proposta area di Suna *184*
Figura 5.68 – Lago Maggiore – Progetto del Nuovo porto – Proposta area di Suna *185*
Figura 5.69 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 *188*
Figura 5.70 Layout n. 1 - 175 posti barca - spazio acqueo occupato 31.183,00 mq *189*
Figura 5.71 Layout n. 2_ 165 posti barca - spazio acqueo occupato 31.881,00 mq *190*
Figura 5.72 Layout di progetto con i cerchi di evoluzione _ 150 posti barca - spazio acqueo occupato 22.844,00 mq *192*
Figura 5.73 Layout di progetto_ 150 posti barca - spazio acqueo occupato 22.844,00 mq..... *193*
Figura 5.74 Tabella comparativa dei porti turistici/marine situati lungo le sponde del Lago Maggiore, di Como, d'Iseo e del Garda *194*
Figura 5.75 Lago Maggiore - Localizzazione di alcuni porti galleggianti sul Lago Maggiore *195*
Figura 5.76 Vista dall'alto del Porto Regionale di Locarno delle dimensioni di 32.500 mq_400 posti barca *196*
Figura 5.77 Vista dall'alto del Porto Patriziale di Ascona delle dimensioni di 37.000 mq_294 posti barca *196*
Figura 5.78 Vista dall'alto del Porto Labieno a Laveno sul lago Maggiore delle dimensioni di 16.000 mq_160 posti barca *196*
Figura 5.79 Vista dall'alto del Porto Marina a Como Centro sul lago di Como delle dimensioni di 23.000 mq_130 posti barca *197*
Figura 5.80 Vista dall'alto del Porto Nausika a Colico sul lago di Como delle dimensioni di 22.000 mq_200 posti barca *197*
Figura 5.81 Vista dall'alto del Porto Navalia Boats Service a Menaggio sul lago di Como delle dimensioni di 17.000 mq_130 posti barca *197*
Figura 5.82 Vista dall'alto della Marina di Domaso a Domaso sul lago di Como delle dimensioni di 22.000 mq_45 barche *198*
Figura 5.83 Vista dall'alto del Porto turistico di Lovere sul lago d'Iseo delle dimensioni di 29.000 mq_250 posti barca *198*
Figura 5.84 Vista dall'alto del Porto Mauro Melzani a Salò sul lago di Garda delle dimensioni di 17.000 mq_116 posti barca *198*
Figura 5.85 Vista dall'alto del Porto Moniga a Moniga del Garda sul lago di Garda delle dimensioni di 22.000 mq_280 posti barca..... *199*
Figura 5.86 Vista dall'alto del Porto Sirmione 2 a Sirmione sul lago di Garda delle dimensioni di 25.000 mq_300 posti barca *199*
Figura 5.87 Vista dall'alto del Porto Pontili di Desenzano del Garda sul lago di Garda delle dimensioni di 46.000 mq_310 posti barca *199*

Figura 5.88 Vista dall'alto del Porto Bruno Manfredi a Peschiera del Garda sul lago di Garda delle dimensioni di 24.000 mq_220 posti barca *200*
Figura 5.89 Vista dall'alto della Marina Navene a Malcesine sul lago di Garda delle dimensioni di 23.000 mq_200 posti barca..... *200*
Figura 5.90 Vista dall'alto del Porto S. Nicolò a Riva del Garda sul lago di Garda delle dimensioni di 20.700 mq_150 posti barca..... *200*
Figura 5.91 Agenda 2030 Agenda 2030 per lo Sviluppo Sostenibile 17 Obiettivi per lo Sviluppo Sostenibile. Fonte: ONU..... *203*
Figura 5.92 Delimitazione SIN Pieve Vergonte e monitoraggio siti di bonifica..... *205*
Figura 5.93 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 *206*
Figura 5.94 Tavola P2.2: Beni paesaggistici. Fonte: Piano Paesaggistico Regionale *207*
Figura 5.95 Aree naturalistiche rispetto alle alternative progettuali Feriolo, Suna e Verbania..... *208*
Figura 5.96 Estratto Tavola PR3 PRG Comune di Verbania_Pallanza, in giallo l'area di progetto *209*
Figura 5.97 Estratto Tavola PR3 PRG Comune di Suna, in arancione l'area di progetto..... *210*
Figura 5.98 Estratto Tavola P3 PRG Comune di Feriolo, in blu l'area di progetto.....*211*
Figura 5.99 Distanza Aree naturalistiche rispetto alle alternative progettuali Feriolo, Suna e Pallanza *213*
Figura 5.100 Sito Natura 2000 IT1140001 Fondo Toce..... *214*
Figura 5.101 Sito Natura 2000 IT1140017 "Fiume Toce" *214*
Figura 5.102 Ripresa fotografica novembre 2023_Pallanza dall'alto con vista verso il versante lombardo del Lago Maggiore *215*
Figura 5.103 Ripresa fotografica novembre 2023_Pallanza dall'alto con vista verso il versante lombardo del Lago Maggiore *217*
Figura 5.104 Suna. Disponibilità parcheggi in blu, bar e ristoranti in rosso, alberghi in giallo *218*
Figura 5.105 Feriolo. Disponibilità parcheggi in blu, bar e ristoranti in rosso, alberghi in giallo..... *219*
Figura 5.106 Ripresa fotografica novembre 2023_Pallanza dall'alto con vista verso il versante lombardo del Lago Maggiore *220*
Figura 5.107 Tavola P2.2: Beni paesaggistici. Fonte: Piano Paesaggistico Regionale *222*
Figura 5.108 Ripresa fotografica novembre 2023_Pallanza dall'alto con vista verso il versante piemontese del Lago Maggiore..... *223*
Figura 5.109 Lago Maggiore – Progetto nuovo porto Turistico di Pallanza – Foto inserimento - Alternativa C226
Figura 5.110 Lago Maggiore – Alternativa di Suna.....*227*
Figura 5.111 Lago Maggiore –Alternativa di Feriolo *227*
Figura 5.112 Lago Maggiore – Progetto nuovo porto Turistico di Pallanza – Foto inserimento - Alternativa C 228
Figura 5.113 Lago Maggiore – Alternativa di Suna *229*
Figura 5.114 Lago Maggiore –Alternativa di Feriolo *229*

Figura 5.115 – Lago Maggiore – Progetto nuovo Porto di Pallanza – Foto inserimento - Alternativa A..... 230
Figura 5.116 – Lago Maggiore – Progetto nuovo Porto di Pallanza – Planimetria generale - Alternativa A.... 230
Figura 5.117 – Lago Maggiore – Progetto nuovo Porto di Pallanza – Foto inserimento- Alternativa B.....231
Figura 5.118 – Lago Maggiore – Progetto nuovo Porto di Pallanza, Planimetria generale– Alternativa B 232
Figura 5.119 – Lago Maggiore – Progetto nuovo porto Turistico di Pallanza – Foto inserimento - Alternativa C 234
Figura 6.1 – Individuazione dell'Area di Sito e dell'Area Vasta 236
Figura 6.2 – Mappa della zona prossima all'area di progetto (fonte: Google Earth) 239
Figura 6.3 – Carta dell'uso e copertura del suolo (fonte: CLC 2018) 242
Figura 6.4 - Caratteristiche demografiche della popolazione. Piemonte e Italia. 2010-2019 (fonte: Il profilo di salute ed equità della popolazione piemontese)..... 250
Figura 6.5: Andamento demografico della popolazione residente nel comune di Verbania, 2001-2021 (fonte: Tuttitalia.it) 251
Figura 6.6: 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) . 252
Figura 6.7: Movimento naturale della popolazione del comune di Verbania, anno 2001-2021 (fonte: Tuttitalia.it) 253
Figura 6.8: Flusso migratorio da e verso il comune di Verbania, anno 2001-2021 (fonte: Tuttitalia.it) 254
Figura 6.9: Distribuzione della popolazione residente nel comune di Verbania per età, sesso e stato civile al 1° gennaio 2022 (fonte: Tuttitalia.it)..... 255
Figura 6.10: Potenziale utenza per età scolastica 2022/2023 delle scuole di Verbania (fonte: Tuttitalia.it).... 256
Figura 6.11: Popolazione straniera residente nel comune di Verbania al 1° gennaio 2022 (fonte: Tuttitalia.it)257
Figura 6.12: Distribuzione della popolazione straniera per età e sesso (fonte: Tuttitalia.it)..... 258
Figura 6.13: Struttura per età della popolazione (valori %), anni 2003-2022 (fonte: Tuttitalia.it)..... 259
Figura 6.14 - Caratteristiche socio-economiche della popolazione.Piemonte e Italia. 2010-2019 (fonte: Il profilo di salute ed equità della popolazione piemontese) 260
Figura 6.15 - Tasso di occupazione in Regione Piemonte 2010-2020 suddiviso per genere per le età 15-29, 20-64, 55-64 (fonte: Il profilo di salute ed equità della popolazione piemontese)..... 261
Figura 6.16 - Salute e bisogni della popolazione. Piemonte e Italia. 2010-2019 (2018) (fonte: Il profilo di salute ed equità della popolazione piemontese)..... 264
Figura 6.17 - Rischi Relativi Bayesiani di mortalità generale per comune di residenza. Piemonte 2009-2018 (fonte: Il profilo di salute ed equità della popolazione piemontese) 266
*Figura 6.18 Tasso standardizzato (*100.000) di soggetti trattati per dipendenza da sostanze in Piemonte, per ASL, anno 2018 (fonte: Il profilo di salute ed equità della popolazione piemontese).....267*
Figura 6.19 - Numero di malattie professionali denunciate dall'INAIL in Piemonte, periodo 2010-2019. Fonte INAIL, Flussi informativi edizione 2021 (fonte: Il profilo di salute ed equità della popolazione piemontese) ... 269

Figura 6.20 - Numero di malattie professionali riconosciute dall'INAIL,suddivise per ICD X. Piemonte, anno 2019. Fonte INAIL, Flussi informativi edizione 2021 (fonte: Il profilo di salute ed equità della popolazione piemontese) 269

Figura 6.21 - Numero di lavoratori esposti a rischio e soggetti a sorveglianza distinti per Ateco. Piemonte, ...271

Figura 6.22- Valori medi annuali della temperatura massima. Piemonte,1958-2020 Fonte Arpa Piemonte-Relazione Stato Ambientale (fonte: Il profilo di salute ed equità della popolazione piemontese) 272

Figura 6.23 Andamento nel tempo della potenza installata su tutto il territorio regionale. Piemonte, 2000-2020. Fonte: Arpa Piemonte-Relazione stato Ambientale (fonte: Il profilo di salute ed equità della popolazione piemontese).....273

Figura 6.24 Numero di casi di Mesotelioma segnalati al RENAM, tutte le sedi e entrambi i generi. Italia, 1993-2015 (fonte: Registro Nazionale dei Mesoteliomi RENAM-VI rapporto pubblicato 2018) 274

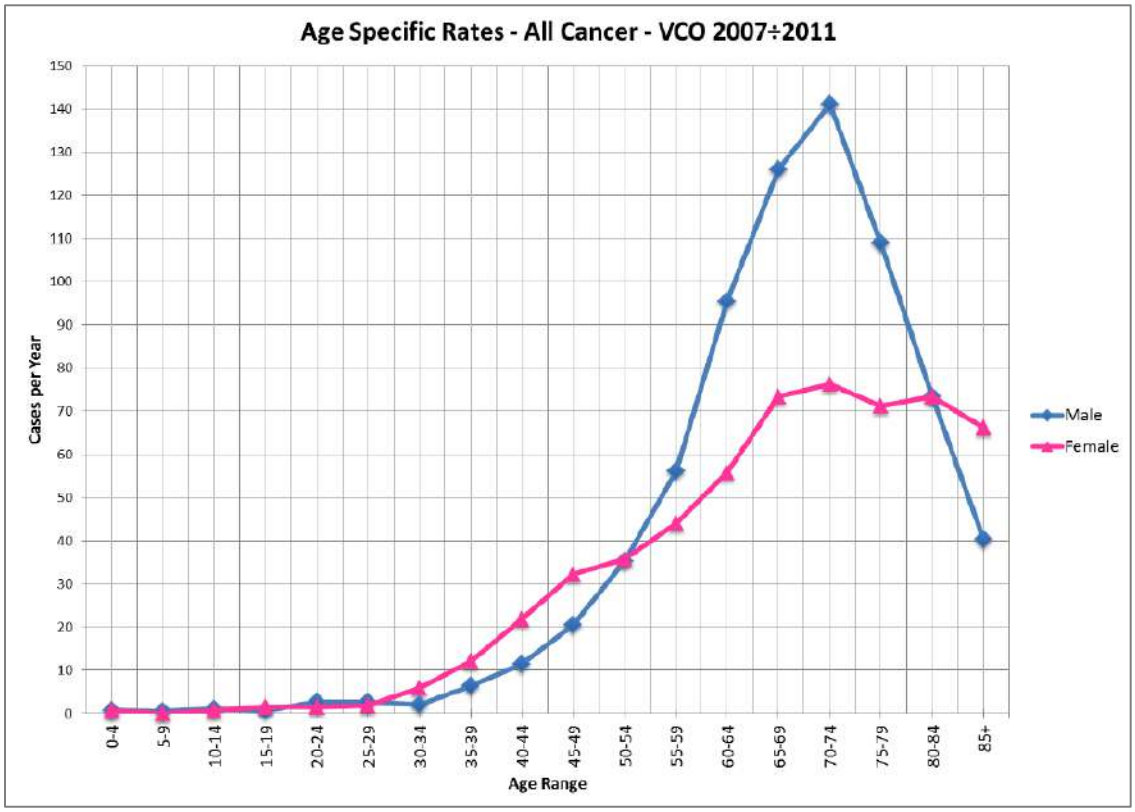
Figura 6.25 Malattie Infettive notificate. Piemonte, 2017-2019 (fonte: Il profilo di salute ed equità della popolazione piemontese).....275

Figura 6.26 - Anni di vita persi aggiustati per disabilità (DALYS), Piemonte 2019, uomini e donne, tutte le età (fonte: Il profilo di salute ed equità della popolazione piemontese) 277

Figura 6.27 - Anni di vita persi per morte prematura (YLL) ed anni di vita vissuti con disabilità (YLD) per alcuni gruppi di patologia (tasso per 100%), Italia-2017 per tutte le età (fonte: Il profilo di salute ed equità della popolazione piemontese).....278

Figura 6.28 - Dalys per 100.000, per tutte le patologie, per singolo fattore di rischio (comportamentali, metabolici e ambientali), Piemonte 2019 per entrambi i generi insieme (fonte: Il profilo di salute ed equità della popolazione piemontese).....279

Figura 6.29: Numero di casi per classe di età dell'ASL VCO



287

Figura 6.30 – Distribuzione di Najas marina L. (fonte: "Ecomorfologia rive delle acque comuni").....303

Figura 6.31 - Najas marina L. (fonte: "Ecomorfologia rive delle acque comuni").....303

Figura 6.32 – Sei sottobacini nei quali è stato suddiviso il lago Maggiore ai fini delle indagini..... 304

Figura 6.33 - Rappresentazione grafica dei valori di HSI nei sei sottobacini del lago Maggiore..... 304

Figura 6.34 -Transetti per il campionamento dei macroinvertebrati bentonici sul lago Maggiore. 306

Figura 6.35 - Gruppi tassonomici presenti nei campioni di macroinvertebrati del lago Maggiore.....307

Figura 6.36 Esempio di una legnaia (fonte: Pescatori del lago di Varese).....319

Figura 6.37 Esempio di una legnaia che viene calata in acqua sul Lago Maggiore. (fonte: fotografia di Alfonso Lucifredi) 320

Figura 6.38 Tavola opere delle compensazioni_dettaglio tetti verdi_ PALLANZA_PA_01_10_0.....321

Figura 6.39 – Estratto della Tav. GD3 "Carta geologica, geomorfologica, geologico-tecnica e del dissesto" del Piano Regolatore generale comunale di Verbania (fonte: Relazione geologica e geotecnica, maggio 2023) ...323

Figura 6.40 – Ubicazione indagini geognostiche eseguite nell'intorno significativo dell'intervento, la cui posizione è evidenziata in verde (fonte: Relazione geologica e geotecnica, maggio 2023) 325

Figura 6.41 – Estratto della tav. PG3 "Carta della Pericolosità Geomorfologica e dell'Idoneità all'Utilizzazione Urbanistica" del Piano Regolatore di Verbania (fonte: Relazione geologica e geotecnica, maggio 2023).....327

Figura 6.42 – Mappa di zonazione sismica aggiornata alla situazione amministrativa del 06/02/2019 (fonte: Sito Regione Piemonte).....331

Figura 6.43 – Perimetrazione del SIN e collocazione dell'area di interesse (fonte: Regione Piemonte PTR).....334
Figura 6.44 – Mappa dei siti inquinati che risultano contaminati, o con intervento di bonifica previsto o concluso (fonte: dati Piemonte).....336
Figura 6.45 – Aree compensative di progetto "Tetti verdi".....339
Figura 6.46 – Inquadramento idrografico con individuazione dei sottobacini idrografici della zona di interesse (fonte: PTA 2018).....340
Figura 6.47 – Inquadramento idrografico (fonte: Geoportale Regione Piemonte).....342
Figura 6.48 – Individuazione dei punti di prelievo e determinazione dello stato qualitativo dei corpi idrici superficiali (fonte: Portale acque, Arpa Piemonte).....345
Figura 6.49 – Stato/Potenziale ecologico e chimico laghi in Piemonte, sessennio 2014-2019 (fonte: Relazione sessennio 2014-2019, Arpa Piemonte).....347
Figura 6.50: Rappresentazione dei punti di campionamento e dell'area progettuale nel Lago Maggiore (fonte: CIPAIS).....348
figura 6.51: Rilevamenti DDX nei molluschi nelle stazioni di monitoraggio di interesse, cerchiate in rosso (fonte: CIPAIS).....349
Figura 6.52: Livelli di mercurio rilevati nei pesci del lago Maggiore a sinistra e nei molluschi del lago Maggiore a destra (con cerchiate in rosso le stazioni di monitoraggio di interesse) (fonte: CIPAIS).....350
figura 6.53: Rilevamenti di PCB non dioxin-like a sinistra e PCB dioxin-like a destra nei molluschi, con cerchiate in rosso le stazioni di monitoraggio di interesse (fonte: CIPAIS).....351
figura 6.54: Rilevamenti di PBDE nei molluschi, con cerchiate in rosso le stazioni di monitoraggio di interesse (fonte: CIPAIS).....352
Figura 6.55: Rilevamenti di IPA nei molluschi, con cerchiate in rosso le stazioni di monitoraggio di interesse (fonte: CIPAIS).....352
Figura 6.56 – Corpi idrici sotterranei soggetti ad obiettivi di qualità ambientale e aree idrogeologicamente separate (fonte: PTA).....354
Figura 6.57 – Rappresentazione stato chimico areale e puntuale relativo all'intervallo 2014-2019 in GWB-CRN 357
Figura 6.58 – Rappresentazione stato chimico areale e puntuale relativo all'intervallo 2014-2019 in GWB-FTO (fonte: Arpap).....358
Figura 6.59 - Macroregione 5.....364
Figura 6.60 - Zonazione climatica delle anomalie per lo scenario RCP4.5.....366
Figura 6.61 - Zonazione climatica delle anomalie per lo scenario 8.5.....367
Figura 6.62 – Zonizzazione del territorio regionale Piemontese per tutti gli inquinanti.....369
Figura 6.63 – Zonizzazione del territorio regionale Piemontese per O3.....370
Figura 6.64– Localizzazione delle stazioni di monitoraggio della qualità dell'aria con individuazione del dominio di studio cerchiato in rosso (fonte: ARPA Piemonte).....371

Figura 6.65 – Comune di Verbania – Pallanza (Fonte: http://verbania-turismo.it) *384*
Figura 6.66 – Regio Insubrica (fonte: www.regioinsubrica.org) *385*
Figura 6.67 – Mappa della Provincia del Verbano Cusio Ossola *387*
Figura 6.68 – Comuni della Provincia del Verbano Cusio Ossola (fonte: sito ufficiale della Provincia V.C.O).. *388*
Figura 6.69 – Navigli del Milanese e del Pavese nel XX secolo (fonte: https://it.wikipedia.org/wiki/Navigli_%28Milano%29)..... *389*
Figura 6.70 – Le strade d'acqua il percorso che da Candoglia portava il marmo a Milano (fonte: www.milanoneltempo.it) *390*
Figura 6.71 – Lago Maggiore - L'arcipelago delle Isole Borromee: al centro, verso Pallanza, l'isola Madre e di fronte all'altra sponda del lago, verso Stresa, l'isola Bella e l'isola dei Pescatori......*391*
Figura 6.72 - Lago Maggiore – Le Isole Borromee e la loro distanza dall'area d'intervento..... *392*
Figura 6.73 – Isola Madre – riproduzione di un dipinto, olio su tela, della cerchia di Antonio Joli (Modena, 1700 - Napoli, 1777). (Fonte: www.isoleborromee.it) *393*
Figura 6.74 – Isola Madre, vista aerea attuale (Fonte: www.isoleborromee.it)..... *394*
Figura 6.75 – Isola Madre, i giardini. (Fonte: www.isoleborromee.it) *394*
Figura 6.76 – Lago Maggiore. Isola di San Giovanni *395*
Figura 6.77 – Lago Maggiore - Porticciolo di Pallanza. Sullo sfondo isolino di San Giovanni (foto di Mario Niro). *395*
Figura 6.78 –Quadro conoscitivo: Intervisibilità e valori panoramici - Estratto Tavola SA_0108_0 non in scala *396*
Figura 6.79 – Vista verso il lungo lago – l'area di intervento da Villa Bertolotti (Fonte: Google Earth) *397*
Figura 6.80 – Vista verso il lungo lago – l'area di intervento da Villa De Marchi (Fonte: Google Earth) *397*
Figura 6.81 – Vista verso il lungo – l'area di intervento da Villa Bialetti (Fonte: Google Earth)..... *398*
Figura 6.82 – Vista verso il lungo - area di intervento da Villa Rovelli (Fonte: Google Earth)..... *398*
Figura 6.83 – Lago Maggiore – Tratto di sponda su cui sorgerà il progetto (Fonte: Google Earth)..... *400*
Figura 6.84 – Lago Maggiore – Tratto di sponda su cui sorgerà il progetto (Fotografia di Francesca Soro)..... *401*
Figura 6.85 – Lago Maggiore - Marina di Pallanza *401*
Figura 6.86 – Lago Maggiore - Marina di Pallanza vista dal lago (Fonte: Google Earth)..... *402*
Figura 6.87 – Lago Maggiore – Pallanza Via Giuseppe Castelli a destra e Via Tonolli a sinistra verso il borgo di Pallanza (Fonte: Google Earth)..... *402*
Figura 6.88 – Lago Maggiore – Pallanza Via Giuseppe Castelli a destra e Via Tonolli a sinistra verso il borgo di Suna (Fonte: Google Earth) *403*
Figura 6.89 – Valutazione: Sintesi delle problematiche e valenze ambientali e paesaggistiche - Estratto Tavola SA_0109_0 non in scala *408*

Figura 6.90 – Lago Maggiore – Nuovo Porto di Pallanza – Stralcio della sezione generale di progetto (Tavola Arch_01-01_11012023 sezione generale) _In tratteggio rosso il livello della strada rispetto al livello del lago e del progetto 409
Figura 6.91 – Lago Maggiore – Vista dall'isola Madre verso Pallanza che dista 1,5 km. Fonte: Google Maps. 410
Figura 6.92 – Lago Maggiore – Vista verso Pallanza dalla sponda tra Stresa e Baveno. (Foto di A. Battaglini) 410
Figura 6.93 – Valutazione: Verifica dell'intervisibilità paesistica - Estratto Tavola SA_0110_0 non in scala ... 412
Figura 6.94 – Lago Maggiore – Progetto nuovo porto Turistico di Pallanza – Fotoinserimento Vista verso Pallanza 416
Figura 6.95 – Lago Maggiore – Progetto nuovo porto Turistico di Pallanza – Fotoinserimento vista dall'alto lato lago..... 417
Figura 6.96 – Lago Maggiore – Progetto nuovo porto Turistico di Pallanza – Fotoinserimento vista dal lago. 418
Figura 6.97 Fotoinserimento del progetto vista dalla terrazza del Ristorante Italia _ Isola dei Pescatori 419
Figura 6.98 Fotoinserimento del progetto vista dal pontile dell'Isola dei Pescatori..... 419
Figura 6.99 Fotoinserimento del progetto vista dal Mottarone 420
Figura 6.100 – Lago Maggiore – Progetto nuovo porto Turistico di Pallanza – Planimetria attacco a terra (cfr. elaborato PALLANZA_PA_01_08_0). Estratto non in scala 421
Figura 6.101 – Lago Maggiore – Progetto nuovo porto Turistico di Pallanza – Planimetria opere compensative progetto (cfr. elaborato PALLANZA_PA_01_10_0). Estratto non in scala 422
Figura 6.102 – Lago Maggiore – Progetto nuovo porto Turistico di Pallanza – Prospetto progetto (cfr. elaborato PALLANZA_PA_01_11_0). Estratto non in scala 423
Figura 6.103 Tavola di progetto area a terra_ PALLANZA_PA_01_08_1..... 424
Figura 6.104 Torrente San Bernardino foto aerea della localizzazione dell'intervento (Fonte Google Earth) . 425
Figura 6.105 Torrente San Bernardino dettaglio della superficie proposta per l'intervento (Fonte Google Maps) 426
*Figura 6.106 Torrente San Bernardino estratto di mappa catastale della superficie proposta per l'intervento*426
Figura 6.107 Tavola di progetto area a terra_ PALLANZA_PA_01_08b_0_Dettaglio sistema interrato per i rifiuti urbani..... 428
Figura 6.108 Tavola opere delle compensazioni_dettaglio tetti verdi_ PALLANZA_PA_01_10_0 430
Figura 6.109 Area oggetto di intervento di riqualificazione paesaggistica_tetti verdi 430
Figura 6.110 – Zonizzazione acustica del PCCA (fonte: elaborato T2, PCCA Intra-Pallanza- Suna)..... 432
Figura 6.111 – Definizione delle fasce di rispetto ai fini della protezione dall'inquinamento luminoso (fonte: Linee guida per la limitazione dell'inquinamento luminoso e del consumo energetico, Politecnico di Torino)..... 439
Figura 6.112 – Ingrandimento sezione di interesse dalla precedente figura (fonte: Linee guida per la limitazione dell'inquinamento luminoso e del consumo energetico, Politecnico di Torino) 440

Indice delle Tabelle

Tabella 4.1 - Ambiti strategici e obiettivi specifici del Piano di Gestione del distretto idrografico del fiume Po 2021, di riferimento per tutti i cicli di pianificazione DQA 92
Tabella 4.2 - Valutazione della conformità del progetto rispetto agli strumenti di pianificazione, tutele e vincoli 114
Tabella 5.1 - Comune di Verbania – Nuovo porto turistico di Pallanza – Tabella con le indicazioni dimensionali dei 150 posti barca previsti dal progetto 137
Tabella 5.2 - Dati generali impiantistica per il nuovo Porto di Pallanza. Stima di base aggiornata la 2.5.23 ... 147
Tabella 6.1 – Prodotti ritenuti più rappresentativi della provincia del Verbano Cusio Ossola (con indicati i valori % per area di residenza) (fonte: Progetto per la valorizzazione integrata del patrimonio culturale, Verbano Cusio Ossola: un paesaggio a colori) 243
Tabella 6.2: Tabella relativa alla mortalità per causa e sesso nel comune di Verbania nell'anno 2016 (fonte: Istat) 280
Tabella 6.3: Tabella relativa alla mortalità per causa e sesso nel comune di Verbania nell'anno 2017 (fonte: Istat) 280
Tabella 6.4: Tabella relativa alla mortalità per causa e sesso nel comune di Verbania nell'anno 2018 (fonte: Istat) 280
Tabella 6.5: Tabella relativa alla mortalità per causa e sesso nel comune di Verbania nell'anno 2019 (fonte: Istat) 281
Tabella 6.6: Tabella relativa alla mortalità per causa e sesso nel comune di Verbania nell'anno 2020 (fonte: Istat) 281
Tabella 6.7: 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) 283
Tabella 6.8: 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) 283
Tabella 6.9: 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) 284
Tabella 6.10: 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) 284
Tabella 6.11: 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) 285
Tabella 6.12: Dati utilizzati per l'operazione di standardizzazione (fonte: Studio epidemiologico retrospettivo permanente sulla malattia neoplastica ASL VCO, 2007-2011) 286
Tabella 6.13: Tasso incidenza grezzo – Valori medi. Anno 2007-2011 (fonte: Studio epidemiologico retrospettivo permanente sulla malattia neoplastica ASL VCO) 289

Tabella 6.14: Tassi incidenza standardizzati – Popolazione Europea – Anni 2007-2011 (valori medi) (fonte: Studio epidemiologico retrospettivo permanente sulla malattia neoplastica ASL VCO) *290*
Tabella 6.15: SMR (Rapporto Standardizzato di Mortalità) relativo al quinquennio 2016-2020 nell'ASL VCO (fonte: Pista Piemonte) *292*
Tabella 6.16 – Suddivisione delle zone sismiche in relazione all'accelerazione di picco su terreno rigido (OPCM 3519/06) *330*
Tabella 6.17 – Dati Siti contaminati (fonte: dati Piemonte) *334*
Tabella 6.18 – Stato chimico, ecologico e complessivo dei fiumi presi in analisi relativi all'ultimo sessennio disponibile (fonte: Arpap, relazione sessennio 2014-2019) *345*
Tabella 6.19 – Stato ecologico del lago maggiore relativo all'ultimo dato disponibile (sessennio 2014-2019) (fonte: Relazione sessennio 2014-2019, Arpa Piemonte) *347*
Tabella 6.20 – Evidenziate in tabella le pressioni considerate per corpi idrici sotterranei della falda superficiale con indicato se significative o meno (fonte: Arpap) *356*
Tabella 6.21 – Stato chimico relativo al sessennio 2014-2019, sistemi collinari-montani (fonte: Arpap, Approfondimenti, relazione 2014-2019) *357*
Tabella 6.22 –Stato chimico relativo al sessennio 2014-2019, falda superficiale (fonte: Arpap, Approfondimenti, relazione 2014-2019) *358*
Tabella 23 - Valori medi e deviazione standard degli indicatori per la macroregione 5 ..... *364*
Tabella 24 - Valori medi del cluster B (COSMO RCP4.5 2021-2050 vs 1981-2010) *365*
Tabella 25 - Valori medi del cluster B (COSMO RCP8.5 2021-2050 vs 1981-2010) *366*
Tabella 6-26 – Limiti e le soglie di legge per il controllo dei dati di qualità dell'aria *371*
Tabella 6-27– Concentrazioni medie annuali *373*
Tabella 6-28 – Valori limite giornalieri *374*
Tabella 6-29 – Valori obiettivo *375*
Tabella 6-30 – Soglia di informazione-numero di ore di superamento media oraria (180 µg/m3) *375*
Tabella 6-31:O3-Obiettivo a lungo termine- numero di giorni di superamento massima media 8h (120µg/m³) - in rosso sono indicati il numero di giorni di superamento maggiori di quelli consentiti *376*
Tabella 32 - Pericoli climatici cronici e acuti *377*
Tabella 33 - Analisi di sensibilità *378*
Tabella 6.34 – Tabella C dell'allegato al DPCM 14/11/1997 ..... *431*
Tabella 7.1 – Analisi degli impatti in fase di cantiere e di esercizio per le matrici ambientali e individuazione delle relative misure di mitigazione *446*

PREMESSA

L'opera oggetto del presente Studio di Impatto Ambientale denominata "NUOVO PORTO TURISTICO DI PALLANZA" (di seguito anche il progetto), di cui all'istanza per l'avvio del procedimento di Valutazione di Impatto Ambientale ai sensi dell'art. 23 del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii., è presentata dalla società Marina di Verbella S.R.L. (di seguito il Proponente e/o Committente), con sede in VIA DELLE FERRIERE N. 15, SESTO CALENDE 21018 (VA).

L'obiettivo del presente Studio di Impatto Ambientale (di seguito SIA) è quello di sottoporre alla procedura di Valutazione di Impatto Ambientale il progetto relativo al "NUOVO PORTO TURISTICO DI PALLANZA" in quanto il progetto rientra nella tipologia elencata dall'Allegato II alla Parte 2^ del D.Lgs 152/2006 e ss.mm.ii. (di seguito anche il Testo Unico Ambientale o TUA): 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 (...)"*.

Il TUA prevede l'acquisizione di un provvedimento autorizzativo ambientale in accordo con il sistema comunitario che, fin dal 1985, ha imposto l'onere di assicurare che l'attività antropica sia compatibile con le condizioni per uno sviluppo sostenibile, nel rispetto della capacità rigenerativa degli ecosistemi e delle risorse, della salvaguardia della biodiversità e di un'equa distribuzione dei vantaggi connessi all'attività economica. Per mezzo di queste procedure ambientali si affronta, quindi, la determinazione della valutazione preventiva integrata degli impatti ambientali, con specifici obiettivi fissati sempre dal legislatore quali:

- proteggere la salute umana;
- contribuire con un miglior ambiente alla qualità della vita;
- provvedere al mantenimento delle specie e conservare la capacità di riproduzione degli ecosistemi in quanto risorse essenziali per la vita.

I contenuti dello Studio d'Impatto Ambientale sono definiti dall'art. 22 del D.Lgs. 104/2017 che prevede i seguenti documenti:

1. *Descrizione del progetto, comprese in particolare:*
    a) *la descrizione dell'ubicazione del progetto, anche in riferimento alle tutele e ai vincoli presenti;*
    b) *una descrizione delle caratteristiche fisiche dell'insieme del progetto, compresi, ove pertinenti, i lavori di demolizione necessari, nonché delle esigenze di utilizzo del suolo durante le fasi di costruzione e di funzionamento;*

c) *una descrizione delle principali caratteristiche della fase di funzionamento del progetto e, in particolare dell'eventuale processo produttivo, con l'indicazione, a titolo esemplificativo e non esaustivo, del fabbisogno e del consumo di energia, della natura e delle quantità dei materiali e delle risorse naturali impiegate (quali acqua, territorio, suolo e biodiversità);*

d) *una valutazione del tipo e della quantità dei residui e delle emissioni previsti, quali, a titolo esemplificativo e non esaustivo, inquinamento dell'acqua, dell'aria, del suolo e del sottosuolo, rumore, vibrazione, luce, calo- re, radiazione, e della quantità e della tipologia di rifiuti prodotti durante le fasi di costruzione e di funzionamento;*

e) *la descrizione della tecnica prescelta, con riferimento alle migliori tecniche disponibili a costi non eccessivi, e delle altre tecniche previste per prevenire le emissioni degli impianti e per ridurre l'utilizzo delle risorse naturali, confrontando le tecniche prescelte con le migliori tecniche disponibili.*

2. *Una descrizione delle principali alternative ragionevoli del progetto (quali, a titolo esemplificativo e non esaustivo, quelle relative alla concezione del progetto, alla tecnologia, all'ubicazione, alle dimensioni e alla portata) prese in esame dal proponente, compresa l'alternativa zero, adeguate al progetto proposto e alle sue caratteristiche specifiche, con indicazione delle principali ragioni della scelta, sotto il profilo dell'impatto ambientale, e la motivazione della scelta progettuale, sotto il profilo dell'impatto ambientale, con una descrizione delle alternative prese in esame e loro comparazione con il progetto presentato.*
3. *La descrizione degli aspetti pertinenti dello stato attuale dell'ambiente (scenario di base) e una descrizione generale della sua probabile evoluzione in caso di mancata attuazione del progetto, nella misura in cui i cambiamenti naturali rispetto allo scenario di base possano essere valutati con uno sforzo ragionevole in funzione della disponibilità di informazioni ambientali e conoscenze scientifiche.*
4. *Una descrizione dei fattori specificati all'articolo 5, comma 1, lettera c), del presente decreto potenzialmente soggetti a impatti ambientali dal progetto proposto, con particolare riferimento alla popolazione, salute umana, biodiversità (quali, a titolo esemplificativo e non esaustivo, fauna e flora), al territorio (quale, a titolo esemplificativo e non esaustivo, sottrazione del territorio), al suolo (quali, a titolo esemplificativo e non esaustivo, erosione, diminuzione di materia organica, compattazione, impermeabilizzazione), all'acqua (quali, a titolo esemplificativo e non esaustivo, modificazioni idromorfologiche, quantità e qualità), all'aria, ai fattori climatici (quali, a titolo esemplificativo e non esaustivo, emissioni di gas a*

effetto serra, gli impatti rilevanti per l'adattamento), ai beni materiali, al patrimonio culturale, al patrimonio agroalimentare, al paesaggio, nonché all'interazione tra questi vari fattori.

5. *Una descrizione dei probabili impatti ambientali rilevanti del progetto proposto, dovuti, tra l'altro:*
    a) *alla costruzione e all'esercizio del progetto, inclusi, ove pertinenti, i lavori di demolizione;*
    b) *all'utilizzazione delle risorse naturali, in particolare del territorio, del suolo, delle risorse idriche e della biodiversità, tenendo conto, per quanto possibile, della disponibilità sostenibile di tali risorse;*
    c) *all'emissione di inquinanti, rumori, vibrazioni, luce, calore, radiazioni, alla creazione di sostanze nocive e allo smaltimento dei rifiuti;*
    d) *ai rischi per la salute umana, il patrimonio culturale, il paesaggio o l'ambiente (quali, a titolo esemplificativo e non esaustivo, in caso di incidenti o di calamità);*
    e) *al cumulo con gli effetti derivanti da altri progetti esistenti e/o approvati, tenendo conto di eventuali criticità ambientali esistenti, relative all'uso delle risorse naturali e/o ad aree di particolare sensibilità ambientale suscettibili di risentire degli effetti derivanti dal progetto;*
    f) *all'impatto del progetto sul clima (quali, a titolo esemplificativo e non esaustivo, natura ed entità delle emissioni di gas a effetto serra) e alla vulnerabilità del progetto al cambiamento climatico;*
    g) *alle tecnologie e alle sostanze utilizzate.*

La descrizione dei possibili impatti ambientali sui fattori specificati all'articolo 5, comma 1, lettera c), del presente decreto include sia effetti diretti che eventuali effetti indiretti, secondari, cumulativi, transfrontalieri, a breve, medio e lungo termine, permanenti e temporanei, positivi e negativi del progetto. La descrizione deve tenere conto degli obiettivi di protezione dell'ambiente stabiliti a livello di Unione o degli Stati membri e pertinenti al progetto.

6. *La descrizione da parte del proponente dei metodi di previsione utilizzati per individuare e valutare gli impatti ambientali significativi del progetto, incluse informazioni dettagliate sulle difficoltà incontrate nel raccogliere i dati richiesti (quali, a titolo esemplificativo e non esaustivo, carenze tecniche o mancanza di conoscenze) nonché sulle principali incertezze riscontrate.*
7. *Una descrizione delle misure previste per evitare, prevenire, ridurre o, se possibile, compensare gli impatti ambientali significativi e negativi identificati del progetto e, ove pertinenti, delle*

eventuali disposizioni di monitoraggio (quale, a titolo esemplificativo e non esaustivo, la preparazione di un'analisi ex post del progetto). Tale descrizione deve spiegare in che misura gli impatti ambientali significativi e negativi sono evitati, prevenuti, ridotti o compensati e deve riguardare sia le fasi di costruzione che di funzionamento.

8. *La descrizione degli elementi e dei beni culturali e paesaggistici eventualmente presenti, nonché dell'impatto del progetto su di essi, delle trasformazioni proposte e delle misure di mitigazione e compensazione eventualmente necessarie.*
9. *Una descrizione dei previsti impatti ambientali significativi e negativi del progetto, derivanti dalla vulnerabilità del progetto ai rischi di gravi incidenti e/o calamità che sono pertinenti per il progetto in questione. A tale fine potranno essere utilizzate le informazioni pertinenti disponibili, ottenute sulla base di valutazioni del rischio effettuate in conformità della legislazione dell'Unione (a titolo e non esaustivo la direttiva 2012/18/UE del Parlamento europeo e del Consiglio o la direttiva 2009/71/ Euratom del Consiglio), ovvero di valutazioni pertinenti effettuate in conformità della legislazione nazionale, a condizione che siano soddisfatte le prescrizioni del presente decreto. Ove opportuno, tale descrizione dovrebbe comprendere le misure previste per evitare o mitigare gli impatti ambientali significativi e negativi di tali eventi, nonché dettagli riguardanti la preparazione a tali emergenze e la risposta proposta.*
10. *Un riassunto non tecnico delle informazioni trasmesse sulla base dei punti precedenti.*
11. *Un elenco di riferimenti che specifichi le fonti utilizzate per le descrizioni e le valutazioni incluse nello Studio di Impatto Ambientale.*
12. *Un sommario delle eventuali difficoltà, quali lacune tecniche o mancanza di conoscenze, incontrate dal proponente nella raccolta dei dati richiesti e nella previsione degli impatti di cui al punto 5.*

Lo SIA in particolare svilupperà le verifiche ambientali tenendo conto:

- delle caratteristiche prestazionali, tecnico-funzionali, dimensionali, localizzative, etc. del progetto, valutato anche rispetto alle alternative illustrate e descritte (compresa l'alternativa zero) e all'effetto cumulativo con altri progetti;
- della coerenza del progetto rispetto alla normativa di riferimento;
- della scala e dell'eventuale buffer di influenza del progetto, indispensabile per poter prevedere gli effetti derivanti dalla sua realizzazione;
- dei vincoli che a diverso titolo insistono sul territorio coinvolto, compresi i siti Natura 2000 (Direttiva 93/42/CE) e la conservazione degli uccelli selvatici (Direttiva 2009/147/CE);

- delle fragilità e delle criticità ma anche delle opportunità per lo sviluppo del territorio di riferimento;
- di tutti gli elementi caratterizzanti i siti influenzati e/o interferiti;
- dei potenziali impatti attesi in relazione ai fattori ambientali intesi come "*effetti significativi, diretti e indiretti di un piano, di un programma o di un progetto sui seguenti fattori: popolazione e salute umana, biodiversità, con particolare attenzione alle specie e agli habitat protetti in virtù della direttiva 93/42/Cee e della direttiva 2009/147/Cee; territorio, suolo, acqua, aria e clima; beni materiali, patrimonio culturale, paesaggio; interazione tra i fattori sopra elencati. Negli impatti ambientali rientrano gli effetti derivanti dalla vulnerabilità del progetto a rischio di gravi incidenti o calamità pertinenti il progetto medesimo*".

Nel caso specifico del progetto proposto, oltre a tutti gli elaborati previsti dalla normativa vigente, lo SIA è integrato dai seguenti documenti:

1. **Screening di Incidenza - Livello I:** individuato ai sensi della Direttiva 92/43/CEE "HABITAT" art. 6, paragrafi 3 e 4;
2. **il Piano di Monitoraggio Ambientale:** redatto ai sensi dell'art. 28 del D.Lgs 152/2006 e ss.mm.ii. quale "*strumento capace di fornire la reale "misura" dell'evoluzione dello stato dell'ambiente nelle diverse fasi di attuazione di un progetto e soprattutto di fornire i necessari "segnali" per attivare azioni correttive nel caso in cui le risposte ambientali non siano rispondenti alle previsioni effettuate nell'ambito della VIA".*[1]

1. **lo Studio previsionale di impatto acustico**: definito dalla Legge Quadro n. 447 del 26 ottobre 1995 è costituito dai seguenti contenuti:
    a. valutazione dello stato attuale: rilevamenti fonometrici;
    b. valutazione previsionale di impatto acustico: valutazioni eseguite sia sulle fasi di cantiere che di progetto;
2. **lo Studio meteomarino:** redatto al fine di definire le forzanti meteomarine in termini di vento e moto ondoso, in particolare per i seguenti aspetti:
    a. inquadramento geografico del paraggio e determinazione dell'area di generazione efficace per il moto ondoso;
    b. analisi dei venti in termini di direzione e intensità;
    c. definizione delle caratteristiche del moto ondoso in prossimità del sito in esame;

[1] Fonte: *Linee Guida per la predisposizione del Progetto di Monitoraggio Ambientale (PMA) delle opere soggette a procedure di VIA (D.Lgs.152/2006 e s.m.i., D.Lgs.163/2006 e s.m.i.) Indirizzi metodologici generali (Capitoli 1-2-3-4-5) Rev.1 del 16/06/2014*.

d. valutazione, su base statistica, dei valori estremi di moto ondoso e di velocità del vento per definire le caratteristiche degli stati di mare associati a determinati tempo di ritorno.

3. **la Relazione paesaggistica:** redatta ai sensi dell'art. 146 co. 3 del D.Lgs 42/2004 e s.m.i. così come prevista dal D.P.C.M. 12 dicembre 2005, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 25 del 31 gennaio 2006, costituita dai seguenti contenuti:
   - documentazione tecnica:
     - elaborati di analisi dello stato attuale;
     - elaborati di progetto;
   - elementi per la valutazione di compatibilità paesaggistica
     - simulazione dettagliata dello stato dei luoghi a seguito della realizzazione del progetto;
     - previsione degli effetti delle trasformazioni dal punto di vista paesaggistico;
     - eventuali opere di mitigazione per gli effetti/impatti indotti dal progetto e/o eventuali opere di compensazione qualora le mitigazioni non siano ritenute sufficienti;
4. **la Relazione geologica e geotecnica:** redatta ai sensi dell'art. 26 del DPR 207/2010;
5. **la Relazione idrologica e idrogeologica per lo smaltimento delle acque meteoriche a terra;**
6. **il Report di indagine per i sedimenti del SIN**: quale strumento di verifica iniziale al fine di verificare la presenza di superamenti delle CSC nei sedimenti lacuali;
7. **il Quadro Economico:** redatto sulla base del Format M3 per la predisposizione del quadro economico generale inerente al valore complessivo dell'opera privata, disponibile sul Portale del MASE.

Per quanto riguarda il Piano di gestione delle Terre e rocce da scavo, redatto ai sensi del D.Lgs 152/2006 e ss.mm.ii. e/o DPR 120/2017, esso non è stato prodotto in quanto le opere non prevedono attività di questa natura, a parte i limitati scavi complessivi di 325,73 mc dovuti alle opere a terra, come di seguito descritto, rispetto ai quali verranno attivate le verifiche normative previste.

1 Oggetto del procedimento di valutazione

1.1 Finalità dell'intervento

Il progetto propone la realizzazione di un porto turistico per un numero complessivo di 150 imbarcazioni di diverse dimensioni, attraverso l'installazione di pontili galleggianti in località Verbania, sulla sponda piemontese del lago Maggiore.

Come descritto negli elaborati di progetto, l'opera di protezione del porto sarà costituita da una diga di tipo modulare galleggiante della larghezza di 4 metri con un allargamento a 8 metri nella parte maggiormente esposta alla traversia principale. Fanno parte dell'opera di protezione il pontile di raccordo tra il pontile di riva e la diga esterna e il pontile di ormeggio posto a sud per le imbarcazioni di maggiori dimensioni. Anche questi pontili saranno realizzati con elementi modulari della larghezza di 4 metri al fine di proteggere ulteriormente il paraggio dal moto ondoso e limitare l'agitazione ondosa interna al porto. Il progetto è descritto nel dettaglio nel capitolo 5 "Descrizione del progetto proposto e motivazioni della sua definizione" del presente studio.

Figura 1.1 – Verbania, Porto di Pallanza Layout definitivo

1.1.1 I criteri per definire il 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 presente nel paraggio. L'imboccatura del porto deve essere posta sempre sottovento rispetto alla traversia dominante, al fine di consentire alle imbarcazioni di entrare ed uscire dal porto al riparo da venti ed 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 poi del porto di Pallanza, la composizione del 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 pervenire alla definizione del layout di progetto sono state disegnate diverse alternative di layout di cui citiamo qui di seguito i più significativi.

Uno dei primi layout ipotizzati prevedeva l'ormeggio di 175 posti barca con l'imboccatura portuale posta a Nord ed uno spazio acqueo occupato di 31.183,00 metri quadrati. La diga galleggiante si estendeva in posizione antistante al Marina Piccolo (vedi layout n. 1).

Il successivo layout ipotizzato prevedeva l'ormeggio di 165 posti barca con una doppia imboccatura una a Nord per le imbarcazioni di piccole dimensioni ed una a Sud per le imbarcazioni di dimensione maggiore, ed uno spazio acqueo complessivo occupato di 31.881,00 mq.

I risultati dello studio meteo marino, facente parte della documentazione del progetto definitivo presentato, hanno indicato che la traversia principale nel paraggio è quella di Nord Ovest. Conseguentemente si è definitivamente adottato il layout di progetto con l'imboccatura rivolta verso Sud e la diga frangiflutti galleggiante raddoppiata nella sola parte a Nord con una capienza di 150 posti barca ed uno spazio acqueo occupato dalle imbarcazioni di 22.844,00 metri quadrati già illustrato e descritto nei documenti di progetto. Si è volutamente limitata l'estensione degli ormeggi sul lato Nord al confine con il Marina Piccola in modo da rendere le due strutture nautiche indipendenti tra loro.

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

1. il layout di progetto è stato ottimizzato in relazione alla larghezza dei canali e degli spazi di manovra. In particolare, si è adottato l'accorgimento di ridurre al minimo la larghezza dei canali di transito delle imbarcazioni 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 ed i canali di ormeggio sono sempre presenti sufficienti spazi di manovra. e sono stati determinati i cerchi di evoluzione raffigurati nella tavola allegata;
2. l'occupazione media dello spazio acqueo è certamente ottimale si è passati da una occupazione di 178 mq per posto barca del layout n. 1 e di 193 mq per posto barca del layout n. 2 ai 152 mq per posto barca per il layout di progetto;
3. il numero delle imbarcazioni è stato stabilito in 150 unità, minimo numero di posti barca necessario per la sostenibilità finanziaria dell'investimento.

Di seguito si riportano le seguenti note:

- Layout n. 1 - 175 posti barca - spazio acqueo occupato 31.183,00 mq;
- Layout n. 2 - 165 posti barca - spazio acqueo occupato 31.881,00 mq;
- Layout di progetto - 150 posti barca - spazio acqueo occupato 22.844,00 mq.

Figura 1.2 - Layout n. 1 - 175 posti barca

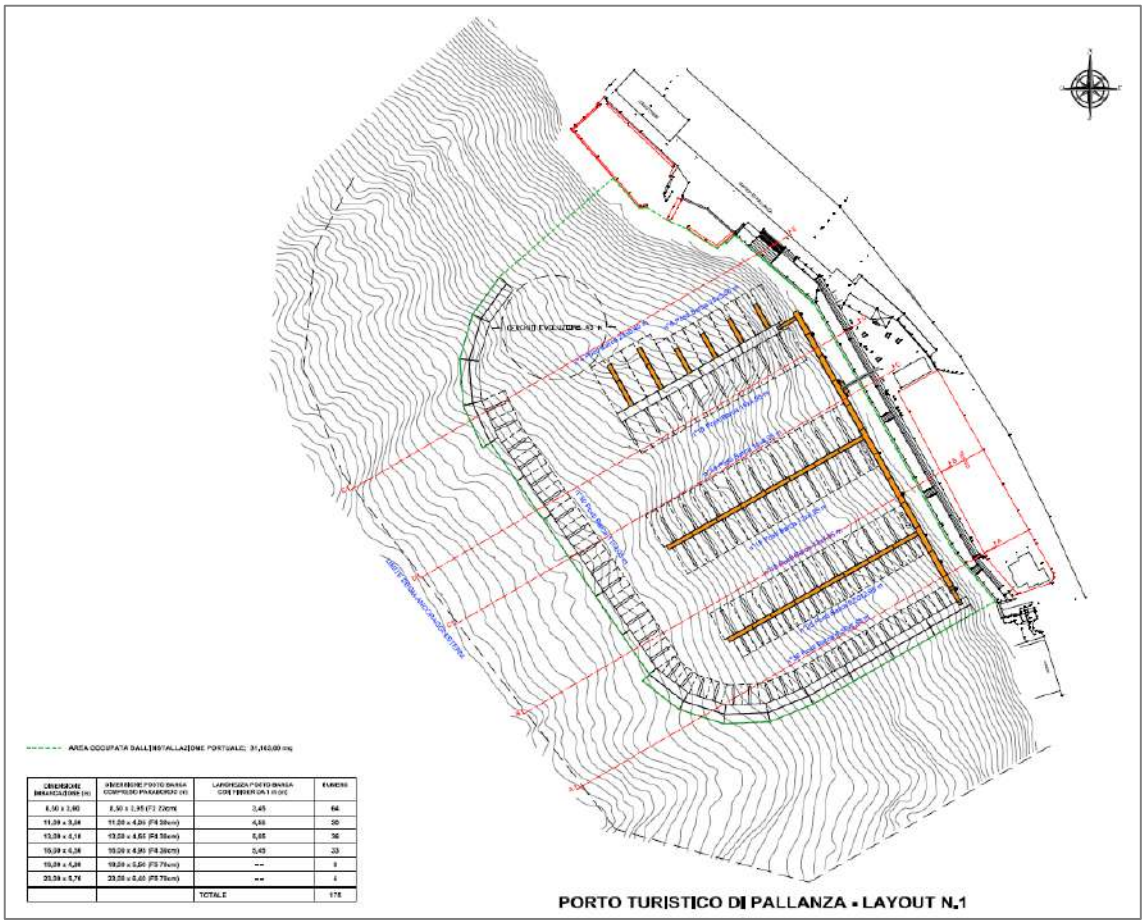


Figura 1.3 - Layout n. 2 - 165 posti barca

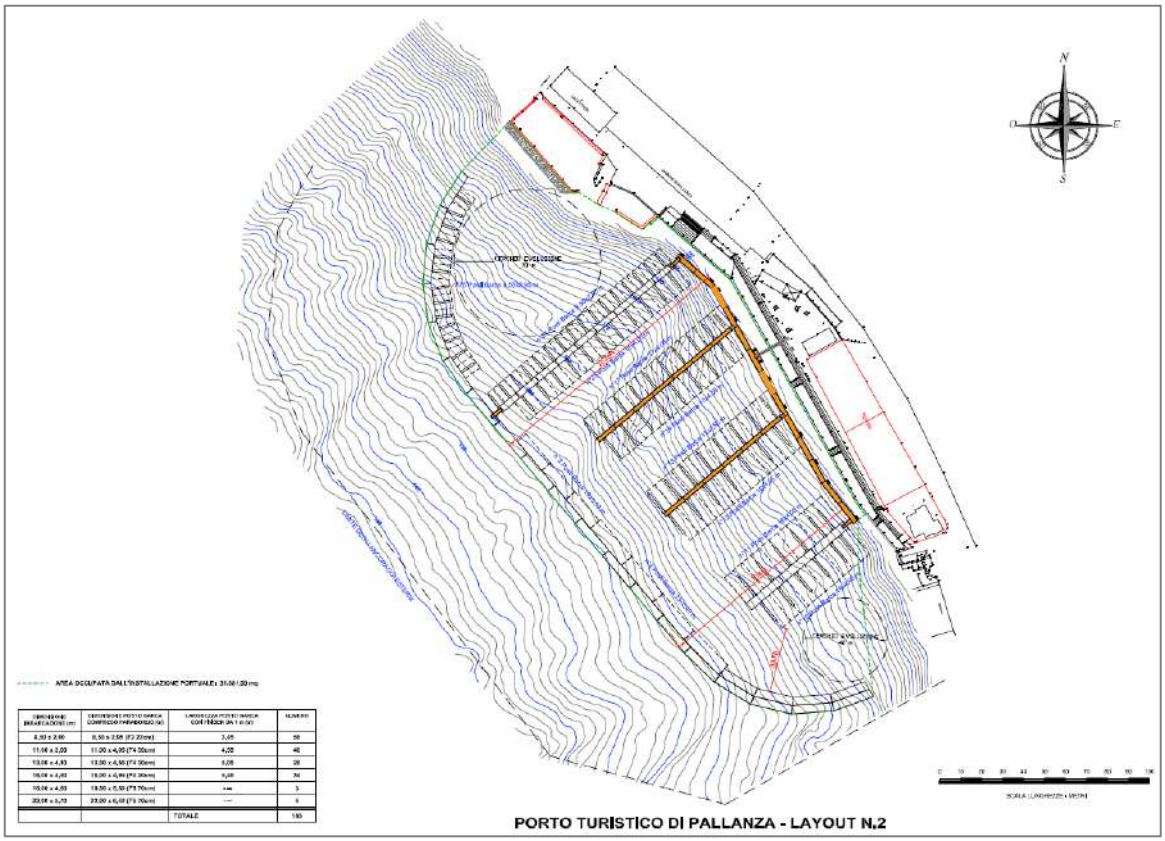
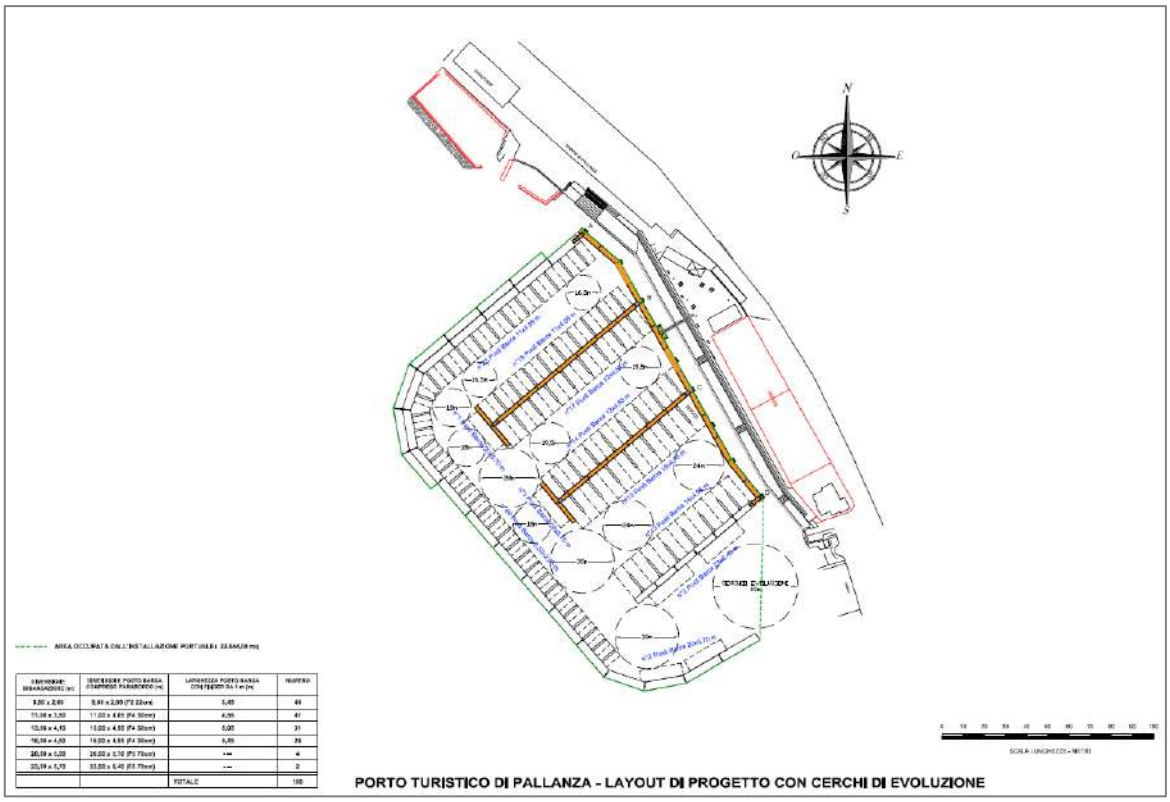


Figura 1.4 -Layout di progetto - 150 posti barca



In aggiunta a quanto detto, preme far presente che:

- ben 15 strutture prese in esame sui 4 principali laghi d'Italia hanno dimensioni simili alla proposta in esame;
- circa il 73% delle strutture prese in esame sui 4 principali Laghi d'Italia hanno dimensione simili o superiori (addirittura in alcuni casi il doppio) rispetto alla proposta in esame. La struttura con superficie occupata inferiore è pari comunque a 16.000 mq;
- delle 15 strutture prese in esame dei 4 principali Laghi d'Italia nessuna è presente nel territorio Piemontese.

Di seguito si riportano i dati che mostrano quanto detto sopra.

Figura 1.5 - Analisi dei porti turistici /marine (15) sui 4 laghi del nord Italia con superficie occupata oltre 16.000 mq

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 NICOLO'	RIVA DEL GARDA	TRENTINO ALTO ADIGE	20.700

2 Approccio metodologico

Il presente studio illustra le caratteristiche e i valori del territorio nel quale trova sviluppo il progetto al fine di poter dare un quadro esaustivo delle valutazioni rispetto agli eventuali impatti/effetti a carico dei fattori ambientali coinvolti, così come richiesto dalla normativa.

In questo caso specifico, particolare attenzione è stata rivolta agli aspetti paesaggistici e storici che fanno del territorio di riferimento del progetto un *unicum* rilevante e tuttora oggetto di particolare tutela sotto molteplici punti di vista.

L'approccio metodologico utilizzato nell'analisi e nella valutazione in via preventiva degli effetti/impatti dovuti alla realizzazione e all'esercizio della nuova infrastruttura e all'eventuale individuazione delle misure necessarie alla mitigazione degli stessi, hanno tenuto conto di alcuni principali documenti di riferimento e di indirizzo.

Dal punto di vista dell'approccio metodologico, a parte le norme specifiche di settore, i principali documenti considerati per la redazione dello SPA sono stati:

- Convenzione Europea del paesaggio, Firenze 2000;
- *Linee guida per l'analisi, la tutela e la valorizzazione degli aspetti scenico-percettivi del paesaggio*, MiBACT, Direzione Regionale per i beni culturali e paesaggistici del Piemonte, maggio 2014;
- *Linee guida per la conservazione e valorizzazione del paesaggio rurale storico*, MIPAAFT, dicembre 2018;
- *Linee Guida Nazionali recanti le Norme tecniche per la redazione degli studi di impatto ambientale* SNPA, 28/2020;
- *Linee guida per la relazione della Valutazione d'Incidenza di cui all'ALLEGATO C del documento "Criteri ed indirizzi in materia di procedure ambientali"* approvato D.G.R. n° 119/ 2002 –BURA n° 73 Speciale del 14.06.2002 e successive modifiche e integrazioni nel Testo Coordinato;
- *Green Deal Europeo*, COM 640/2019;
- *Linee Guida per la predisposizione del Progetto di Monitoraggio Ambientale (PMA) delle opere soggette a procedure di VIA (D.Lgs.152/2006 e s.m.i., D.Lgs.163/2006 e s.m.i.) Indirizzi metodologici generali (Capitoli 1-2-3-4-5) Rev.1 del 16/06/2014;*
- *Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile*, Assemblea Generale dell'ONU, 2015.

Dal punto di vista delle scelte progettuali sono stati considerati i seguenti aspetti:

- le diverse alternative al fine di individuare il progetto ottimale in un'ottica di sostenibilità e di conseguenza di equilibrio tra esigenze ambientali, socio-territoriali ed economiche;
- il rispetto del contesto paesaggistico per l'inserimento delle opere dal punto di vista delle tecniche, delle tipologie costruttive e dei materiali;
- l'inserimento del progetto come nuovo elemento del paesaggio capace di integrarsi e di portare nuovi valori a vantaggio del territorio, rispettando i suoi elementi di riferimento culturali, storici, simbolici materiali e immateriali.

Dal punto di vista ambientale, per le fasi *in itinere* e *post operam*, sono stati considerati i seguenti aspetti:

- il contenimento del consumo di suolo e, in generale, del consumo delle risorse naturali;
- il contenimento delle interferenze sui singoli fattori ambientali: biodiversità, geologia e acque, popolazione e salute umana, patrimonio agroalimentare, atmosfera: aria e clima, sistema paesaggistico: paesaggio, patrimonio culturale e beni materiali;
- il contenimento del disturbo a carico degli agenti fisici: rumore e vibrazioni.

3 Riferimenti normativi

Per quanto riguarda la normativa ambientale vigente, di seguito si riportano i principali atti di riferimento comunitari, nazionali e regionali a cui il progetto ha fatto riferimento, mentre per quanto riguarda la normativa di settore e la normativa locale, si rimanda ai capitoli specifici che trattano i fattori ambientali e gli agenti fisici così come previsto dal D.Lgs 152/2006 e ss.mm.ii..

3.1 Normativa comunitaria

- Direttiva 2014/52/UE del 25 aprile 2014 Direttiva del Parlamento Europeo e del Consiglio del 16 aprile 2014 che modifica la direttiva 2011/92/UE concernente la valutazione dell'impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati;
- Direttiva 2011/92/UE del 13 dicembre 2011 Direttiva del Parlamento europeo e del Consiglio concernente la valutazione dell'impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati;
- Direttiva 2003/35/CE del 26 maggio 2003 Direttiva del Parlamento europeo e del Consiglio che prevede la partecipazione del pubblico nell'elaborazione di taluni piani e programmi in materia ambientale e modifica le direttive del Consiglio 85/337/CEE e 96/61/CE relativamente alla partecipazione del pubblico e all'accesso alla giustizia. G.U.C.E. n. L 156 del 25 giugno 2003;
- Direttiva 2003/4/CE del 28 gennaio 2003 Direttiva del Parlamento europeo e del Consiglio sull'accesso del pubblico all'informazione ambientale e che abroga la direttiva 90/313/CEE del Consiglio. G.U.C.E. n. L 41 del 14 febbraio 2003;
- Direttiva 2001/42/CE del 27 giugno 2001 Direttiva del Parlamento europeo e del Consiglio concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente. G.U.C.E. n. L 197 del 21 luglio 2001;
- Direttiva 97/62/CE del 27 ottobre 1997 Direttiva del Consiglio recante adeguamento al progresso tecnico e scientifico della direttiva 92/43/CEE del Consiglio relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche. G.U.C.E. L 305 dell'8 novembre 1997;
- Direttiva 97/49/CE del 29 luglio 1997 Direttiva della Commissione che modifica la direttiva 79/409/CEE del Consiglio concernente la conservazione degli uccelli selvatici. G.U.C.E. L 223 del 13 agosto 1997;

- Direttiva 97/11/CE del 3 marzo 1997 Direttiva del Consiglio che modifica la direttiva 85/337/CEE concernente la valutazione dell'impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati. G.U.C.E. L 73 del14 marzo1997;
- Direttiva 94/24/CE del 8 giugno 1994 Direttiva del Consiglio che modifica l'allegato II della direttiva 79/409/CEE concernente la conservazione degli uccelli selvatici. G.U.C.E. n. L 164 del 30 giugno 1994
- Direttiva 92/43/CEE del 21 maggio 1992 e s.m.i. Direttiva del Consiglio relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche. G.U.C.E. n. L. 206 del 22 luglio 1992;
- Direttiva 85/337/CEE del 27giugno 1985 e s.m.i. Direttiva del Consiglio concernente la valutazione dell'impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati. G.U.C.E. L 175 del 5 luglio 1985
- Direttiva 79/409/CEE del 2 aprile 1979 e s.m.i. Direttiva del Consiglio concernente la conservazione degli uccelli selvatici. G.U.C.E. n. L 103 del 25 aprile 1979.

3.2 Normativa nazionale

- Decreto-legge, 31 maggio 2021 n. 77, Governance del Piano nazionale di rilancio e resilienza e prime misure di rafforzamento delle strutture amministrative e di accelerazione e snellimento delle procedure. (GU Serie Generale n. 129 del 31 maggio 2021);
- Decreto Ministeriale 17 gennaio 2018 Aggiornamento delle «Norme tecniche per le costruzioni» (GU Serie Generale n. 42 del 20 febbraio 2018);
- D.Lgs. n. 104 del1 6 giugno 2017 Attuazione della Direttiva 2014/52/UE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 16 aprile 2014, che modifica la Direttiva 2011/92/UE, concernente la valutazione dell'impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati, ai sensi degli articoli 1 e 14 della legge 9 luglio 2015, n. 114. (GU Serie Generale n.156 del 06.07.2017);
- Decreto Ministeriale n. 342 del 13 dicembre 2017 - Articolazione, organizzazione, modalità di funzionamento della Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale – VIA e VAS e del Comitato Tecnico Istruttorio;
- D.Lgs 18 aprile 2016 n. 50 Codice dei contratti pubblici e s.m.i.;
- Decreto Ministeriale 30 marzo 2015 n. 52 - Linee guida per la verifica di assoggettabilità a valutazione di impatto ambientale dei progetti di competenza delle regioni e province

autonome, previsto dall'articolo 15 del Decreto Legge 24 giugno 2014, n. 91, convertito, con modificazioni, dalla legge 11 agosto 2014, n.116. (GU Serie Generale n. 84 del 11.4.2015);

- D.Lgs n. 128 del 29 giugno 2010 Modifiche e integrazioni al D.Lgs 3 aprile 2006, n.152, recante norme in materia ambientale, a norma dell'articolo 12 della legge 18 giugno 2009, n. 69. Suppl. n. 184 alla G.U. n. 186 del 11 agosto 2010;
- D.Lgs n. 4 del 16 gennaio 2008 Ulteriori disposizioni correttive e integrative del decreto legislativo 3 aprile 2006, n.152, recante norme in materia ambientale. Suppl. alla G.U. n. 24 del 29 gennaio 2008;
- D.Lgs n.152 del 3 aprile 2006 e ss.mm.ii. Norme in materia ambientale Parte seconda: Procedure per la valutazione ambientale strategica (Vas), per la valutazione dell'impatto ambientale (Via) e per l'autorizzazione integrata ambientale. (Ippc). Suppl. alla G.U. n. 88 del 14 aprile 2006;
- D.Lgs 42/2004 e s.m.i..

3.3 Normativa regionale

Al fine di verificare i vincoli e le tutele gravanti sull'area di interesse a livello paesaggistico, ambientale, culturale, e urbanistico, sono stati esaminati i seguenti strumenti di pianificazione:

- Legge Regionale 5 dicembre 1977, n. 56 "Tutela ed uso del suolo" e s.m.i., con la quale si propone "la salvaguardia e la valorizzazione del patrimonio naturale in genere e, in particolar modo, dei beni ambientali e culturali" (art. 1 comma 3, l.r. n. 56/77);[2]
- Legge regionale 3 aprile 1989, n. 20 "Norme in materia di tutela di beni culturali, ambientali e paesistici" e s.m.i., attraverso la quale "[...] esercita la salvaguardia e promuove la valorizzazione dei beni culturali e paesistici", "[...] al fine di conoscere e difendere il paesaggio e l'ambiente quali obiettivi primari della propria politica territoriale" (art. 1, l.r. n. 20/89);[3]
- Piano Paesaggistico Regionale (PPR), adottato nel 2015 e approvato con D.C.R. n. 233-35836 del 3 ottobre 2017;

[2] Approvata dalla Regione Piemonte, nell'esercizio delle funzioni trasferite dallo Stato (in base al D.P.R. n. 616/77, art. 82), "adotta le misure necessarie a conservare e difendere l'ambiente naturale" e "tutela il paesaggio" (art. 5, Titolo I dello Statuto Regionale del Piemonte);
[3] Idem

- Piano Regolatore Generale (PRG) del Comune di Verbania, approvato con Deliberazione di Giunta Regionale n. 13 – 2018 in data 23 gennaio 2006 ed è entrato in vigore con la pubblicazione sul B.U.R. n5 del 2.02.2006.

4 Analisi della coerenza del progetto rispetto a vincoli e tutele

Il seguente capitolo è dedicato all'analisi vincolistica dell'area sulla quale verrà realizzato l'intervento, attraverso la consultazione dei Piani programmatici e degli annessi elaborati cartografici di seguito riprodotti, ove ritenuti opportuni. L'analisi è effettuata allo scopo di disporre degli elementi conoscitivi per la disamina delle relazioni tra il progetto e gli indirizzi degli atti di governo del territorio e di verificarne la coerenza con gli strumenti di programmazione vigenti.

4.1 Pianificazione territoriale e paesaggistica

Il PPR, adottato nel 2015, è stato approvato con D.C.R. n. 233-35836 del 3 ottobre 2017 e si compone dei seguenti elaborati grafici:

- P1 QUADRO STRUTTURALE;
- P2 BENI PAESAGGISTICI QUADRO D'UNIONE;
- P3 AMBITI E UNITA' DI PAESAGGIO;
- P4 COMPONENTI PAESAGGISTICHE;
- P5 RETE DI CONNESSIONE PAESAGGISTICA;
- P6 STRATEGIE E POLITICHE PER IL PAESAGGIO.

Di seguito vengono riportati gli elaborati utili alla comprensione del paesaggio di riferimento del progetto in relazione al PPR.

Nell'elaborato P2 il Piano passa in rassegna i beni paesaggistici che gravano sul territorio regionale tutelati ai sensi degli articoli 136, 142 e 157 del Codice dei beni culturali e del paesaggio. In particolare, i beni di cui all'articolo 136 del Codice sono stati anche rappresentati nel Catalogo dei beni paesaggistici a una scala in grado di consentire la loro precisa identificazione. I beni paesaggistici di cui all'articolo 142 sono stati suddivisi sulla base di opportuni criteri d'individuazione, condivisi con il Ministero, che hanno consentito di rappresentare corpi idrici, laghi e zone d'interesse archeologico.

Figura 4.1 – Estratto Tavola P2 PPR (http://webgis.arpa.piemonte.it), in verde evidenziata l'area di progetto

Dalla tavola P2, si identificano i vincoli paesaggistici in cui ricade l'area di progetto:

- Il Lago maggiore e le sue coste D.Lgs 42/2004 art. 142 lett. b;
- Area di notevole interesse pubblico, codice A066 'Sponde del Lago Maggiore' artt 136 e 157 del D.Lgs n 42 del 2004 - Bene ex L 1497-39.

Figura 4.2 – Estratto Catalogo dei beni paesaggistici (seconda parte), Bene codice L168

Laghi individuati ai sensi dell'art. 142, comma 1, lettera b) del D.lgs. 42/2004

Lago Maggiore o Verbano

Codice Identificativo
L168

Provincia/e	Verbano Cusio Ossola	**Comune/i**	Arona, Baveno, Belgirate, Cannero Riviera, Cannobio, Castelletto sopra Ticino, Dormelletto, Ghiffa, Lesa, Meina, Oggebbio, Stresa, Verbania
Sezione/i CTR	052160 - 053050 - 053090 - 053130 - 073040 - 073060 - 073070 - 073080 - 073110 - 073120 - 073150 - 073160 - 074010 - 091030 - 094040 - 094070 - 094080		
Tipologia invaso	Lago naturale – escavazione fluviale e rimodellamento glaciale		
Perimetro	126.203,54 m	**Area**	9.454,42 ha
Note	Atlante dei Laghi codice VB-47		

Il lago Maggiore, ai sensi della DGR n. 46-2495 del 19 marzo 2001, viene riconosciuto parte di quei corpi idrici di particolare pregio per la loro rilevanza sotto il profilo paesaggistico e ambientale, pertanto, le Norme di Attuazione (NdA) all'art.15 commi 9 e 10 del Piano prescrivono:

> *co. [9]. Nei laghi di cui al comma 4 la realizzazione di interventi relativi a nuovi porti, pontili o ad ampliamenti superiori al 20% della lunghezza dei moli o delle aree esterne esistenti di supporto alla funzionalità dei porti, 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.*
>
> *co. [10]. Nei territori contermini ai laghi di cui al comma 1, gli interventi di recupero e di riqualificazione degli ambiti urbanizzati o quelli di nuova costruzione devono essere realizzati secondo criteri progettuali di coerenza dimensionale e morfologica con i caratteri tipologici del tessuto edificato storicamente consolidato e di ripristino e valorizzazione delle relazioni*

paesaggistiche del territorio interessato, che ne contraddistinguono la connotazione e l'identità; il rispetto di tale prescrizione deve trovare riscontro all'interno della relazione paesaggistica di cui al DPCM 12 dicembre 2005.

Nella scheda riguardante l'area di notevole interesse pubblico (artt 136 e 157 del D.Lgs n 42 del 2004 - Bene ex L 1497-39) Codice A066 - Provvedimento D.M. 28/02/1953 - *Dichiarazione di notevole interesse pubblico delle sponde del lago Maggiore site nell'ambito dei comuni di Arona, Meina, Verbania, Ghiffa, Oggebbio, Cannero e Cannobio* – viene prescritto:

Figura 4.3 – Estratto catalogo dei beni paesaggistici (prima parte) PPR Regione Piemonte. Bene codice A066

Deve essere salvaguardata la visibilità dei beni culturali, dei fulcri del costruito, degli elementi a rilevanza paesaggistica individuati nella presente scheda e/o tra le componenti della Tav. P4; a tal fine gli interventi modificativi 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 (14). Eventuali infrastrutture di rete e impianti per la telecomunicazione e/o di produzione energetica … [Omissis]

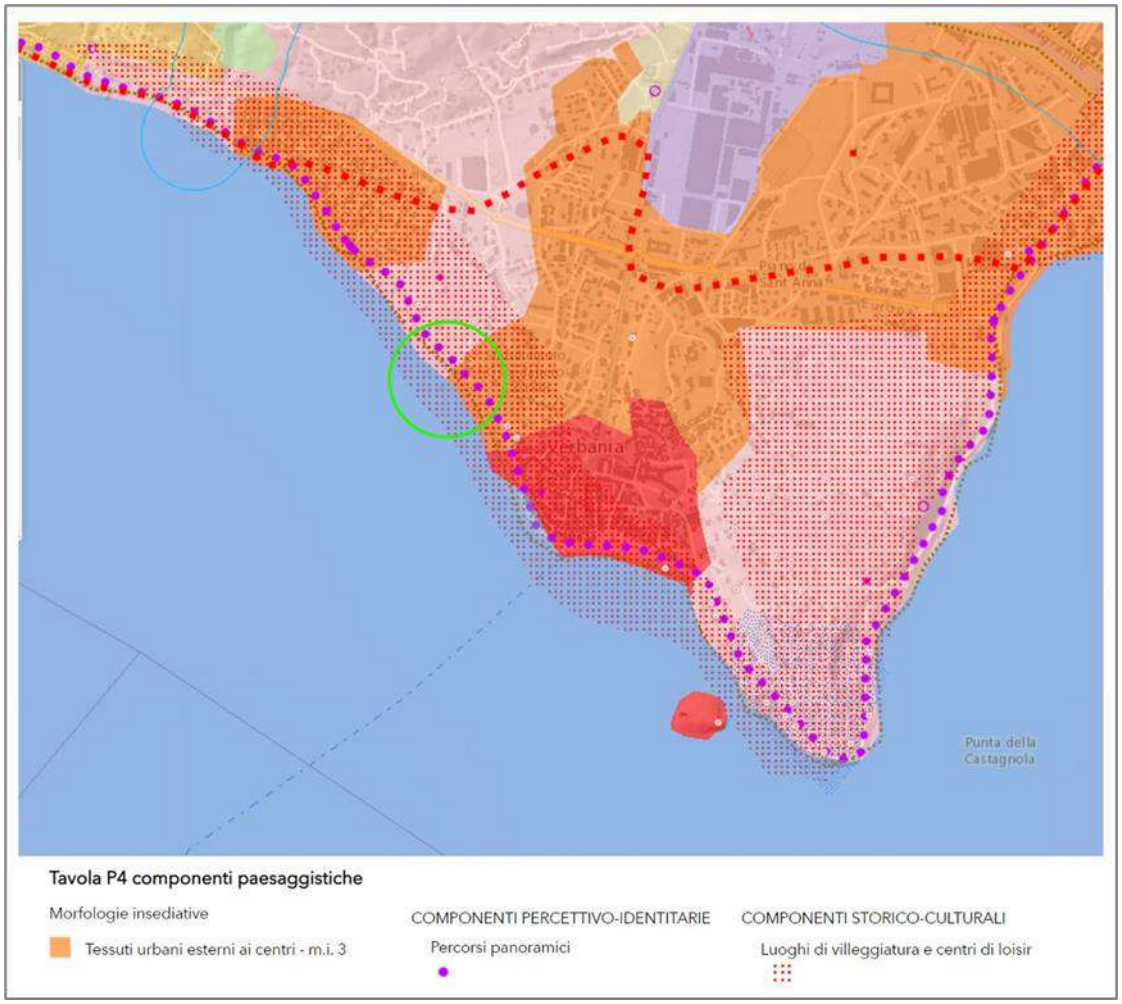
Nei centri storici … [Omissis]

Gli interventi riguardanti il tessuto edilizio esterno ai centri storici … [Omissis]

Eventuali nuove costruzioni … [Omissis]

Deve essere conservata la naturalità della costa lacustre e la vegetazione igrofila esistente; gli interventi di consolidamento spondale devono privilegiare l'utilizzo di tecniche di ingegneria naturalistica con attenzione alla salvaguardia degli eventuali manufatti storici e la realizzazione di nuovi approdi e pontili deve essere effettuata privilegiando l'utilizzo del legno. Nel caso di opere che prevedano la riduzione della vegetazione igrofila esistente devono essere previsti interventi di rivegetazione e di rimboschimento con specie autoctone (2). Eventuali nuovi tracciati viari, l'adeguamento di quelli esistenti e la posa in opera di barriere di protezione devono essere realizzati adattandosi all'andamento delle linee morfologiche dei paesaggi attraversati nonché rispettando le visuali panoramiche e gli elementi di valore ambientale, storico culturale e paesaggistico individuati nella Tav. P4 e/o sopraccitati (20). Lungo il percorso panoramico individuato nella Tav. P4 non è ammessa la posa in opera di cartellonistica o altri mezzi pubblicitari ad eccezione di installazioni previste dalla normativa in materia di circolazione stradale o di cartellonistica pubblica per la fruizione e promozione turistica (13).

Figura 4.4 – Estratto Tavola P4 PPR (http://webgis.arpa.piemonte.it), in verde evidenziata l'area di progetto)



Nell'elaborato P4 il paesaggio viene disciplinato secondo le quattro componenti: naturalistico-ambientali, storico-culturali, percettivo-identitarie e morfologico-insediative.

L'area d'intervento ricade rispettivamente:

- nelle Componenti naturalistico-ambientali: Laghi art.15 (come visto precedentemente nella descrizione dell'elaborato P2).
- nelle Componenti storico-culturali: Luoghi di villeggiatura e centri di loisir

  Per queste aree, il Piano prescrive all'art.26:

  c.[4]. Sulle ville, giardini e parchi individuati ai sensi dell'articolo 136, comma 1, lettera b. e dell'articolo 157 del Codice e rappresentati nella Tavola P2 e nel Catalogo di cui all'articolo 4, comma 1, lettera c., al fine della loro conservazione e valorizzazione:

  a. sono consentiti, anche in relazione a una diversa destinazione d'uso compatibile con le caratteristiche del bene, esclusivamente interventi coerenti con le valenze storiche e

paesaggistiche del sistema della villa, del giardino e del parco e delle sue componenti (architettoniche, vegetali, idriche, topografiche e ambientali), che non interferiscano con prospettive, visuali e allineamenti consolidati e siano comunque realizzati nel rispetto dei principi descritti al comma 3;

b. è consentita la sola demolizione di parti, elementi o strutture estranei alle caratteristiche storico-tipologiche del complesso di recente realizzazione, individuati a seguito di idonei studi e/o elaborati tecnico-scientifici.

Tali interventi per essere considerati ammissibili devono dimostrare, nella relazione paesaggistica di cui al DPCM 12 dicembre 2005, il rispetto del processo storico che ha caratterizzato il complesso, mediante una lettura storico critica comparata, ed essere supportati da approfonditi studi e ricerche volti a precisarne gli aspetti tipologici e architettonici, nonché le condizioni da rispettare per garantirne il corretto inserimento nel contesto interessato.

- Componenti percettivo-identitarie: percorsi panoramici

  Per queste aree, il Piano prescrive all'art.30:

  c.[3].e. … ogni intervento trasformativo ricadente in tali bacini che possa, per dimensione, elevazione, forma, colore, materiali e collocazione, incidere significativamente sulla visibilità, leggibilità e riconoscibilità delle bellezze d'insieme e di dettaglio di cui al comma 1, alla redazione di uno studio di inserimento paesaggistico valutato da parte dell'amministrazione preposta all'autorizzazione dell'intervento; tale verifica deve prendere in considerazione l'insieme delle relazioni evidenziate al comma 1 nella loro più ampia estensione spaziale e deve tenere conto degli effetti cumulativi che possono prodursi in relazione a modificazioni di carattere antropico, paesaggistico o naturale; i contenuti e le modalità valutative dello studio sono definiti, in relazione alle specificità dei territori interessati, in sede di adeguamento dei piani locali al Ppr; nel caso di interventi in ambito tutelato ai sensi della Parte terza del Codice, tali analisi devono essere ricomprese all'interno della relazione paesaggistica di cui al DPCM 12 dicembre 2005.

- Componenti morfologico-insediative: Elementi strutturanti i bordi urbani

  Per queste aree, il Piano prescrive all'art.34:

[8]. Al fine di promuovere la qualità paesaggistica dei sistemi insediativi costituiscono riferimento le linee guida approvate con DGR n. 30-13616 del 22 marzo 2010[4], contenenti criteri e modalità per la progettazione edilizia e la pianificazione locale.

- Componenti morfologico-insediative: Tessuti urbani esterni ai centri.

In relazione al documento P3 AMBITI E UNITÁ DI PAESAGGIO, sulla base dei 76 "Ambiti di paesaggio" il PPR ha poi suddiviso il territorio in 12 Macroambiti facendo riferimento, non solo alle caratteristiche geografiche ma anche alle componenti percettive, che hanno consentito l'individuazione di veri e propri paesaggi dotati d'identità propria.
Di seguito viene riportata la descrizione puntuale della zona relativa alla "Fascia costiera Nord del Lago Maggiore" nella quale è inserito il progetto.

I 12 Macroambiti, a loro volta, sono stati raggruppati nelle seguenti sette categorie generali:

- paesaggio alpino;
- paesaggio appenninico;
- paesaggio collinare;
- paesaggio di pianura;
- paesaggio pedemontano;
- paesaggio urbanizzato della piana e della collina di Torino;
- paesaggio fluviale e locale.

La categoria "paesaggio d'alta quota" costituisce un elemento trasversale che individua i territori eccedenti 1600 m s.l.m. di ogni altro Macroambito.

[4] DGR n. 30-13616 del 22 marzo 2010 BUONE PRATICHE PER LA QUALITA' PAESAGGISTICA (http://www.regione.piemonte.it/sit/argomenti/pianifica/paesaggio/documentazione.htm)

Figura 4.5 – Regione Piemonte: elenco e mappa dei 76 Ambiti di paesaggio. In evidenza l'Ambito di Paesaggio n° 12 che comprende l'area di Verbania (fonte: Relazione PPR pag. 25)

N°	AMBITO
1	Alpe Veglia - Devero - Valle Formazza
2	Valle Divedro
3	Valle Antigorio
4	Valle Isorno
5	Val Vigezzo
6	Valle Bognanco
7	Valle Antrona
8	Valle Anzasca
9	Valle Ossola
10	Val Grande
11	Valle Cannobina
12	Fascia costiera nord del Lago Maggiore
13	Valle Strona
14	Lago d'Orta
15	Fascia costiera sud del Lago Maggiore
16	Alta pianura novarese
17	Alta valle del Ticino
18	Pianura novarese
19	Colline novaresi
20	Alta Val Sesia
21	Bassa Val Sesia
22	Colline di Curino e coste della Sesia
23	Baraggia tra Cossato e Gattinara
24	Pianura vercellese
25	Baraggia tra Biella e Cossato
26	Valli Cervo, Oropa e Elvo
27	Prealpi biellesi e alta Valle Sessera
28	Eporediese
29	Chivassese
30	Basso Canavese
31	Val Chiusella
32	Valle Soana
33	Valle Orco
34	Val d'Ala e Val Grande di Lanzo
35	Val di Viù
36	Torinese
37	Anfiteatro morenico di Rivoli e Avigliana
38	Bassa Val Susa

N°	AMBITO
39	Alte Valli di Susa e Chisone
40	Val Chisone
41	Val Germanasca
42	Val Sangone
43	Pinerolese
44	Piana tra Carignano e Vigone
45	Po e Carmagnolese
46	Piana tra Po e Stura di Demonte
47	Saluzzese
48	Piana tra Barge, Bagnolo e Cavour
49	Val Pellice
50	Valle Po e Monte Bracco
51	Val Varaita
52	Val Maira
53	Val Grana
54	Valle Stura
55	Valle Gesso
56	Val Vermenagna
57	Val Pesio
58	Pianura e colli cuneesi
59	Pianalto della Stura di Demonte
60	Monregalese
61	Valli monregalesi
62	Alta valle Tanaro e Cebano
63	Alte Langhe
64	Basse Langhe
65	Roero
66	Chierese e altopiano di Poirino
67	Colline del Po
68	Astigiano
69	Monferrato e piana casalese
70	Piana alessandrina
71	Monferrato astigiano
72	Acquese e valle Bormida di Spigno
73	Ovadese e Novese
74	Tortonese
75	Val Borbera
76	Alte valli appenniniche

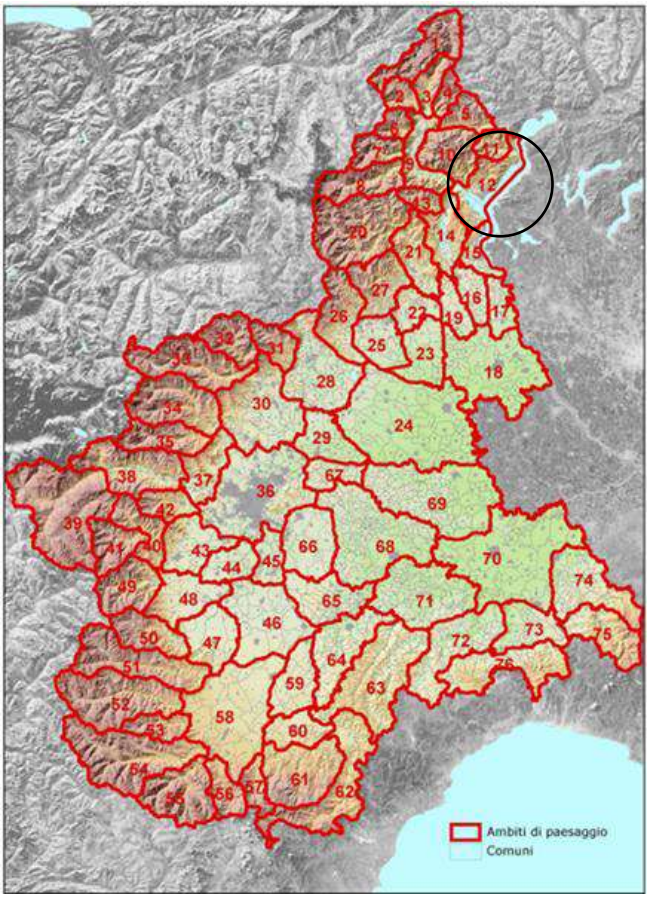
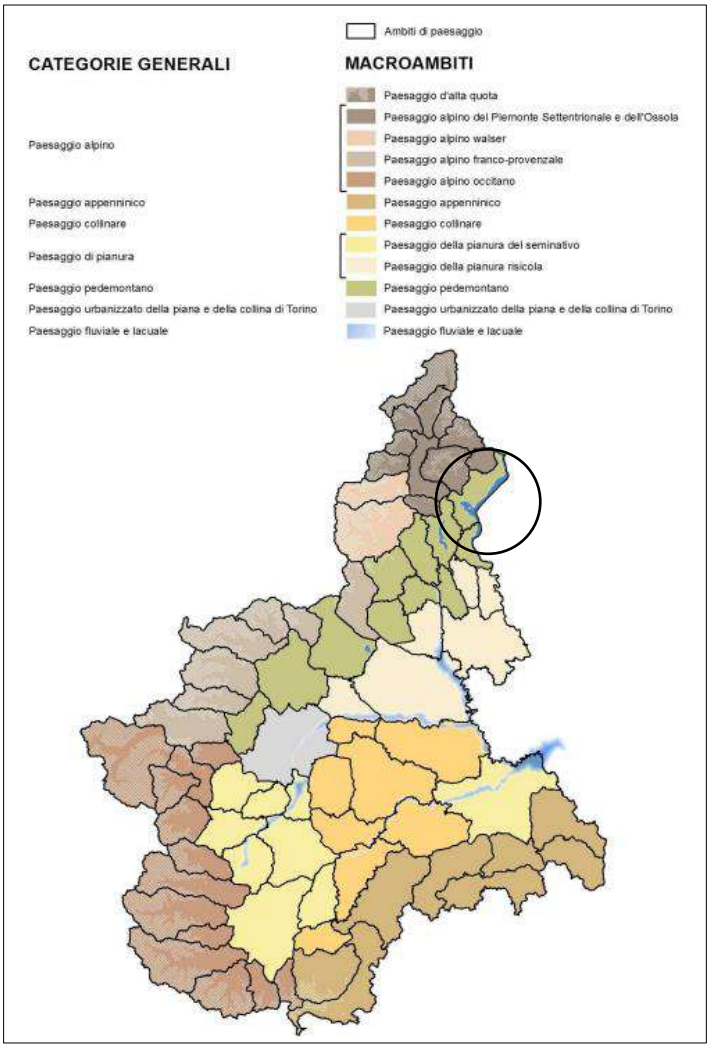
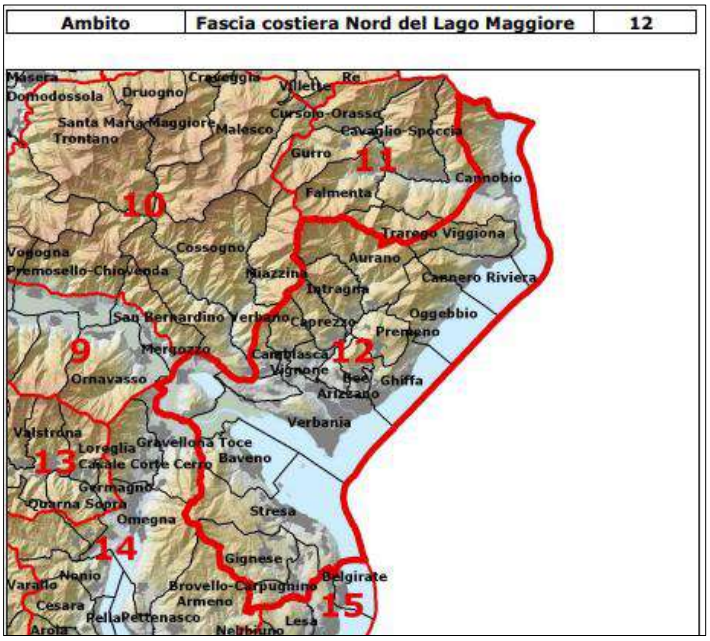


Figura 4.6 – Regione Piemonte: elenco e mappa dei 12 Macroambiti e delle 7 categorie generali (fonte: Relazione PPR – Schede degli Ambiti di Paesaggio - pag. 4)



Di seguito riportiamo interamente la scheda n° 12 relativa alla "Fascia costiera nord del Lago Maggiore" così come elaborata nel PPR "Schede degli Ambiti di Paesaggio" (da pag. 67 a pag. 76).

Figura 4.7 – Regione Piemonte: Ambito 12 Fascia costiera Nord del lago Maggiore (fonte: Relazione PPR – Schede degli Ambiti di Paesaggio)



DESCRIZIONE AMBITO

Ambito di dimensioni modeste che si disegna lungo la sponda piemontese del Lago Maggiore, delimitato a nord-ovest dai crinali che costituiscono la linea spartiacque con la Valle Cannobina, con la Val Grande, dalla porzione di pianura del Fondo Toce e dai crinali che separano il Lago d'Orta. A sud si protende fino oltre Stresa, ove confina con l'ambito 15 (relativo alla costa meridionale del lago), con il quale mostra marcate analogie. La fascia costiera del Lago Maggiore è caratterizzata, a eccezione della limitata area pianeggiante di fondo Toce, da un immediato rapporto con le zone collinari e pedemontane con zone di cerniera su linee di crinale o punti di notevole importanza panoramica quali, ad esempio, la vetta del Mottarone, stazione sciistica di pregio, strettamente legata al lungo-costa da funivia. Assume importanza sopranazionale, essendo il lembo settentrionale del bacino in territorio svizzero, ed essendo le comunicazioni stradali e ferroviarie, soprattutto da fine Ottocento, notevolmente sviluppate con la via che da Verbania si dirige a Locarno, mentre da Feriolo si punta verso il passo del Sempione (sviluppo che ha notevolmente favorito la vocazione turistica dell'area, insieme all'introduzione dei battelli sul lago). La cerniera con la sponda lombarda è invece attualmente garantita dalla connessione diretta data dalla presenza del battello Intra-Laveno.

CARATTERISTICHE NATURALI (ASPETTI FISICI ED ECOSISTEMICI)

Il lago Maggiore, di evidente origine glaciale, è contornato da una stretta linea di spiaggia che subito si eleva dalle sponde, su versanti debolmente pendenti modellati dall'azione glaciale, caratterizzati da un profilo irregolare con aree subpianeggianti che si alternano ad altre a maggiore inclinazione. Si tratta di morene laterali e frontali modellate dall'erosione operata dal movimento dell'antico ghiacciaio. Le litologie sono silicatiche con gneiss, micascisti ricoperti con materiali morenici e colluviali. La fascia costiera e le retrostanti zone pseudopianeggianti ospitano le rinomate località di Stresa, Baveno e Verbania, e si trova un uso del suolo sostanzialmente alternato tra boschi e prati, con poche aree agricole. I boschi si caratterizzano per la presenza di castagneti in purezza, sia a ceduo sia da frutto, e per acero-frassineti di invasione delle aree agricole abbandonate; a questi si associano, soprattutto nelle zone pianeggianti e con ristagno d'acqua, alneti di ontano nero. L'area perilacuale è disseminata di ville di pregio, circondate da parchi con piante secolari sia spontanee sia esotiche, che arricchiscono la bellezza naturale delle sue sponde. Nella porzione più settentrionale dell'ambito il paesaggio è aspro e selvatico. Dalla stretta fascia costiera, lungo cui corre l'unica via di collegamento con la Svizzera, si ergono pendii montani con incisioni poco profonde, che mostrano un'uniforme copertura boscata, caratterizzata per la presenza, oltre a castagno e faggio, di boscaglie rupestri, ove il substrato e le pendenze permettono la costituzione di piccole tasche di suolo. La piana alluvionale del Toce costituisce un elemento di discontinuità morfologica rilevante. Questa superficie pianeggiante, formata dai sedimenti ricchi di limi e sabbie fini, presenta una falda sottosuperficiale che favorisce l'agricoltura in rotazione e la localizzazione di numerosi vivai. Residuali porzioni, ora protette, ospitano, nascosta tra i canneti e formazioni riparie a salici e pioppi, una variegata avifauna. L'erosione fluviale ha risparmiato nella porzione più settentrionale il Monte Orfano, dietro il quale si cela il ridotto specchio d'acqua del Lago di Mergozzo. A sud il rilievo si eleva rapidamente per raggiungere l'alta cima del Mottarone (1491 m s.l.m.) da cui, salendo con la cabinovia, si può godere di una splendida veduta; l'area presenta caratteristiche particolari, per la presenza di estese superfici forestali di invasione di ex praterie, alternate a rimboschimenti a prevalenza di abete rosso.

EMERGENZE FISICO-NATURALISTICHE

L'ambito si caratterizza per la presenza di alcune aree tutelate di elevato interesse:

- *<u>la Riserva Naturale speciale di Fondo Toce (SIC e ZPS)</u> è un importante canneto perilacustre a Phragmites australis che ospita specie ornitologiche a distribuzione limitata, nella regione, e specie entomologiche presenti in Piemonte solo in questo sito o in poche altre località; è inoltre un ambiente di primaria importanza per le specie ornitiche migratorie. Nell'area sono presenti relitti di bosco ripario a prevalenza di Salix alba e soprattutto una stazione di Alnus*

alla minima altitudine in Piemonte. Nel complesso l'area si apprezza per essere un prezioso mosaico di vegetazioni acquatiche e palustri di interesse comunitario distribuite lungo i corsi d'acqua, le rispettive foci e il litorale lacustre. Risalendo lungo il fiume l'area è inclusa nella ZPS "Fiume Toce", che si caratterizza per formazioni di greto alluvionale ciottoloso a saliceto, con isoloni in alveo e formazioni boschive riparie di salice bianco e pioppo nero e presenza di ambienti arbustivi termofili e prati da sfalcio planiziali, importanti per l'avifauna migrante e nidificante. Nei pressi dell'area è presente la ZPS "Lago di Mergozzo e Monte Orfano", che include sia ambienti ripari simili a quelli delle aree del Toce, sia boschi di latifoglie dominati da castagno e, nei versanti esposti a sud, specie caratteristiche xerofile. Notevole importanza inoltre assumono gli ecosistemi rupestri, con una morfologia aspra a balze rocciose, che determinano condizioni ideali di nidificazione per rapaci;

– la Riserva Naturale del Sacro Monte della Santissima Trinità di Ghiffa, pressoché interamente ricoperta da boschi, si caratterizza per la prevalenza di castagneto ceduo, testimonianza della pesante influenza antropica che storicamente ha caratterizzato questa zona. Sul versante a sud-est sono presenti rimboschimenti a conifere e a latifoglie esotiche, in particolare a pino strobo, a cedro deodara e a quercia rossa. Sul versante opposto, caratterizzato da un pendio più dolce, il ceduo di castagno è spesso interrotto da una boscaglia d'invasione degli antichi pascoli e coltivi, prevalentemente a betulla, pioppo tremolo, frassino, acero e in particolare farnia. L'agrifoglio e il tasso, specie ecologicamente di pregio, sono piuttosto diffusi. Nelle aree umide si presentano specie igrofile quali ontano nero e bianco;

– le pendici più alte dei versanti di Aurano, Intragna e Miazzina sono incluse nel Parco Nazionale della Val Grande, caratterizzato per essere la più grande area wilderness di ritorno di tutto l'arco alpino. In tali ambienti, l'abbandono da più di un secolo ha portato la natura a ricostituire formazioni arboree, arbustive ed erbacee molto simili alle formazioni naturali, non toccate dall'uomo;

– la proposta di istituzione del Parco provinciale Naturalistico del Mottarone;

– si segnala inoltre il Santuario di Inoca, con la Via Crucis, nel comune di Cossogno e l'intorno paesaggistico, con costruzioni isolate su poggi circondati da boschi e collegati da percorsi devozionali punteggiati di cappellette e Vie Crucis.

CARATTERISTICHE STORICO-CULTURALI

L'ambito (come la fascia costiera meridionale, ambito 15) è storicamente connesso alla sponda lombarda del Lago Maggiore soprattutto in virtù del controllo attuato dalla famiglia Borromeo. Gli

insediamenti della fascia costiera lungo la via che costeggia il perimetro lacustre si configurano come una struttura lineare chiusa tra lago e versante collinare-pedemontano, con sviluppo a monte ed esposizione con affaccio verso lago. Discorso a parte per Verbania: comune costituito nel 1939 dall'aggregazione di una serie di centri, di cui Intra e Pallanza i principali, e connotato quindi da una singolare varietà di aspetti urbanistici, specchio delle forti identità originarie, dovute alle differenze sia delle sorti storiche sia del contesto orografico di sviluppo. L'insieme dei comuni rivieraschi costituisce sistema per la puntuale presenza di edifici religiosi, sia medioevali sia di stampo controriformista, culminanti nei Sacri Monti, tra cui il caso emblematico di Ghiffa, per la forte emergenza di strutture storicizzate per il loisir e di ville e giardini storici. La presenza di questi ultimi definisce un paesaggio antropizzato con connotazione arborea tradizionale e di essenze importate in periodo otto-novecentesco (aspetto che pone l'ambito in stretta connessione con la fascia costiera sud del Lago Maggiore) e segnala come la floricoltura sia sviluppata soprattutto a centro lago, anche in area collinare, mentre a più alta quota si segnala una cultura vivaistica (Alpinia). Notevole la presenza di cave di materiale lapideo concentrate in comune di Baveno e Mergozzo e anche negli ambiti limitrofi di cerniera (Granito rosa di Baveno, Granito bianco del Montorfano, marmo di Candoglia), connotante per un diffuso utilizzo locale, a iniziare dal XVI secolo e non (Duomo di Milano, San Paolo fuori le mura) e di conseguenza per la formazione di maestranze specializzate. Entro questo quadro generale si distinguono per il loro ruolo le diverse componenti:

- ***FATTORI STRUTTURANTI***

  – Sistema delle ville e dei parchi storici (da sottoporre a puntuale individuazione a scala edilizia, nel quadro di livelli di pianificazione comunale o intercomunale); si segnalano, per la rilevanza panoramica: Villa Poss a Intra, Villa Palazzola e Villa Castelli a Stresa, ruderi dell'ex Hotel Eden sulla punta Castagnola a Pallanza, Terme di Baveno;

  – strada napoleonica del Sempione con relativi manufatti e opere d'arte (parapetti e punti di sosta e affaccio);

  – linea ferroviaria del Sempione con manufatti di pertinenza;

  – percorsi devozionali storici Bee-Arizzano-Verbania-Vignone e complesso monumentale di San Martino a Vignone;

  – linea Cadorna e fortificazioni (Aurano, Cannero Riviera, Falmenta, Oggebbio, Trarego Viggiona).

- ***FATTORI CARATTERIZZANTI***

  – Sistema degli edifici romanici afferenti al sistema pievano medioevale, in relazione anche con le pievi attualmente in territorio svizzero (in prima analisi si possono segnalare, per la

rilevanza, gli edifici romanici di Baveno, Pallanza, Suna, Montorfano e Mergozzo); sistema degli edifici controriformistici, di cui San Martino di Vignone è un esempio emblematico;

– sistema dei cordoni morenici glaciali dell'Alpe Sincina.

- ***FATTORI QUALIFICANTI***
  - *Sistema dei percorsi porticati in numerosi tratti di lungolago urbani;*
  - *promontorio della Castagnola a Pallanza con i ruderi dell'Hotel Eden;*
  - *Villa e Villino San Remigio a Verbania con parco annesso;*
  - *Santuario Del Carmine a Cannobio;*
  - *San Martino di Vignone;*
  - *sistema delle piazze sul lungolago dei centri abitati storici (Verbania, Stresa, Cannobio, Cannero);*
  - *litorali balneabili;*
  - *sistema dei porti lacustri;*
  - *stazioni storiche dei traghetti navigazione laghi;*
  - *linea ferroviaria storica Stresa-Mottarone e sue pertinenze;*
  - *area Badia San Giovanni ex Preventorio a Cannobio;*
  - *area Colonia Motta a Verbania;*
  - *sistema di case da pascolo di bassa quota;*

– lacerti di aree condotte a prato e/o pascolo, in aree di rilevanza panoramica: sistema di alpeggi tra Stresa e Baveno (alpe Airaga, alpe Piaghe, proprietà Borromeo nel comune di Gignese), aree tra Calogna e Magognino, alpe Vidabbia;

– aree delle cave (Baveno, Montorfano e Candoglia);

– tratto strada Gignese-Levo con filare di olmi e faggi e punti panoramici;

– torbiera dell'Alpe Scoccia.

Oltre alla puntuale individuazione e perimetrazione degli elementi dei sistemi di beni sopra elencati e delle relative pertinenze storiche e percettive, si segnalano, per la stratificazione storica e per il valore paesaggistico:

– area del Sacro Monte di Ghiffa;

– castelli di Cannero;

– area della Riserva naturale speciale Fondo Toce e collegamento al lago di Mergozzo;

– golfo Borromeo e isole Borromee;

– fascia degli alpeggi tra Stresa e Baveno;

– Mottarone, area montana di cerniera tra lago Maggiore e Orta.

Si segnala inoltre la presenza di numerosi punti panoramici, sovente di matrice storica, a cui sono collegate viste consolidate o storicizzate: belvedere dell'oratorio di San Salvatore a Premeno, della torre di Monte Castello a Feriolo di Baveno, di Montorfano, della Madonna del Carmine a Cannero, Mottarone.

DINAMICHE IN ATTO

L'ambito vede un prevalente mantenimento complessivo della destinazione territoriale per il loisir con tutte le strutture a esso legate, con numerose iniziative diffuse o puntuali che hanno assunto un ruolo negli ultimi anni:

– l'affermazione degli interventi di "case di villeggiatura", basati sul recupero dei casali abbandonati a seguito della forte decrescita dell'uso dei boschi. Ciò avviene come parziale alternativa al fenomeno dell'espansione di seconde case che ha alterato negli scorsi cinquant'anni il rapporto costa-collina;

– la valorizzazione dei giardini storici a fronte di una mantenuta tradizione di floricultura e vivaistica;

– le iniziative di recupero di borgate di mezza costa e di restauro di molti edifici, rappresentano una crescente valorizzazione dei centri abitati esistenti con la creazione di molte strutture ricettive

– la valorizzazione delle potenzialità agrituristiche ed escursionistiche;

– la valorizzazione dei collegamenti con le vallate dell'Ossola;

– l'istituzione dell'Ecomuseo del Lago d'Orta e Mottarone;

– episodi di riqualificazione (creazione di nuove passeggiate, nuovi porti) dei lungolago;

– il potenziamento dei percorsi lacustri, anche in funzione dei collegamenti ferroviari.

Tra le dinamiche critiche:

– realizzazione incrementale di antenne per telefonia mobile;

– installazione indiscriminata e non regolamentata di pannelli solari sulle coperture;

– eccessivo sfruttamento idroelettrico dei corsi d'acqua di qualsiasi dimensione e portata, con impatto sul paesaggio visibile ed ecosistema, anche in zone di tutela naturalistica (SIC, ZPS);

– realizzazione di nuova edilizia in centro storico e ampliamenti periferici con caratteri estranei a tipologie tradizionali;

– edificazione intensiva di lottizzazioni a mezza costa a Oggebbio, Vignone, Cannobio, Ghiffa;

– edificazione e lottizzazioni a Mergozzo sul lago, sito di alto interesse panoramico e naturalistico;

– edificazione di alberghi lungo il lago tra Stresa e Baveno con compromissione di ville storiche;

– progressivo inserimento lungo la statale del lago di guard-rail ANAS alti e antiestetici, che tolgono la visuale del lago, rimuovono muretti e manufatti storici, impediscono l'accesso al lago ai pedoni.

A fronte delle dinamiche turistiche si riscontra un processo di abbandono delle attività agroforestali, con:

– sostanziale abbandono, nella zona meridionale, delle attività produttive del bosco;

– abbandono delle superfici agricole, con rinaturalizzazione spontanea e invasione di specie forestali arboree e arbustive, sia autoctone sia, soprattutto nella zona più prossima al lago, di specie esotiche presenti nei parchi delle ville.

CONDIZIONI

[*Omissis*]

Si tratta di un paesaggio oggetto di rappresentazioni artistiche e letterarie, meta privilegiata del "Grand Tour", che conserva un fascino unico, dato dalla complessità e dalla mutevolezza dei quadri panoramici, e una rara stratificazione di elementi botanici e architettonici di assoluto valore. Dopo la realizzazione delle infrastrutture storiche (strada e ferrovia del Sempione) e il massiccio intervento in chiave turistica e ricettiva, alcune parti del paesaggio lacustre sono state irrimediabilmente alterate, soprattutto con edificazioni fuori scala per volumetria e tipologia costruttiva, per le quali si pone il difficile tema della riqualificazione. Ciò nonostante, il sistema insediativo e culturale storico ha buona leggibilità, manifesta buone possibilità di valorizzazione integrata, necessitando del riconoscimento di sistemi non sempre adeguatamente valorizzati. Nella piana di Fondo Toce, pur con la creazione dell'area della Riserva naturale, il rapporto con la criticità della presenza industriale e di fabbricati fuori scala appare ancora difficilmente gestibile. Il rischio più elevato è rappresentato dalla possibilità di un'inadeguata riconversione del patrimonio rurale in turistico, legato alla pressione trasformativa per le seconde case. Ciò comporta una progressiva perdita di leggibilità del patrimonio edilizio storico, soprattutto in concomitanza con le aree di elevate espansioni turistiche. Oltre al quadro generale hanno rilievo specifiche situazioni di criticità.

Per gli aspetti storico-culturali e turistici:

– soprattutto in determinati periodi dell'anno, la forte pressione turistica, in particolare sulle isole Borromee, innesca processi deterrenti rispetto ai fattori dell'identità originaria, ad esempio presso l'Isola dei pescatori;

– nonostante la buona continuità d'uso delle grandi strutture per il loisir, con una commistione con strutture più recenti, il riallestimento del lungolago ha abusato nell'uso di elementi contemporanei in stile;

– la fascia costiera, soprattutto nel tratto tra Stresa e Verbania, è stata colpita dall'ammodernamento stradale e dai collegamenti con l'autostrada A26 (svincolo di Baveno);

– mancanza di regolamentazione delle strutture turistiche e di arredo urbano sul lungolago (chioschi, dehors, bancarelle, ecc.);

– abbandono, demolizione o conversione delle ville storiche;

– presenza di disordinati campeggi caravan in zona Fondo Toce.

Per gli aspetti naturalistici e ambientali:

– le cave di Baveno, da cui si ricava il noto granito rosa di Baveno, emergono dal versante del monte Mottarone;

– è in corso un preoccupante aumento dell'eutrofizzazione delle acque del Lago di Mergozzo, che si caratterizza sinora per essere uno dei pochi laghi subalpini oligotrofici, con bassa concentrazione di fosforo, ottima trasparenza delle acque, minima percentuale di saturazione dell'ossigeno delle acque profonde;

– le utilizzazioni irrazionali provocano degrado della qualità paesaggistica ed ecologica del bosco, come il taglio a scelta commerciale con prelievo indiscriminato dei grandi alberi nei boschi, con uso di personale non specializzato;

– è diffuso il degrado di castagneti per fattori diversi, quali incendio, collasso colturale o più semplicemente per abbandono.

STRUMENTI DI SALVAGUARDIA PAESAGGISTICO - AMBIENTALE

– Parco Nazionale della Val Grande;

– Riserva naturale di Fondo Toce;

– Riserva speciale del Sacro Monte di Ghiffa;

– SIC: Fondo Toce (IT1140001); Val Grande (IT1140011);

– ZPS: Fiume Toce (IT1140017); Fondo Toce (IT1140001); Val Grande (IT1140011); Lago di Megozzo e Mont'Orfano (IT1140013);

– Sito UNESCO: Sacri Monti del Piemonte e della Lombardia – Sacro Monte di Ghiffa (core zone e buffer zone);

– Dichiarazione di notevole interesse pubblico della Villa esistente nella località "Punta della Castagnola" sita in Comune di Pallanza (D.M. 19/06/1922);

– Dichiarazione di notevole interesse pubblico del terreno alberato sulla strada Pallanza-Intra sito nel Comune di Pallanza (D.M. 30/11/1923);

– Dichiarazioni di notevole interesse pubblico di terreni antistanti la Chiesa della Madonna di Campagna siti nel Comune di Pallanza (DD.MM. 12/02/1924);

– Dichiarazione di notevole interesse pubblico del terreno lungo il Lago nel tratto confine Suna - Intra sito nel Comune di Pallanza, di proprietà della Società Immobiliare Nava (in fallimento) (D.M. 31/03/1924);

– Dichiarazione di notevole interesse pubblico dei terreni e gli edifici esistenti lungo il Lago nel tratto confine Suna - Intra sito nel Comune di Pallanza (D.M. 31/03/1924);

– Dichiarazione di notevole interesse pubblico della Villa esistente lungo il Lago nel tratto confine Suna - Intra sito nel Comune di Pallanza (D.M. 01/04/1924);

– Dichiarazione di notevole interesse pubblico della Villa esistente lungo il Lago nel tratto confine Suna - Intra sita nel Comune di Pallanza, di proprietà di Erba Comm. Adolfo fu Leonardo (D.M. 01/04/1924);

– Dichiarazione di notevole interesse pubblico della Villa esistente lungo il Lago nel tratto confine Suna - Intra sito nel Comune di Pallanza, di proprietà di Perinoli Cristina ved. Biffi (D.M. 01/04/1924);

– Dichiarazione di notevole interesse pubblico della Villa esistente lungo il Lago nel tratto confine Suna - Intra sito nel Comune di Pallanza, di proprietà di Renzi Giuseppina ved. Rovelli, usufruttuaria, e Rovelli dott. Renato fu Carlo (D.M. 01/04/1924);

– Dichiarazione di notevole interesse pubblico del Villino esistente lungo il Lago nel tratto confine Suna - Intra sito nel Comune di Pallanza (D.M. 01/04/1924); – Dichiarazione di notevole interesse pubblico della Villa Casanova esistente lungo il Lago nel tratto confine Suna - Intra sito nel Comune di Pallanza (D.M. 01/04/1924);

– Dichiarazione di notevole interesse pubblico del terreno lungo il Lago nel tratto confine Suna - Intra sito nel Comune di Pallanza, di proprietà di Ronchi Bernardo e fratelli Carlo e Luigi fu Paolo (D.M. 01/04/1924);

– Dichiarazione di notevole interesse pubblico della Villa Kaupe esistente lungo il Lago nel tratto confine Suna - Intra sito nel Comune di Pallanza (D.M. 01/04/1924);

– Dichiarazione di notevole interesse pubblico della Villa già Melzi d'Eril ed annesso Parco esistente lungo il Lago nel tratto confine Suna - Intra sito nel Comune di Pallanza (D.M. 20/04/1924);

– Dichiarazione di notevole interesse pubblico del Parco del Grand Hotel delle Isole Borromee sulla strada Nazionale Stresa–Sempione sito nel comune di Stresa (D.M. 04/09/1924);

– Dichiarazione di notevole interesse pubblico di alcuni terreni siti in territorio del Comune di Suna (D.M. 02/04/1925);

– Dichiarazioni di notevole interesse pubblico di terreni esistenti in regione "Tornicco" nel comune di Premeno (DD.MM. 09/03/1925 e DD.MM. 26/12/1925); 73

– Dichiarazioni di notevole interesse pubblico di terreni esistenti in regione "S. Salvatore" (DD.MM. 09/03/1925 e DD.MM. 26/12/1925);

– Dichiarazione di notevole interesse pubblico del Masso erratico denominato "Sasso Papale" (D.M. 10/10/1929);

– Dichiarazione di notevole interesse pubblico dei terreni col fabbricato siti nel Comune di Pallanza, di proprietà Franzi Enrico e Fattalini Maddalena fu Carlo (D.M. 03/12/1934);

– Dichiarazione di notevole interesse pubblico del terreno di proprietà del Sig. Monferrini Carlo Felice, sito nel comune di Baveno (D.M. 05/01/1942);

– Dichiarazione di notevole interesse pubblico della Villa con annesso il parco Bonomelli (D.M. 29/02/1943);

– Dichiarazione di notevole interesse pubblico del parco della Villa D'Azeglio sita in località Cannero (D.M. 22/06/1944);

– Vincolo di bellezze naturali del Comune di Cannobio (Novara) (D.M. 01/11/1944);

– Sottoposizione al vincolo di notevole interesse pubblico delle isole Borromee nel comune di Stresa, ai sensi della legge 28 giugno 1939, n. 1497 (D.M. 11/08/1947);

– Dichiarazione di notevole interesse pubblico della zona sita in comune di Baveno compresa fra la strada statale del Sempione e la sponda del lago, a partire dal confine col comune di Stresa sino al rivo Croso (D.M. 02/04/1949);

– Dichiarazione di notevole interesse pubblico di una zona sita nell'ambito del comune di Stresa (D.M. 08/09/1951);

– Dichiarazione di notevole interesse pubblico della vetta del Mottarone, sita nell'ambito del comune di Stresa (D.M. 15/09/1952);

– Dichiarazione di notevole interesse pubblico della zona denominata l'Alpino compresa tra i comuni di Stresa e Gignese (D.M. 18/10/1952);

– Dichiarazione di notevole interesse pubblico delle sponde del lago Maggiore site nell'ambito dei comuni di Arona, Meina, Verbania, Ghiffa, Oggebbio, Cannero e Cannobio (D.M. 28/02/1953);

– Dichiarazione di notevole interesse pubblico della zona costiera del lago Maggiore sita nell'ambito del comune di Baveno (Novara) (D.M. 20/06/1959);

– Dichiarazione di notevole interesse pubblico della zona del Colle della Castagnola, con l'attigua porzione dell'abitato comunale e la zona costiera del lago Maggiore nella frazione di Intra, sita nell'ambito del comune di Verbania (D.M. 25/06/1959);

– Dichiarazione di notevole interesse pubblico della zona Madonna di Campagna sita nel territorio del comune di Verbania (D.M. 21/07/1966);

– Dichiarazione di notevole interesse pubblico di zone site nel comune di Verbania (D.M. 09/12/1970);

– Dichiarazione di notevole interesse pubblico del centro abitato e dei dintorni del comune di Mergozzo (D.M. 25/02/1974);

– Dichiarazione di notevole interesse pubblico di una zona nei comuni di Mergozzo, S. Bernardino Verbano e Verbania (D.M. 21/06/1977);

– Dichiarazione di notevole interesse pubblico della zona della Val Grande e Val Pogallo sita nei comuni di Trontano, Malesco, Cossogno, Miazzina e San Bernardino Verbano (D.M. 01/08/1985);

– Dichiarazione di notevole interesse pubblico di una zona comprendente il Mottarone e Alpe Vidabbia sita nel comune di Stresa (D.M. 01/08/1985);

– Dichiarazione di notevole interesse pubblico dell'albero monumentale denominato Olmo di Mergozzo (D.G.R. n. 37-8157 del 30/12/2002);

– Dichiarazione di notevole interesse pubblico dell'albero monumentale denominato Tasso di Cavandone in Verbania (D.G.R. n. 72-13581 del 04/10/2004);

– Dichiarazione di notevole interesse pubblico dell'albero monumentale denominato Cedro di Stresa (D.G.R. n. 83-14799 del 14/02/2005).

INDIRIZZI E ORIENTAMENTI STRATEGICI

La strategia fondamentale dell'ambito deve essere indirizzata a una prospettiva di tutela attiva, che salvaguardi i valori straordinari presenti (sia storico-culturali sia naturalistici) pur nella continuità degli utilizzi turistici ormai consolidati. In riferimento alle risorse disponibili, le azioni strategiche e le linee normative devono indirizzarsi verso:

- *conservazione integrata del patrimonio edilizio storico delle borgate e dei nuclei isolati anche con funzione di residenza per villeggiatura, contenendo il nuovo consumo di suolo;*

- *conservazione del patrimonio delle ville storiche, anche novecentesche, con i relativi giardini e parchi, evitando la frammentazione o separazione del rapporto villa-giardino e promuovendo la fruizione pubblica dei luoghi; controllo delle trasformazioni d'uso turistico ricettive dei complessi villa-giardino, verificando la compatibilità in rapporto alla conservazione degli elementi caratterizzanti dei luoghi (parcheggi, impianti tecnologici, attrezzature di servizio);*
- *valorizzazione culturale con il miglioramento dell'accessibilità e dell'offerta fruitiva delle attività caratterizzanti i primi rilievi collinari;*
- *valorizzazione della peculiarità dei porti lacustri storici e dei collegamenti via lago;*
- *ulteriore valorizzazione dei luoghi del loisir storicamente consolidati e riconosciuti per fama, promuovendo in particolare le valenze storiche dei luoghi; sistemazione della fascia lacustre curando la continuità dei percorsi ciclabili e pedonali;*
- *contenimento degli interventi di potenziamento infrastrutturale non strettamente connessi a esigenze di sicurezza;*
- *attenzione alle aree estrattive, rispettando le esigenze di percezione del paesaggio e valorizzandone il sapere consolidato e legato alle attività e ai mestieri tradizionali dei luoghi;*
- *valorizzazione e potenziamento del rapporto lago-montagna, anche nell'ottica di alleggerimento della pressione turistica sulle sponde del lago, indirizzando a una fruizione più ampia del territorio (con la realizzazione di percorsi pedonali e ciclabili di facile accessibilità lungo le medie pendici, dalle quali si può godere di visuali ad alto valore paesaggistico);*
- *nella piana alluvionale del Toce, correzione dell'elevato impatto visuale degli insediamenti industriali esistenti e integrazione dell'insorgenza di nuove infrastrutture e insediamenti industriali e commerciali, in un'ottica di salvaguardia e di recupero del contesto paesaggistico.*

[*Omissis*]

Per gli aspetti infrastrutturali in genere e insediativi è importante:

– regolamentare con piani specifici l'installazione di antenne per telefonia mobile e tralicci per linee elettriche ad alta tensione;

– regolamentare, nel rispetto di ecosistemi e paesaggio, lo sfruttamento idroelettrico, in particolare quello di privati e con piccole portate, mediante piani compatibili concertati tra gli enti a tutti i livelli;

– regolamentare con specifici piani il numero e le caratteristiche degli ampliamenti delle sedi stradali, le caratteristiche dei manti stradali e in particolare i guard-rails e barriere, da studiare

in modo che non siano antiestetici e non ostruiscano visuali e conservando elementi e manufatti storici;

– regolamentare l'installazione dei pannelli solari con norme specifiche nei piani regolatori;

– regolamentare l'attività edilizia e il mantenimento d'uso dei materiali tradizionali e delle lavorazioni artigianali con norme specifiche nei piani regolatori;

– regolamentare e limitare la demolizione e sostituzione edilizia nei nuclei insediativi storici, anche minori (frazioni), in particolare di strutture collettive antiche come forni, lavatoi, torchi, ecc.;

– regolamentare nei piani regolatori la gestione dell'attività edilizia sulle ville di lago e i relativi parchi e giardini, con censimento di tutte quelle esistenti e denominazione per tutte di "interesse storico architettonico", con relativi limiti alla trasformazione;

– regolamentare nei piani regolatori le caratteristiche dei campeggi;

– regolamentare nei piani regolatori le caratteristiche dei porti, dei moli, degli approdi e dei centri velici;

– regolamentare nei piani territoriali lo sviluppo e la riqualificazione dei percorsi di lungolago, in modo che siano omogenei nei diversi comuni;

– regolamentare e limitare con strumenti urbanistici coordinati l'edificazione e le espansioni residenziali dell'area da Ghiffa al confine svizzero;

– recuperare e valorizzare il turismo escursionistico sui precorsi culturali e storici (Griffa - Trinità, Cannobio, Carmine, Vignone - San Martino);

– consolidare e riorganizzare il tessuto di carattere suburbano a ovest del centro di Cannobio, con particolare attenzione al ruolo strutturante dell'ansa del torrente Cannobino e della linea di pedemonte;

– evitare la saldatura dei centri di lungolago tra Cannero, Ghiffa e Verbania;

– contenere la crescita a carattere dispersivo e salvaguardare le pause del costruito sul lungolago del Golfo Borromeo e sul lungolago nord del lago di Mergozzo;

– arrestare la crescita insediativa a carattere dispersivo sul lungolago tra i centri di Baveno e Stresa e a sud di Stresa;

– sottoporre a tutela maggiormente restrittiva l'area del lago di Mergozzo.

Elenco delle Unità di Paesaggio comprese nell'Ambito in esame e relativi tipi normativi

Cod	Unità di paesaggio	Tipologia normativa (art. 11 NdA)	
1201	Stresa Baveno e le Isole Borromee	IV	Naturale/rurale o rurale alterato da insediamenti
1202	Il Vergante Verbano	VII	Naturale/rurale e rurale a media rilevanza e integrità
1203	Mergozzo e il Montorfano	IV	Naturale/rurale o rurale alterato da insediamenti
1204	Verbania e la Fascia Lacustre	V	Urbano rilevante alterato
1205	Nuclei rurali dell'alto Verbano	VI	Naturale/rurale o rurale a media rilevanza e buona integrità
1206	Cannero, Cannobio e l'alta riviera del lago Maggiore	IV	Naturale/rurale o rurale alterato da insediamenti

Tipologie architettoniche rurali, tecniche e materiali costruttivi caratterizzanti

Unità di paesaggio	Descrizione	Localizzazione
1204	Pietra da cantoni, cornice paramento, pavimentazione	Diffusa nell'UP
1204	Decorazioni e pitture: Meridiane, immagini devozionali, trompe l'oeil	Diffuse nell'UP

Comuni

Arizzano (12), Aurano (12), Baveno (12), Bee (12), Brovello-Carpugnino (12), Cambiasca (12), Cannero Riviera (12), Cannobio (11-12), Caprezzo (12), Cossogno (10-12), Ghiffa (12), Gignese (12), Intragna (12), Mergozzo (9-10-12), Miazzina (10-12), Oggebbio (12), Premeno (12), San Bernardino Verbano (10 12), Stresa (12), Trarego Viggiona (11-12), VERBANIA (12), Vignone (12).

Dalla scheda d'Ambito paesaggistico 12 "Fascia costiera Nord del Lago Maggiore" si riportano, in sintesi, gli elementi che intercettano direttamente l'area di progetto:

- ***DESCRIZIONE AMBITO:*** *immediato rapporto con le zone collinari**,** punti di notevole importanza panoramica*
- ***CARATTERISTICHE NATURALI (ASPETTI FISICI ED ECOSISTEMICI)****: L'area perilacuale è disseminata di ville di pregio, circondate da parchi con piante secolari sia spontanee sia esotiche, che arricchiscono la bellezza naturale delle sue sponde*
- ***EMERGENZE FISICO-NATURALISTICHE –***
    - ***FATTORI STRUTTURANTI:*** *Sistema delle ville e dei parchi storici*
    - ***FATTORI QUALIFICANTI:*** *litorali balneabili; sistema dei porti lacustri; golfo Borromeo e isole Borromee;*
    - ***DINAMICHE IN ATTO*** *episodi di riqualificazione (creazione di nuove passeggiate, nuovi porti) del lungolago;*
    - ***CONDIZIONI****: Si tratta di un paesaggio oggetto di rappresentazioni artistiche e letterarie, meta privilegiata del "Grand Tour", che conserva un fascino unico, dato*

dalla complessità e dalla mutevolezza dei quadri panoramici, e una rara stratificazione di elementi botanici e architettonici di assoluto valore.

E' in corso un preoccupante aumento dell'eutrofizzazione delle acque del Lago di Mergozzo, che si caratterizza sinora per essere uno dei pochi laghi subalpini oligotrofici, con bassa concentrazione di fosforo, ottima trasparenza delle acque, minima percentuale di saturazione dell'ossigeno delle acque profonde;

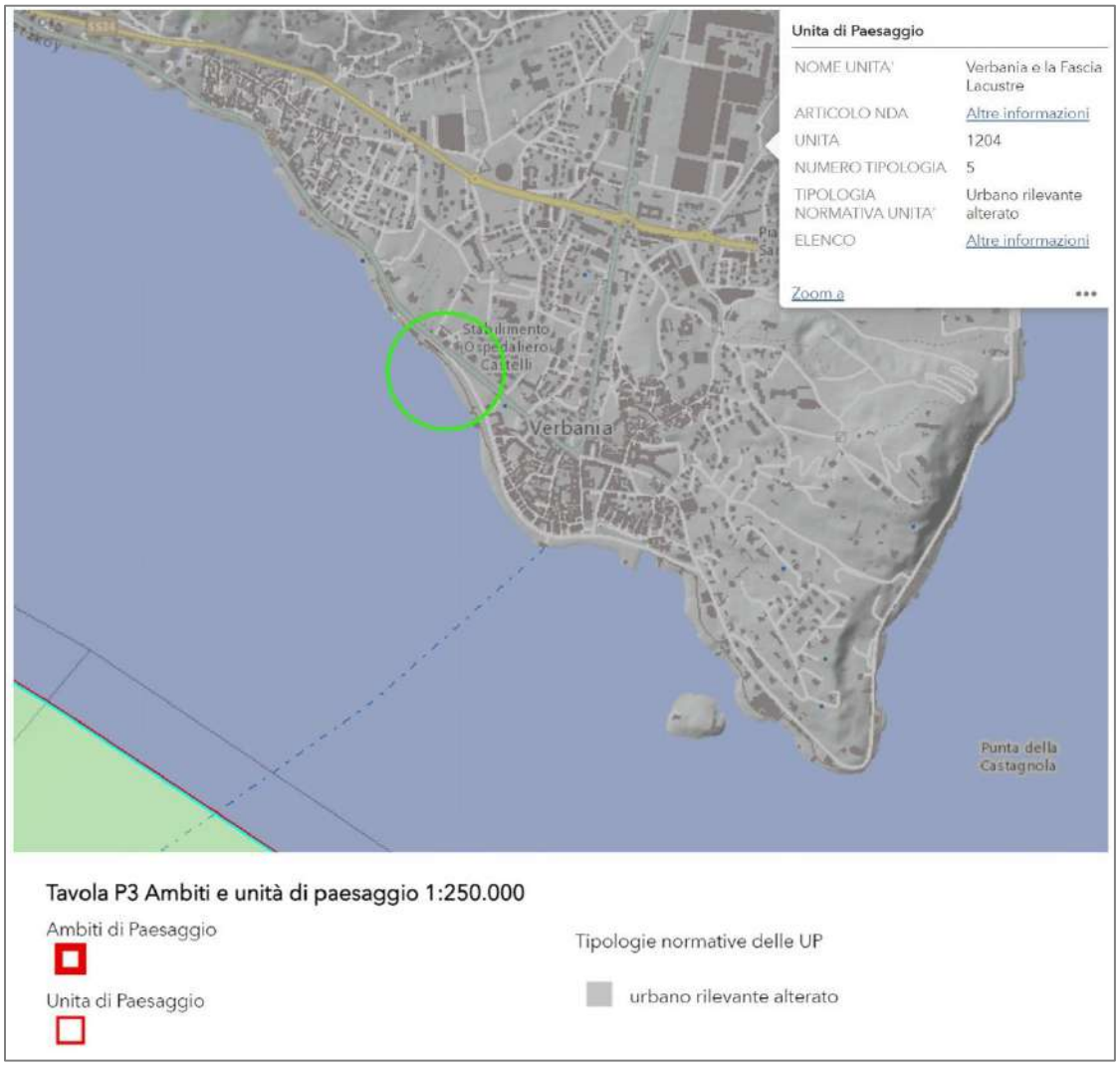
Dichiarazione di notevole interesse pubblico delle sponde del lago Maggiore site nell'ambito dei comuni di Arona, Meina, Verbania, Ghiffa, Oggebbio, Cannero e Cannobio (D.M. 28/02/1953);

- ***INDIRIZZI E ORIENTAMENTI STRATEGICI:*** *La strategia fondamentale dell'ambito deve essere indirizzata a una prospettiva di tutela attiva, che salvaguardi i valori straordinari presenti (sia storico-culturali sia naturalistici) pur nella continuità degli utilizzi turistici ormai consolidati. Regolamentare nei piani regolatori le caratteristiche dei porti, dei moli, degli approdi e dei centri velici.*

Il PPR suddivide a sua volta gli ambiti di paesaggio in subambiti, l'area di progetto ricade in:

- Unità di paesaggio 1204 Verbania e la Fascia Lacustre;
- Tipologia Urbano rilevante alterato.

Figura 4.8 – Estratto Tavola P3 PPR (http://webgis.arpa.piemonte.it), in verde evidenziata l'area di progetto)



Nell'Allegato B alle NdA del Piano definisce, per ciascun ambito, gli obiettivi e le linee di azione con cui perseguirli, rinviandone la precisazione alla pianificazione provinciale e locale, per l'ambito 12 vengono fissati i seguenti obiettivi e linee d'azione:

Obiettivi	***Linee di azione***
1.1.2. *Potenziamento dell'immagine articolata e plurale del paesaggio piemontese.*	*Valorizzazione culturale, miglioramento di accessibilità e offerta fruitiva, di attività caratterizzanti i primi rilievi collinari, anche per ridurre la pressione turistica sulle sponde del lago, indirizzando ad una fruizione più ampia del territorio, con percorsi panoramici lungo le medie pendici.*
1.2.3. *Conservazione e valorizzazione degli ecosistemi a "naturalità diffusa" delle matrici agricole tradizionali, per il miglioramento dell'organizzazione complessiva del mosaico paesaggistico, con particolare riferimento al mantenimento del presidio antropico minimo necessario in situazioni critiche o a*	*Valorizzazione delle specie forestali spontanee rare, conservandone i portaseme e mettendone in luce il novellame, per il loro ruolo di diversificazione del paesaggio e dell'ecosistema.*

rischio di degrado.	
1.3.3. *Salvaguardia e valorizzazione del patrimonio storico, architettonico, urbanistico e museale e delle aree agricole di particolare pregio paesaggistico, anche attraverso la conservazione attiva e il recupero degli impatti penalizzanti nei contesti paesaggistici di pertinenza.*	*Conservazione integrata del patrimonio edilizio storico delle borgate e dei nuclei isolati, delle ville storiche, anche novecentesche, con i relativi giardini e parchi; promozione della loro fruizione pubblica e del riuso sostenibile a fini turistici; tutela delle aree agricole di pregio paesaggistico.*
1.4.1. *Salvaguardia attiva dei paesaggi di specifico valore o eccellenza, nel quadro della valorizzazione del capitale territoriale.*	*Valorizzazione e monitoraggio degli impatti dei luoghi del loisir.*
1.4.4. *Salvaguardia e valorizzazione degli aspetti di panoramicità regionali e locali, con particolare attenzione agli spazi aperti che consentono la percezione in profondità del territorio e l'inquadramento dei beni di interesse storico culturale e all'aspetto consolidato degli skyline urbani, collinari e montani.*	*Tutela degli scorci panoramici fruibili delle superfici a terrazzo; definizione di interventi di mitigazione a scala territoriale.*
1.5.4. *Qualificazione dello spazio pubblico e dell'accessibilità pedonale al tessuto urbano e ai luoghi centrali con contenimento degli impatti del traffico veicolare privato.*	*Riduzione del traffico nelle aree centrali e lungo la strada litoranea, potenziamento della rete di piste ciclabili per il collegamento dei nuclei storici lungo la costa.*
1.6.1. *Sviluppo e integrazione nelle economie locali degli aspetti colturali, tradizionali o innovativi, che valorizzano le risorse locali e le specificità naturalistiche e culturali dei paesaggi collinari, pedemontani e montani, che assicurano la manutenzione del territorio e degli assetti idrogeologici e paesistici consolidati.*	*Tutela e incentivazione delle attività agricole attraverso la conservazione del suolo, dei caratteri paesaggistici rurali (siepi, filari ecc.), la promozione e la valorizzazione dei prodotti tipici e l'incentivazione all'utilizzo delle buone pratiche agricole.*
1.7.2. *Salvaguardia delle caratteristiche ambientali delle fasce fluviali e degli ecosistemi acquatici negli interventi di ripristino delle condizioni di sicurezza dei corsi d'acqua e per la prevenzione dei rischi di esondazione.*	*Valorizzazione della peculiarità dei porti lacustri storici e dei collegamenti via lago.*
1.7.3. *Salvaguardia delle caratteristiche ambientali e storico-culturali degli ambiti di bordo dei laghi, con particolare riferimento agli ecosistemi delle acque a bassa profondità dei laghi minori e agli insediamenti storici per la villeggiatura e il turismo.*	*Promozione di azioni coordinate a livello territoriale per la tutela e la valorizzazione della fascia lacuale.*
1.9.1. *Riuso e recupero delle aree e dei complessi industriali o impiantistici dismessi od obsoleti o ad alto impatto ambientale, in funzione di un drastico contenimento del consumo di suolo e dell'incidenza ambientale degli insediamenti produttivi.*	*Mitigazione dell'elevato impatto visuale degli insediamenti industriali esistenti, con integrazione di nuove infrastrutture ed insediamenti industriali e commerciali, per la salvaguardia e il recupero del contesto paesaggistico della piana alluvionale del Toce.*
1.9.3. *Recupero e riqualificazione delle aree interessate da attività estrattive o da altri cantieri temporanei con azioni diversificate (dalla rinaturalizzazione alla creazione di nuovi paesaggi) in funzione dei caratteri e delle potenzialità ambientali dei siti.*	*Promozione di misure di attenzione per le aree estrattive rispettando le esigenze di percezione del paesaggio e valorizzandone il sapere consolidato, legato alle attività e ai mestieri tradizionali dei luoghi.*
2.4.1. *Salvaguardia del patrimonio forestale.*	*Valorizzazione degli alberi monumentali o comunque a*

	portamento maestoso, e mantenimento di alberi maturi in misura adeguata a favorire la tutela della biodiversità.
2.4.2. *Incremento della qualità del patrimonio forestale secondo i più opportuni indirizzi funzionali da verificare caso per caso (protezione, habitat naturalistico, produzione).*	*Prevenzione dell'ulteriore diffusione di specie esotiche e conversione attiva a fustaia dei popolamenti cedui a prevalenza di faggio.*
3.1.1. *Integrazione paesaggistico-ambientale delle infrastrutture territoriali, da considerare a partire dalle loro caratteristiche progettuali (localizzative, dimensionali, costruttive, di sistemazione dell'intorno).*	*Contenimento degli impatti delle nuove infrastrutture attraverso il rispetto dei rapporti scalari e morfologici con le peculiarità del luogo.*
4.5.1. *Sviluppo di reti di integrazione e di attrezzature leggere per il turismo locale e diffuso, rispettoso e capace di valorizzare le specificità e le attività produttive locali.*	*Valorizzazione dei luoghi di loisir storicamente consolidati e riconosciuti per fama; promozione delle valenze storiche dei luoghi; sistemazione della fascia lacustre curando la continuità dei percorsi ciclabili e pedonali.*

4.1.1.1 Rapporti con il progetto

Dai documenti sopra riportati si evince che il progetto ricade all'interno:

- Aree tutelate per legge ai sensi dell'art 142 del D.Lgs n 42 del 2004 - lettera b) i territori contermini ai laghi compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i territori elevati sui laghi;
- Immobili e aree di notevole interesse pubblico ai sensi degli artt 136 e 157 del D.Lgs n 42 del 2004 - Bene ex L 1497-39:
    - Dichiarazione di notevole interesse pubblico delle sponde del lago Maggiore site nell'ambito dei comuni di Arona, Meina, Verbania, Ghiffa, Oggebbio, Cannero e Cannobio - Codice A066 - Provvedimento D.M. 28/02/1953;
- Ambito di paesaggio 12 "Fascia costiera nord del Lago Maggiore";
- Unità di paesaggio 1204 "Verbania e la Fascia Lacustre" tipologia 5 Urbano rilevante alterato;
- Componenti naturalistico-ambientali: Laghi art.15;
- Componenti storico-culturali: Luoghi di villeggiatura e centri di loisir;
- Componenti percettivo-identitarie: percorsi panoramici.

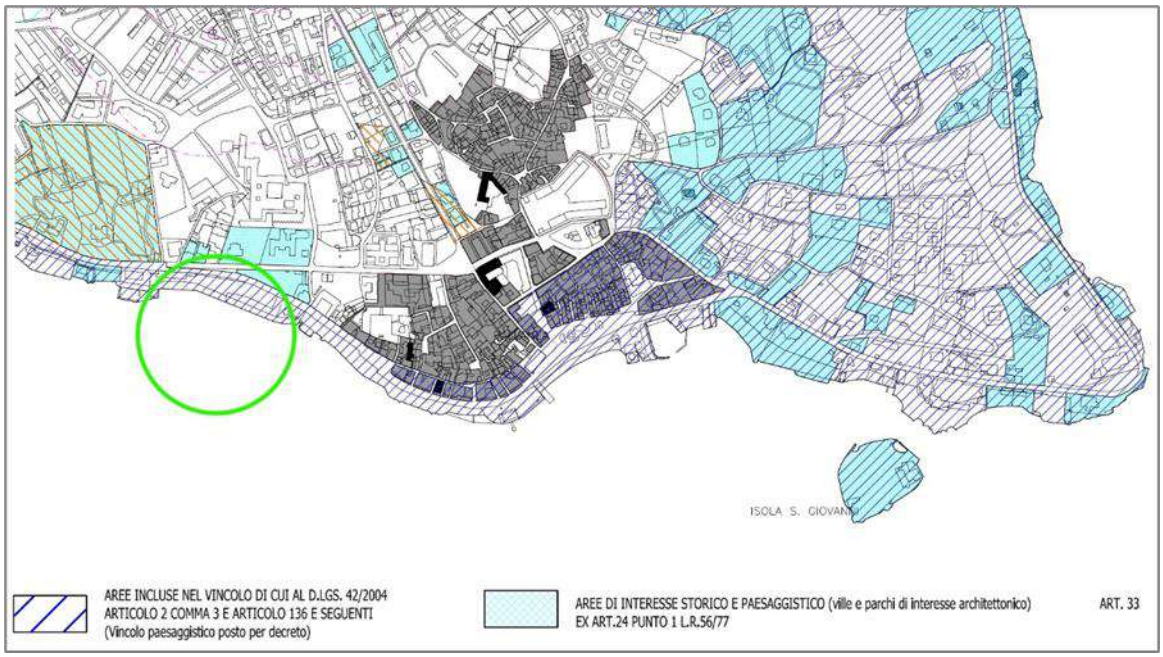
In relazione alle interferenze verificate non si individuano elementi ostativi alla realizzazione del progetto che s'inserisce in modo coerente con il contesto paesaggistico delineato dal PPR.

4.2 Pianificazione urbanistica

4.2.1 Piano Regolatore Generale (PRG) del Comune di Verbania

Il Piano Regolatore Generale della Città di Verbania è stato approvato con Deliberazione di Giunta Regionale n. 13 – 2018 in data 23 gennaio 2006 ed è entrato in vigore con la pubblicazione sul B.U.R. n.5 del 2.02.2006. Di seguito vengono riportati gli estratti delle tavole e delle prescrizioni che interessano le aree in cui ricade l'ambito d'intervento.

Figura 4.9 – Estratto Tavola PR2 PRG, in verde evidenziata l'area di progetto



Nell'elaborato PR2, *Carta dei vincoli*, l'area d'intervento ricade, come precedentemente emerso negli estratti del PPR (Tavola P2), in:

- Aree incluse nel vincolo di cui al D.Lgs. 42/2004, art.2 comma 3 e art 136 e seguenti.

  Per quanto riguarda le fasce di rispetto dai laghi il Piano, nelle Norme di Attuazione, prescrive all'art. 35:

  ART.35 - FASCE E ZONE DI RISPETTO E VINCOLI DI NATURA LEGALE

  1. Sulle tavole del P.R.G. sono indicate le fasce e le zone di rispetto riferite alla vigente legislazione nazionale e regionale:

  F - Aree soggette alle limitazioni di cui all'art. 29 della L.R. 56/1977:

  Ai fini dell'applicazione dei disposti dell'art. 29 della L.R. 56/19775 il P.R.G. individua:

[5] Legge regionale 5 dicembre 1977, n. 56. (Testo coordinato) - Tutela ed uso del suolo – Art.29 *Sponde dei laghi, dei fiumi, dei torrenti, dei canali e dei rii*

– le sponde del lago Maggiore

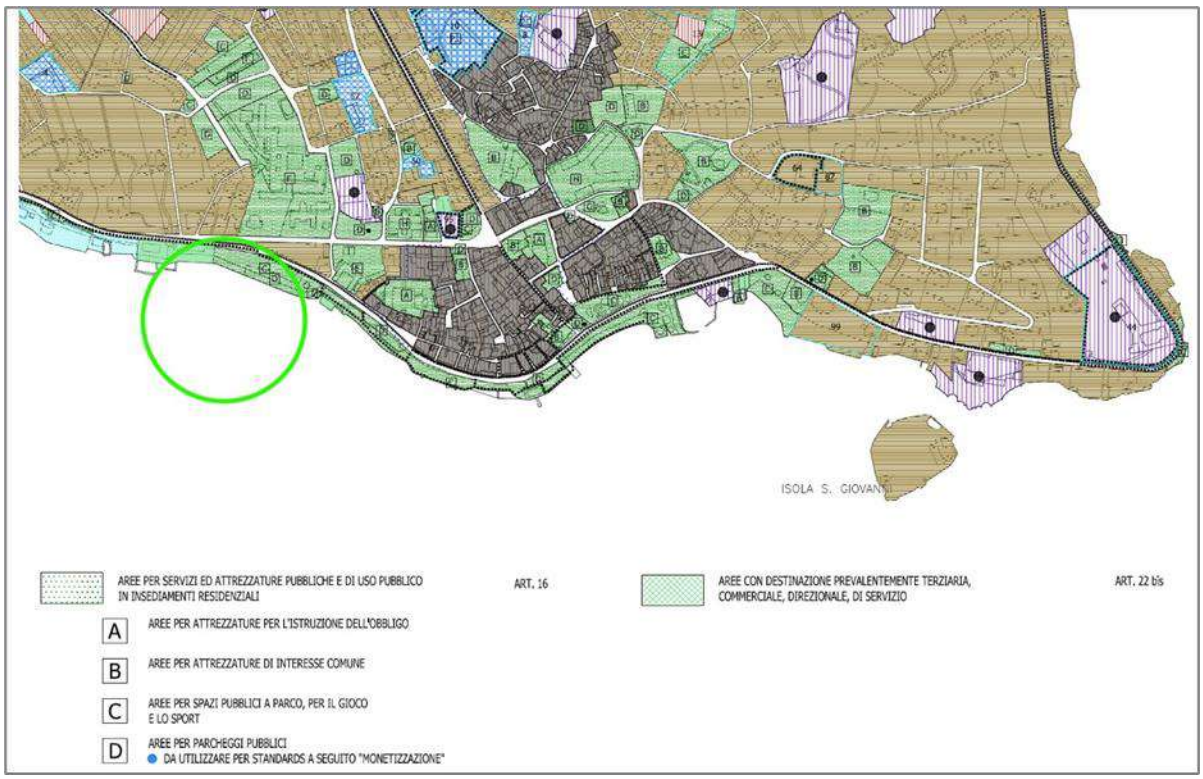
– le sponde del lago di Mergozzo

– il fiume Toce – i torrenti S. Giovanni e S. Bernardino

– i corsi del rio Ballona e della Stronetta

– il canale arginato emissario del lago di Mergozzo.

Figura 4.10 – Estratto Tavola PR3 PRG, in verde evidenziata l'area di progetto



Nell'elaborato PR3, *Carta degli usi del suolo*, l'area d'intervento, per quanto riguarda la parte di opera a terra, ricade in:

- Aree per servizi ed attrezzature pubbliche:
  - C - Aree per spazi pubblici a parco, per il gioco e lo sport;
  - D - Aree per parcheggi pubblici.

Per quanto riguarda la disciplina nell'aree per attrezzature pubblico, all'art.16 (Aree per servizi e attrezzature pubbliche) e di uso pubblico delle Norme di Attuazione viene citato:

3. Le destinazioni specifiche previste sono:

….. c) per gli insediamenti direzionali e commerciali:

il soddisfacimento degli standard è regolato attraverso le presenti norme e specifiche leggi di settore prevalenti; il reperimento delle aree è posto direttamente a carico degli operatori;

la dotazione di aree per attrezzature al servizio degli insediamenti direzionali e commerciali è stabilità nella misura minima del 100% della superficie lorda del pavimento dei nuovi edifici previsti e nel cambio di destinazione d'uso; ciò in ogni tipo di area ove tali insediamenti sono propri o compatibili;

nei casi di intervento all'interno dei centri storici, di ristrutturazione urbanistica e di completamento mediante interventi rivolti alla realizzazione di nuove opere su porzioni di territorio già parzialmente edificate, la dotazione minima è stabilita nella misura dell'80% della superficie lorda di pavimento oggetto dell'intervento;

la destinazione specifica dell'area è decisa dal Comune, con un minimo destinato a parcheggio pubblico o di uso pubblico pari alla metà della superficie stessa, fatto salvo il rispetto della legge 122/89;

per le attività commerciali al dettaglio di cui all'articolo 4 del D.Lgs. 114/1998, con superficie di vendita superiore a mq. 400 devono anche essere osservati gli standard relativi al fabbisogno di parcheggi pubblici stabiliti dagli indirizzi e dai criteri di cui all'articolo 3 della L.R. 28/1999 sulla disciplina del commercio in Piemonte in attuazione del D.Lgs 114/1998; nel caso di interventi nei centri storici, la dotazione di parcheggi pubblici è stabilita nella misura dell'80 per cento degli standard previsti dai citati indirizzi e criteri, fatte salve ulteriori prescrizioni aggiuntive stabilite dai criteri stessi.

4. Per quanto riguarda la disciplina delle aree a soddisfacimento degli standard di legge poste direttamente a carico dei soggetti attuatori, valgono le seguenti precisazioni:

a) di norma le aree devono essere reperite nel sito dell'intervento;

b) nei casi in cui tali aree risultino inidonee, per localizzazione e/o per dimensioni, il reperimento entro l'area di proprietà verrà sostituito con il reperimento di pari superficie in aree giudicate in localizzazione adeguata dalla Giunta Comunale o verrà sostituito con l'equivalente monetizzazione. Il relativo importo è determinato ed aggiornato dalla Giunta Comunale con apposita deliberazione.

5. Nelle aree destinate a parco per il gioco e lo sport potranno essere mantenute le colture e le attività agricole esistenti, quando ciò risulti compatibile con il progetto di utilizzazione dell'area, a condizione che ciò non ne impedisca comunque la percorribilità pedonale e ciclabile e che risulti definito mediante convenzione approvata dal Consiglio Comunale.

6. Nelle aree soggette a S.U.E.[6] *viene determinato, mediante apposita scheda normativa, il dimensionamento delle aree da destinare ad usi pubblici. La Giunta Comunale decide la specifica destinazione d'uso prescelta.*

- Aree con destinazione prevalentemente terziaria, commerciale, direzionale e di servizio.

Per queste aree all'art.22 bis (Aree con destinazione prevalentemente terziaria, commerciale, direzionale, di servizio (A.I.T.)) il Piano prescrive:

...3. destinazioni d'uso non ammesse:

- *residenza (ad eccezione della residenza di titolari o custodi nella misura di un alloggio di Sul inferiore a mq. 150 per ogni unità superiore a 500 mq. di Sc) per la quale esiste l'obbligo di legame pertinenziale con l'insediamento terziario a cui si riferiscono*
- *industrie*
- *laboratori artigianali di produzione (ad eccezione di quelli direttamente connessi con l'attività commerciale)*
- *costruzioni per allevamenti zootecnici.*

4. Tipi di intervento ammessi: MO, MS, RC1, RC2, REA, REB, A, S, NC, D.

5. Parametri:

- *Rc = 50% di SF o pari a maggiore superficie preesistente*
- *H = 12,00 ml. salvo maggiori altezze preesistenti; sono ammissibili deroghe a tale altezza per parti necessarie alle attrezzature e infrastrutture tecnologiche che non comportino permanenza continua di persone, sino al raggiungimento di ml. 20. La superficie coperta di tali porzioni non potrà superare il 5% di quella totale dell'insediamento*
- *UF = 1,00 mq./mq. o pari alla massima preesistente con possibilità di incremento massimo del 20%*
- *D = 10,00 ml. salvo minori distanze preesistenti*
- *Dpf = secondo D.M. 02.04.68 n° 1444*
- *Dc = 5,00 ml.*
- *Ds = secondo quanto previsto al successivo articolo "strade e infrastrutture per la circolazione".*

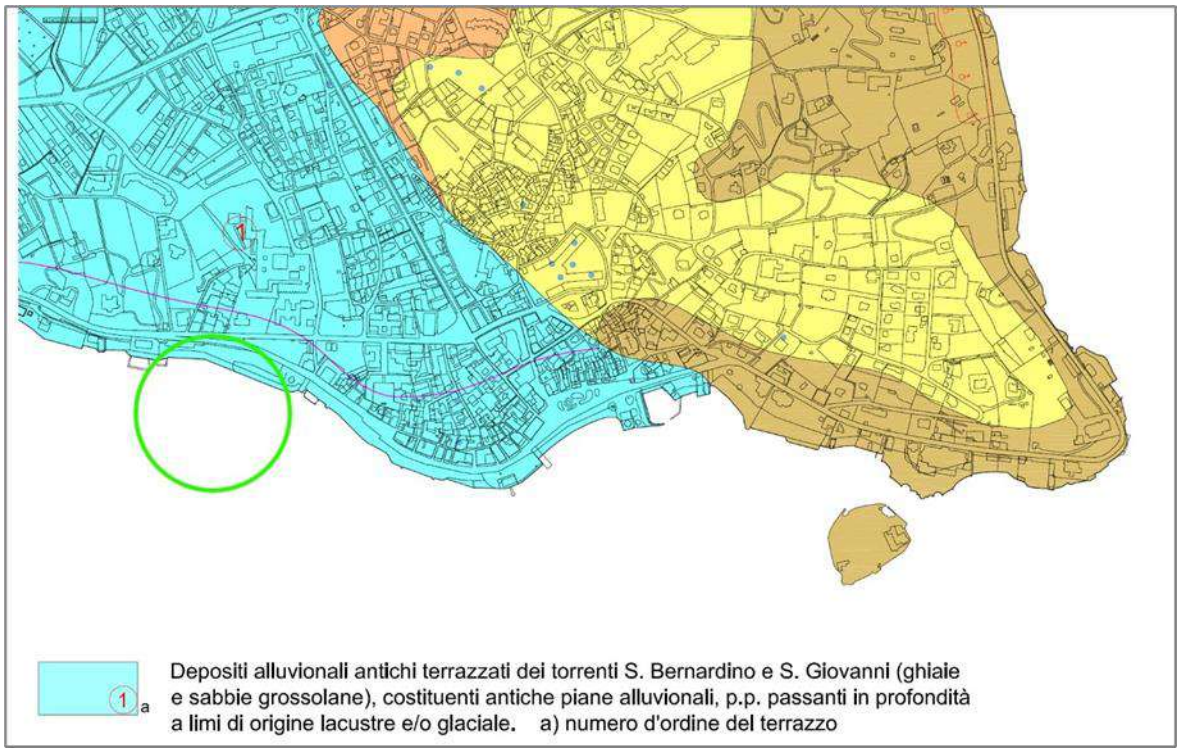
6. Disposizioni particolari:

[6] S.U.E. Strumenti Urbanistici Esecutivi

.....2) Le aree A.I.T. ricadenti entro il perimetro del P.P. di tutela ed uso delle sponde lacuali e fluviali sono soggette alle norme specifiche previste dallo S.U.E. vigente.

Per quanto riguarda la componente geologica del Piano vengono riportate le tavole GD3 *Analisi dei vincoli geologici* e PG3 *Carta della pericolosità geomorfologica*.

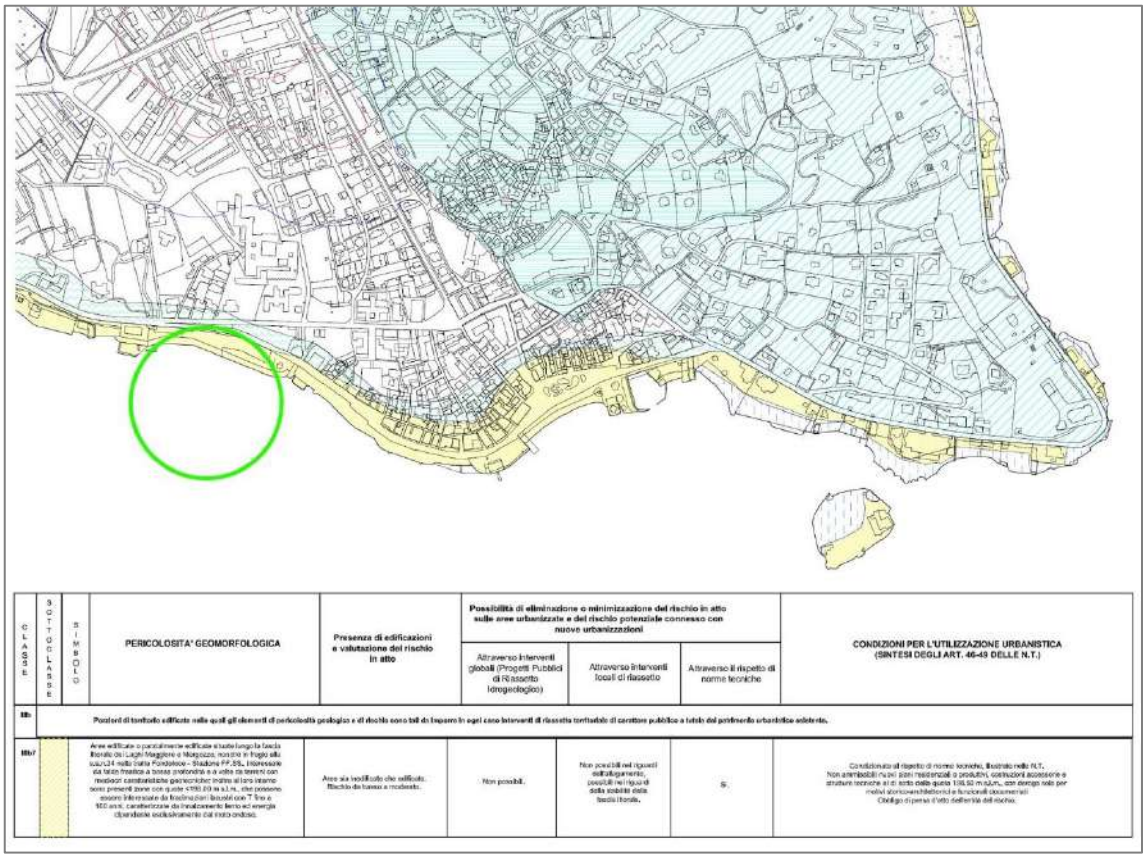
Figura 4.11 – Estratto Tavola GD3 PRG, in verde evidenziata l'area di progetto



Nell'elaborato GD3, *Analisi dei vincoli geologici*, l'area d'intervento ricade in:

- DEPOSITI SUPERFICIALI Depositi alluvionale antichi terrazzati dei torrenti S. Bernardino e S. Giovanni (ghiaie e sabbie grossolane), costituenti forse antiche piane alluvionali, p.p. passanti in profondità a limi di origine lacustre/o glaciale. a) numero d'ordine del terrazzo.

Figura 4.12 – Estratto Tavola PG3 PRG, in verde evidenziata l'area di progetto



CLASSE	SOTTOCLASSE	SIMBOLO	PERICOLOSITA' GEOMORFOLOGICA	Presenza di edificazioni e valutazione del rischio in atto	Possibilità di eliminazione o minimizzazione del rischio in atto sulle aree urbanizzate e del rischio potenziale connesso con nuove urbanizzazioni			CONDIZIONI PER L'UTILIZZAZIONE URBANISTICA (SINTESI DEGLI ART. 46-49 DELLE N.T.)
					Attraverso interventi globali (Progetti Pubblici di Riassetto Idrogeologico)	Attraverso interventi locali di riassetto	Attraverso il rispetto di norme tecniche	
IIIb			Porzioni di territorio edificate nelle quali gli elementi di pericolosità geologica e di rischio sono tali da imporre in ogni caso interventi di riassetto territoriale di carattere pubblico a tutela del patrimonio urbanistico esistente.					
IIIb7			Aree edificate o parzialmente edificate situate lungo la fascia litorale del Laghi Maggiore e Mergozzo, nonché in fregio alla s.s.n.34 nella tratta Fondotoce - Stazione FF.SS., interessate da falda freatica a bassa profondità e a volte da terreni con mediocri caratteristiche geotecniche; inoltre, al loro interno sono presenti zone con quote <198.00 m s.l.m., che possono essere interessate da tracimazioni lacustri con T fino a 100 anni, caratterizzata da innalzamento lento ed energia dipendente esclusivamente dal moto ondoso.	Aree sia inedificate che edificate. Rischio da basso a moderato.	Non possibili.	Non possibili nei riguardi dell'allagamento, possibili nei riguardi della stabilità della fascia litorale.	S.	Condizionata al rispetto di norme tecniche, illustrate nelle N.T. Non ammissibili nuovi piani residenziali o produttivi, costruzioni accessorie e strutture tecniche al di sotto della quota 198,50 m.s.l.m., con deroga solo per motivi storico-ambientali e/o funzionali documentati. Obbligo di presa d'atto dell'entità del rischio.

Nell'elaborato PG3, *Carta della pericolosità geomorfologica*, l'area d'intervento ricade in:

- Classe IIIb7 – Aree sia inedificate che edificate – Rischio da basso a moderato

  Pericolosità geomorfologica: Aree edificate o parzialmente edificate situate lungo la fascia litorale del Laghi Maggiore e Mergozzo, nonché in fregio alla s.s.n. 34 nella tratta Fondotoce – Stazione FF.SS., interessate da falda freatica a bassa profondità e a volte da terreni con mediocri caratteristiche geotecniche; inoltre, al loro interno sono presenti zone con quote <198.00 m s.l.m., che possono essere interessate da tracimazioni lacustri con T fino a 100 anni, caratterizzata da innalzamento lento ed energia dipendente esclusivamente dal moto ondoso.

  Presenza di edificazioni e valutazione del rischio in atto: Rischio da basso a moderato.

  Possibilità di eliminazione o minimizzazione del rischio in atto sulle aree urbanizzate e del rischio potenziale connesso con nuove urbanizzazioni:

  - Attraverso interventi globali (Progetti Pubblici di riassetto Idrogeologico): Non possibili.
  - Attraverso interventi locali di riassetto: Non possibili nei riguardi dell'allagamento, possibili nei riguardi della stabilità della fascia litorale.

- Attraverso il rispetto delle norme tecniche: Si.

Condizioni per l'utilizzazione urbanistica (Sintesi degli art. 46-49 delle N.T.): Condizionata al rispetto di norme tecniche, illustrate nelle N.T. Non ammissibili nuovi piani residenziali e produttivi, costruzioni accessorie e strutture tecniche al di sotto della quota 198.50 m s.l.m. con deroga solo per motivi storico-architettonici e funzionali documentati. Obbligo di presa d'atto dell'entità del rischio.

Per queste aree all'art. 49 - CLASSE IIIb delle, Norme di Attuazione, viene riportato:

1 Ai sensi della Circ. P.G.R. n. 7/LAP tale classe comprende: «Porzioni di territorio edificate nelle quali gli elementi di pericolosità geologica e di rischio sono tali da imporre in ogni caso interventi di riassetto territoriale di carattere pubblico a tutela del patrimonio urbanistico esistente. In assenza di tali interventi di riassetto saranno consentite solo trasformazioni che non aumentino il carico antropico quali, a titolo di esempio, interventi di manutenzione ordinaria, manutenzione straordinaria, risanamento conservativo, ecc.; per le opere di interesse pubblico non altrimenti localizzabili varrà quanto previsto all'Art.31 della L.R. n.56/77. Nuove opere o nuove costruzioni saranno ammesse solo a seguito dell'attuazione degli interventi di riassetto e dell'avvenuta eliminazione e/o minimizzazione della pericolosità. Gli strumenti attuativi del riassetto idrogeologico e i Piani Comunali di Protezione Civile dovranno essere reciprocamente coerenti.»

2 Si tratta di aree edificate o parzialmente edificate, in cui si rende necessaria la realizzazione di interventi di attenuazione o eliminazione della pericolosità, oppure di controllo periodico dell'efficienza delle opere di difesa esistenti.

3 Sulla base delle tipologie di pericolosità geologica sono state definite le seguenti sottoclassi, di cui è normata la fruibilità urbanistica allo stato attuale e a seguito della realizzazione di Progetti Pubblici di Riassetto Idrogeologico secondo quanto previsto dalle presenti norme:

Classe IIIb 7:

tale classe comprende le aree edificate o parzialmente edificate situate lungo la fascia litorale del Lago Maggiore e del Lago di Mergozzo, nonché parzialmente in fregio alla s.s.34 nella tratta Fondotoce – Stazione FF.SS., interessate da falda freatica a bassa profondità e, a volte, da terreni con mediocri caratteristiche geotecniche adiacenti a versanti subacquei con stabilità incerta; all'interno di tali aree sono presenti, inoltre, zone con quota inferiore a 198.00 m s.l.m., che possono quindi essere interessate da tracimazioni lacustri con tempi di ritorno fino a 100 anni, caratterizzate da innalzamento lento ed energia dipendente esclusivamente dal moto ondoso;

- *in tali aree non sono prevedibili, nell'ambito dell'attuazione del P.R.G., interventi di riassetto idrogeologico atti a diminuire la pericolosità dovuta alle sommersioni lacustri;*
- *pertanto, non saranno ammessi nuovi piani residenziali e produttivi, costruzioni accessorie e strutture tecniche al di sotto della quota 198.50 m s.l.m., considerata quota minima di sicurezza (riferita ad eventi con tempo di ritorno indicativamente di 100 anni); sono possibili deroghe solo per particolari motivazioni documentate, in relazione a problematiche storico-architettoniche o tecnico-funzionali e previa esplicita accettazione del relativo aumentato rischio da parte del richiedente;*
- *i progetti devono comunque sempre esplicitare l'accettazione delle condizioni di rischio connesse con la possibilità di allagamento per eventi con tempi di ritorno superiori a 100 anni, e quindi per quote superiori a quelle indicate come quote minime di sicurezza, nonché gli accorgimenti tecnici atti al loro superamento, con presa d'atto da parte dei titolari del permesso di costruire dell'entità del rischio con riferimento agli studi idrologici e idrogeologici presenti nelle analisi di piano, e in relazione alle condizioni di vulnerabilità e al valore dei beni a rischio;*
- *in ogni caso ogni nuova opera o parte di opera eseguita al di sotto delle quote di sicurezza dovrà essere progettata e costruita con criteri che consentano la sommersione periodica senza particolari danni e con caratteristiche di resistenza al moto ondoso;*
- *sono ammesse quote inferiori a quelle di sicurezza per le strutture tecniche legate all'utilizzo del litorale, alla navigazione e all'attività sportiva e ricreativa;*
- *le misure delle quote di progetto vanno presentate mediante rilievo altimetrico di precisione appoggiato su quote geodetiche sicure;*

in ogni caso le eventuali riquotature del p.c. per il raggiungimento delle quote di sicurezza dovranno essere giustificate da uno studio specifico che motivi le necessità dell'innalzamento, le caratteristiche dello stesso in termini di quote, di materiali utilizzati, di effetti geotecnici sui terreni naturali, nonché la mancanza di effetti negativi sulle aree limitrofe dal punto di vista del deflusso delle acque e del drenaggio.

4.2.1.1 Rapporti con il progetto

Dalle tavole del PRG sopra riportata si evince che il progetto ricade direttamente:

- nell'elaborato PR2, *Carta dei vincoli:* Aree incluse nel vincolo di cui al D.Lgs. 42/2004, art.2 comma 3 e art 136 e seguenti;
- nell'elaborato PR3, *Carta degli usi del suolo:* C - Aree per spazi pubblici a parco, per il gioco e lo sport; D - Aree per parcheggi pubblici;
- nell'elaborato GD3, *Analisi dei vincoli geologici*: Depositi alluvionale antichi terrazzati dei torrenti S. Bernardino e S. Giovanni (ghiaie e sabbie grossolane), costituenti forse antiche piane alluvionali, p.p. passanti in profondità a limi di origine lacustre/o glaciale;
- nell'elaborato PG3 Carta della pericolosità geomorfologica: Classe IIIb7 – Aree sia inedificate che edificate – Rischio da basso a moderato.

In relazione alle interferenze verificate non si individuano elementi ostativi alla realizzazione del progetto.

4.3 Vincoli ai sensi del D.Lgs 42/2004 e s.m.i.

Di seguito si riporta la tavola BENI CULTURALI - VINCOLI DIRETTI E SITI UNESCO che descrive quanto oggetto di vincolo paesaggistico all'interno del raggio di 5 km, ai sensi del D.Lgs 42/2004 e s.m.i. così descritti:

1. Vincolo diretto: Immobili e aree di notevole interesse pubblico ai sensi degli artt. 136 e 157 del D.Lgs 42/2004 e s.m.i.:
    a. Bene ex DDMM 1-8-1985

       B047 - Zona della Val Grande e Val Pogallo

       B056 - Zona del Mottarone e Alpe Vidabbia
    b. Alberi monumentali

       C037 - Tasso di Cavandone
    c. Bene ex L. 1497-39

       A066 - Sponde del Lago Maggiore

       A172 - Isole Borromee

       A178 - Terreno alberato sulla strada Pallanza-Intra

       A179 - Terreni nel Comune di Suna

       A180/A240 - Terreni col fabbricato e Villino lungo il Lago

       A181 - Colle della Castagnola

       A182 - Zona Madonna di Campagna

       A183 - Zone nel Comune di Verbania

A231 - Villa esistente Lungo il Lago

A232 - Villa esistente località "Punta della Castagnola"

A233 - Terreni antistanti la Chiesa della madonna di Campagna

A234 - Terreno lungo il Lago

A235 - Terreno ed edifici esistenti lungo il Lago

A236 - Villa esistente lungo il Lago

A237- Villa esistente lungo il Lago

A238 - Villa esistente lungo il Lago

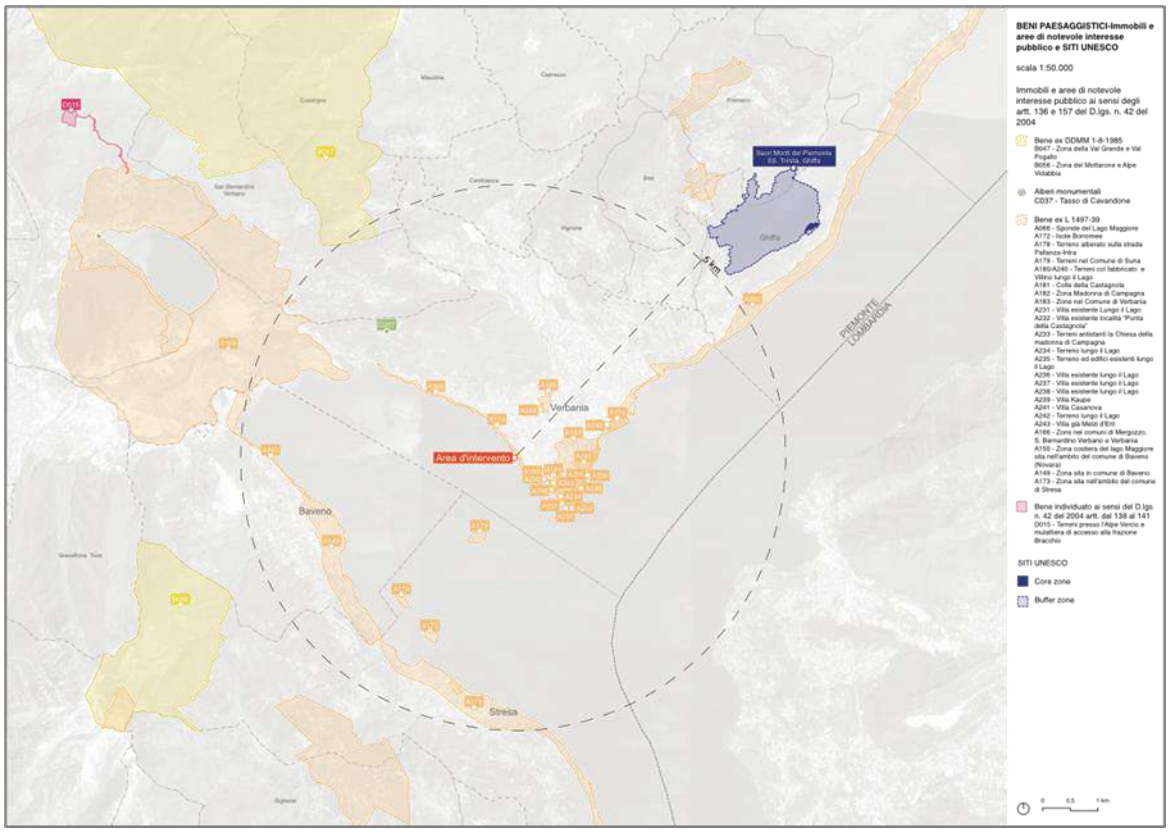
A239 - Villa Kaupe

A241 - Villa Casanova

A242 - Terreno lungo il Lago

A243 - Villa già Melzi d'Eril.

Figura 4.13 – BENI CULTURALI - VINCOLI DIRETTI in un ambito del raggio di 5 km dall'area del progetto (estratto non in scala)



2. Vincolo indiretto: BENI CULTURALI - VINCOLI INDIRETTI Aree tutelate per legge ai sensi dell'art. 142 del D.Lgs 42/2004 e s.m.i.:

Lettera b - Fasce di 300 m laghi

Lettera c - Fasce di 150 m corpi idrici

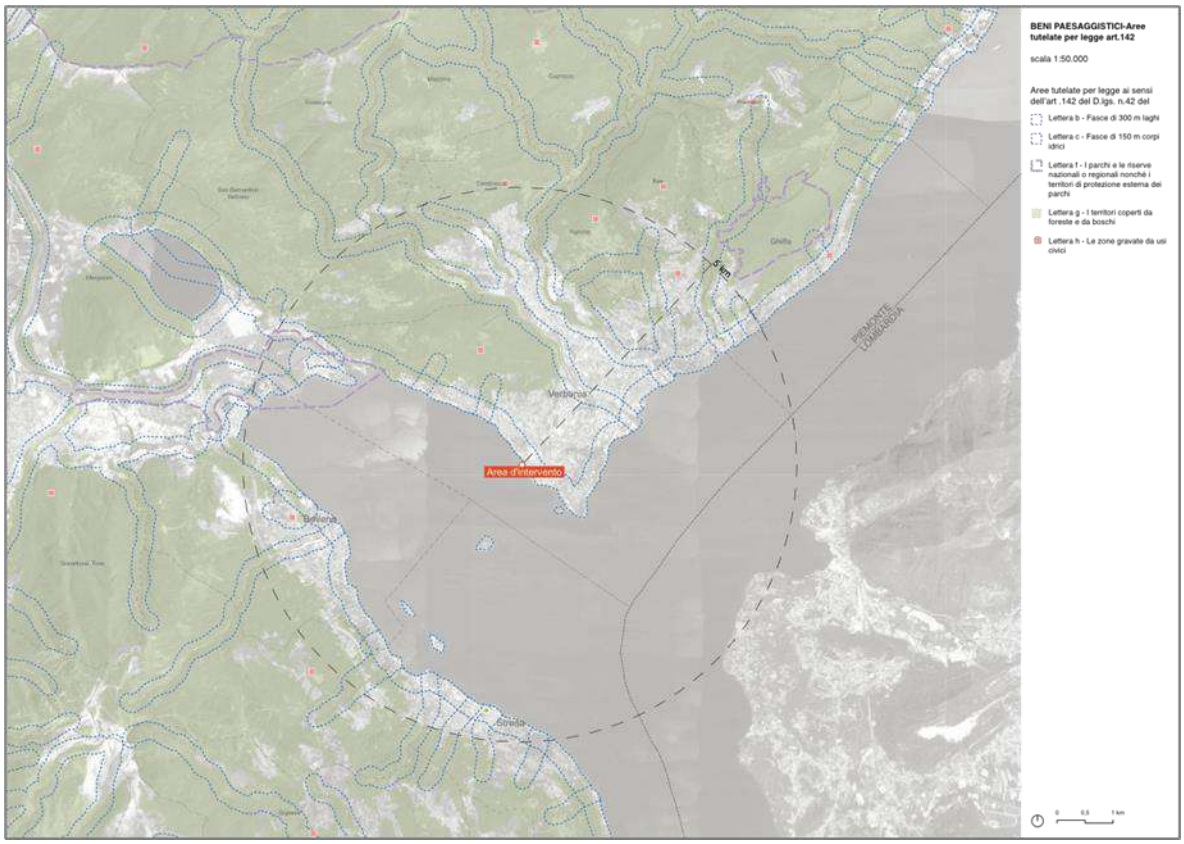
Lettera f - I parchi e le riserve nazionali o regionali nonchè i territori di protezione esterna dei parchi

Lettera g - I territori coperti da foreste e da boschi

Lettera h - Le zone gravate da usi civici

Aree tutelate per legge ai sensi dell'art 10 del del D.Lgs 42/2004 e s.m.i..

Figura 4.14 – BENI CULTURALI - VINCOLI INDIRETTI in un ambito del raggio di 5 km dall'area del progetto (estratto non in scala)



4.3.1.1 Rapporti con il progetto

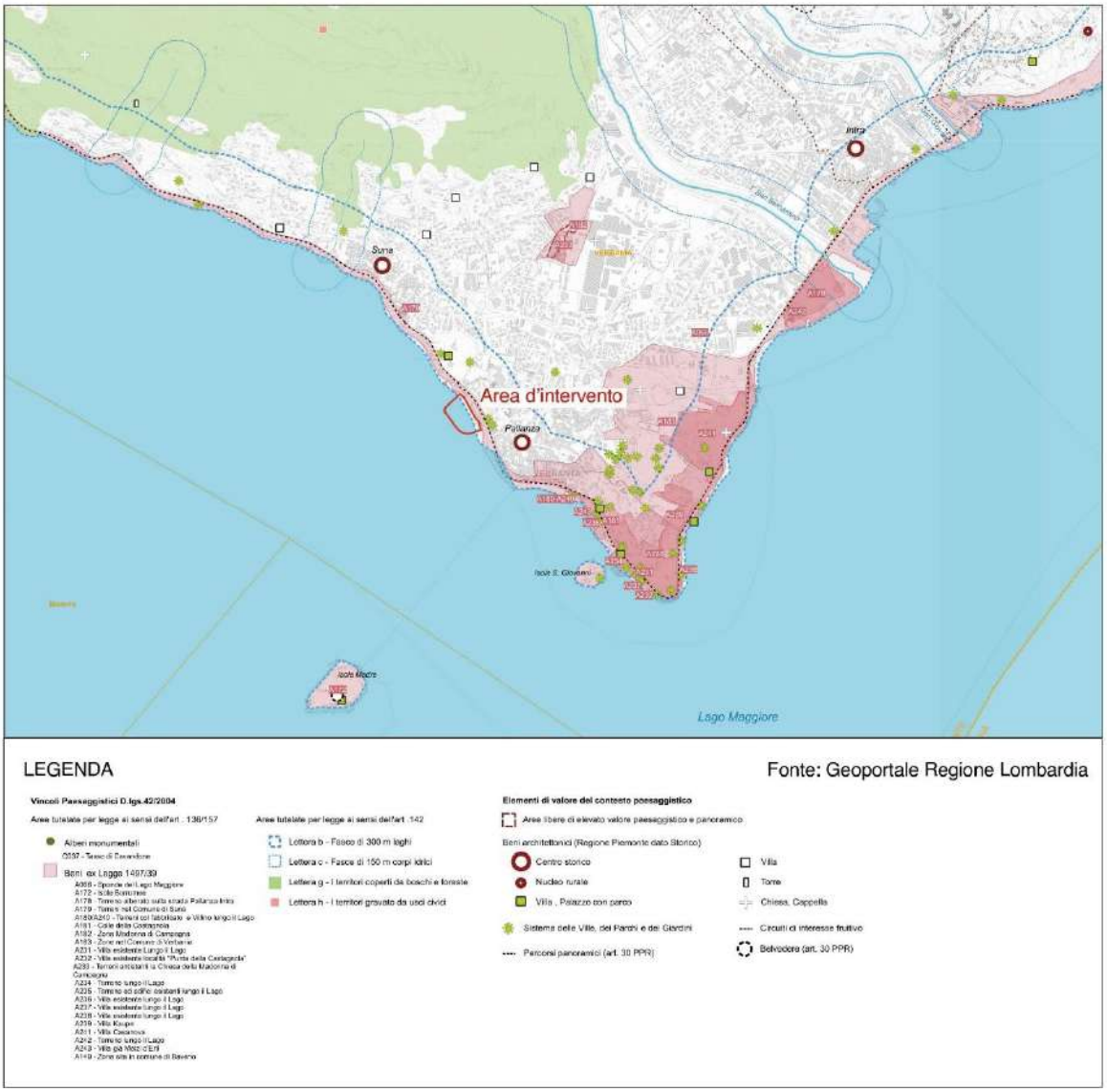
Dall' estratto sotto riportato, in conclusione, si evince che il progetto ricade direttamente all'interno dei vincoli:

- <u>Immobili e aree di notevole interesse pubblico ai sensi degli artt 136 e 157 del D.Lgs n 42 del 2004 - Bene ex L 1497-39:</u>

- Dichiarazione di notevole interesse pubblico delle sponde del lago Maggiore site nell'ambito dei comuni di Arona, Meina, Verbania, Ghiffa, Oggebbio, Cannero e Cannobio - Codice A066 - Provvedimento D.M. 28/02/1953;

– Fasce di 300 m laghi ai sensi dell'art. 142 del D.Lgs 42/2004 e s.m.i.: lettera b.

Figura 4.15 – BENI CULTURALI VINCOLI – Estratto Tavola SA_0104_0 (estratto non in scala)



In relazione ai vincoli sopra riportati non si individuano elementi ostativi alla realizzazione del progetto; tuttavia, verrà redatta la verifica sulle aree sottoposte a vincolo attraverso la redazione di Relazione paesaggistica ai sensi dell'art. 146 del D.Lgs 42/2004 e s.m.i. (cfr. elaborato RS_0303_0 e cap. 6.7 del presente studio).

4.4 Pianificazione settoriale

4.4.1 Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI)[7]

Il Piano per l'Assetto Idrogeologico (PAI) stralcio del Piano di bacino ai sensi dell'art. 65, co.1 del D.Lgs. n.152/2006 e ss.mm.ii., è lo strumento conoscitivo, normativo e tecnico-operativo mediante il quale sono pianificate e programmate le azioni e le norme d'uso finalizzate alla conservazione, alla difesa e alla valorizzazione del suolo per tutti gli aspetti legati alla pericolosità da frana e da dissesti di natura geomorfologica alla scala di distretto idrografico.

Il Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico del bacino del fiume Po, denominato anche PAI o Piano, disciplina:

a) con le norme contenute nel Titolo I, le azioni riguardanti la difesa idrogeologica e della rete idrografica del bacino del Po, nei limiti territoriali di seguito specificati, con contenuti interrelati con quelli del primo e secondo Piano Stralcio delle Fasce Fluviali di cui al successivo punto b);

b) con le norme contenute nel Titolo II – considerato che con D.P.C.M. 24 luglio 1998 è stato approvato il primo Piano Stralcio delle Fasce Fluviali che ha delimitato e normato le fasce relative ai corsi d'acqua del sottobacino del Po chiuso alla confluenza del fiume Tanaro, dall'asta del Po, sino al Delta, e degli affluenti emiliani e lombardi limitatamente ai tratti arginati – l'estensione della delimitazione e della normazione ora detta ai corsi d'acqua della restante parte del bacino, assumendo in tal modo i caratteri e i contenuti di secondo Piano Stralcio delle Fasce Fluviali;

c) con le norme contenute nel Titolo III, in attuazione dell'art. 8, comma 3, della L. 2 maggio 1990 n. 102, il bilancio idrico per il Sottobacino Adda Sopralacuale e le azioni riguardanti nuove concessioni di utilizzazione per grandi derivazioni d'acqua;

d) con le norme contenute nel Titolo IV, le azioni riguardanti le aree a rischio idrogeologico molto elevato.

Il PAI è redatto, adottato e approvato ai sensi della L. 18 maggio 1989, n. 183, quale piano stralcio del piano generale del bacino del Po ai sensi dell'art. 17, comma 6 ter della legge ora richiamata.

L'obiettivo del piano è quello di garantire al territorio del bacino del fiume Po un livello di sicurezza adeguato rispetto ai fenomeni di dissesto idraulico e idrogeologico, attraverso il ripristino degli equilibri idrogeologici e ambientali, il recupero degli ambiti fluviali e del sistema delle acque, la programmazione degli usi del suolo ai fini della difesa, della stabilizzazione e del consolidamento

[7] Crf: https://pai.adbpo.it/index.php/documentazione-pai/

dei terreni, il recupero Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico 3 delle aree fluviali, con particolare attenzione a quelle degradate, anche attraverso usi ricreativi.

Il piano è costituito dai seguenti elaborati:

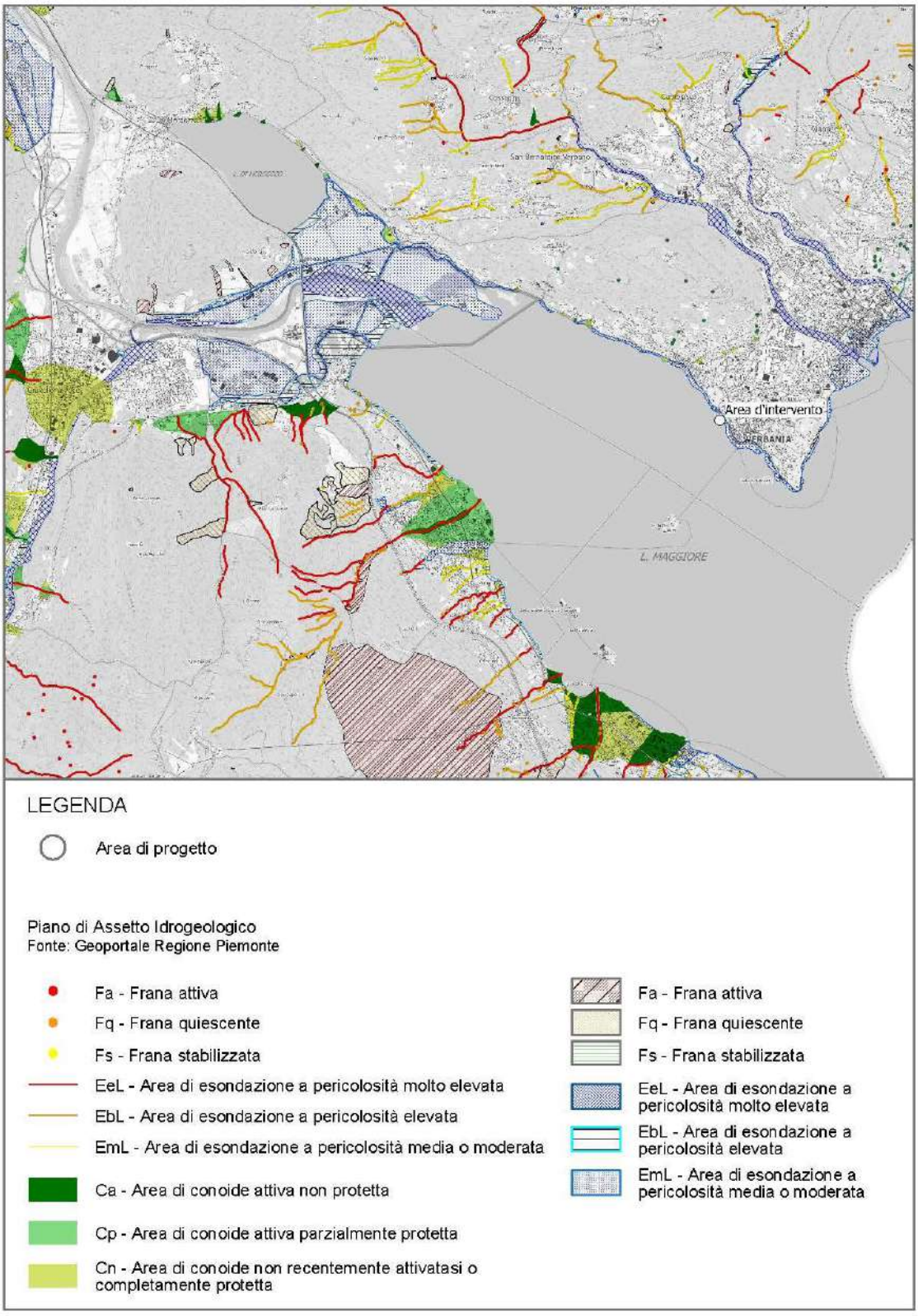
1 Relazione generale;
2 Atlante dei rischi idraulici e idrogeomorfologici;
3 Linee generali di assetto idraulico e idrogeologico;
4 Caratteri paesistici e beni naturalisti, storico-culturali e ambientali;
5 Quaderno opere tipo;
6 Cartografia di piano;
7 Norme di attuazione;
8 Tavole di delimitazione delle fasce fluviali;
9 Relazione generale al secondo Piano Stralcio delle Fasce Fluviali.

4.4.1.1 Rapporti con il progetto

La cartografia PAI è disponibile come banca dati geografica informatizzata, in modalità interattiva tramite WebGIS e come dato sorgente tipo shapefile tramite la scheda di metadato.

Come si evince dalla Figura 4.16 l'area oggetto di interventi **ricade totalmente al di fuori** di aree con pericolosità da frana, mentre risulta interessata da un'*area di esondazione a pericolosità medio-moderata (Em).*

Figura 4.16 – Piano di Assetto Idrogeologico PAI (estratto non in scala)



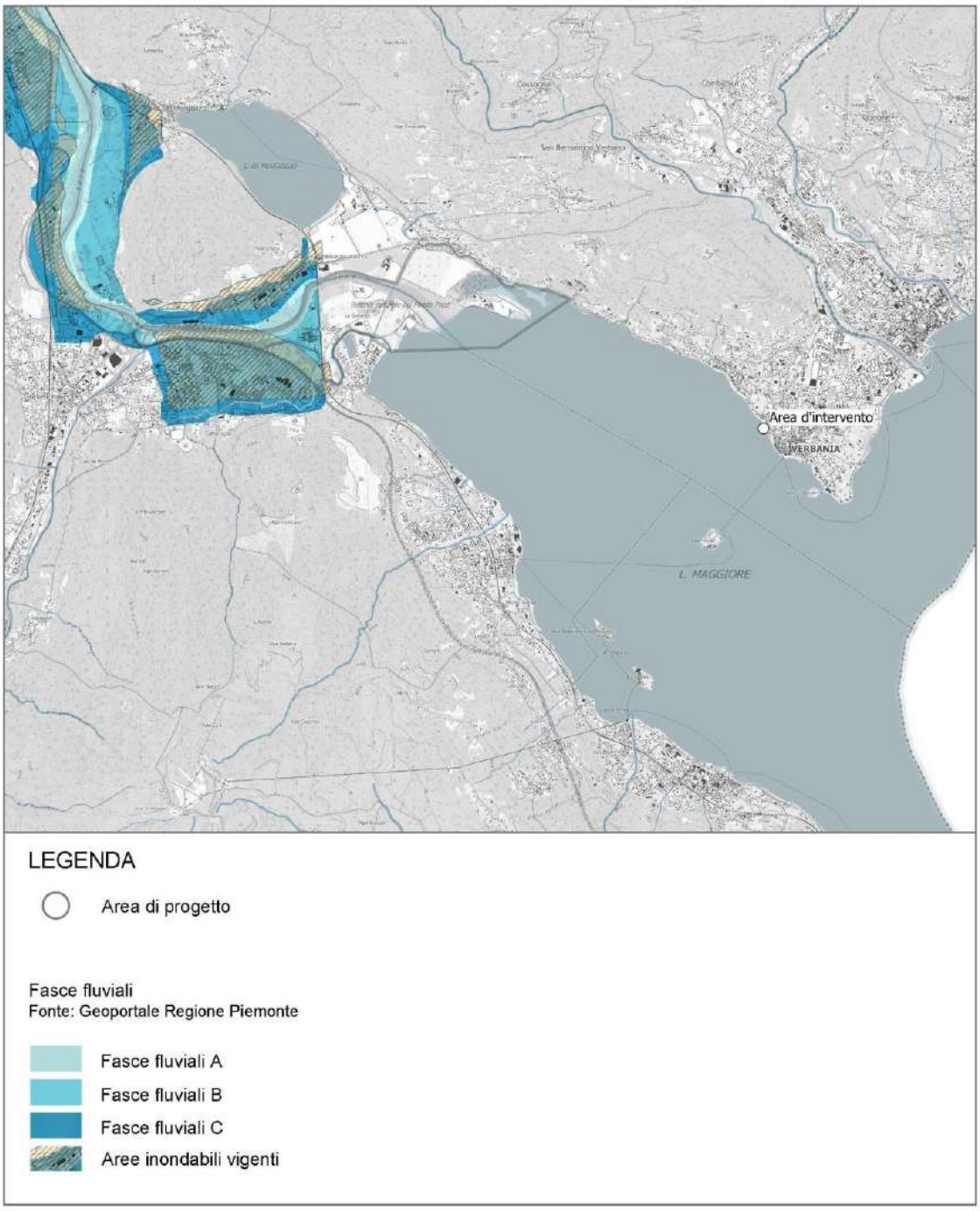
A mente dell'art. 9 *"Limitazioni alle attività di trasformazione e d'uso del suolo derivanti dalle condizioni di dissesto idraulico e idrogeologico" co. 6bis*, nelle aree Em *"compete alle Regioni e agli Enti locali, attraverso gli strumenti di pianificazione territoriale e urbanistica, regolamentare le attività consentite, i limiti e i divieti, tenuto anche conto delle indicazioni dei programmi di previsione e prevenzione ai sensi della L. 24 febbraio 1992, n. 225. Gli interventi ammissibili devono in ogni caso essere soggetti ad uno studio di compatibilità con le condizioni del dissesto validato dall'Autorità competente".*

Per quanto concerne la classificazione delle fasce fluviali, a mentre dell'art.28 delle NTA, il piano le definisce come di seguito:

- Fascia di deflusso della piena **(Fascia A)**, costituita dalla porzione di alveo che è sede prevalente del deflusso della corrente per la piena di riferimento, ovvero che è costituita dall'insieme delle forme fluviali riattivabili durante gli stati di piena;
- Fascia di esondazione **(Fascia B)**, esterna alla precedente, costituita dalla porzione di territorio interessata da inondazione al verificarsi della piena di riferimento. Il limite di tale fascia si estende fino al punto in cui le quote naturali del terreno sono superiori ai livelli idrici corrispondenti alla piena di riferimento, ovvero sino alle opere idrauliche esistenti o programmate di controllo delle inondazioni (argini o altre opere di contenimento);
- Area di inondazione per piena catastrofica **(Fascia C)**, costituita dalla porzione di territorio esterna alla precedente (Fascia B), che può essere interessata da inondazione al verificarsi di eventi di piena più gravosi di quella di riferimento.

Dall'analisi della cartografia riportata in Figura 4.17, si evince che l'area oggetto di valutazione **non ricade** all'interno di nessuna delle tre fasce fluviali.

Figura 4.17 – Fasce Fluviali PSFF (estratto non in scala)



4.4.2 Piano di Gestione del Rischio Alluvioni (PGRA)[8]

Introdotti dalla Direttiva "alluvioni" (Dir. 2007/60/UE), recepita nel nostro ordinamento dal D.Lgs. n.49/2010 che ne detta i contenuti obbligatori, l'iter e i tempi di formazione, i Piani di gestione del

[8] Cfr: https://pianoalluvioni.adbpo.it/il-piano/

rischio di alluvioni riguardano tutti gli aspetti della gestione del rischio di alluvioni, in particolare, la prevenzione, la protezione e la preparazione, comprese le previsioni di alluvione e il sistema di allertamento nazionale e tengono conto delle caratteristiche del bacino idrografico o del sottobacino interessato (Art. 7, co. 1).

Ai sensi della Direttiva europea, i Piani di gestione sono redatti dalle Autorità di bacino distrettuali di cui all'Art.63 della Parte terza del D.Lgs. n.152/2006 e ss.mm.ii., coordinati a livello di Distretto idrografico nell'ambito dei rispettivi Piani di Bacino di cui agli artt.65, 66, 67, 68 del Codice dell'Ambiente, mentre le Regioni, in coordinamento tra loro e con il Dipartimento nazionale della protezione civile, predispongono la parte dei Piani di gestione relativa al sistema di allertamento, nazionale, statale e regionale, per il rischio idraulico ai fini di protezione civile, di cui al D.P.C.M. 27 febbraio 2004 e s.m.i., con particolare riferimento al governo delle piene (ex art.7, co.3).

In attesa dell'attuazione della costituzione delle Autorità di bacino distrettuali, avvenuta a mente della Legge n.221/2015, il lavoro di redazione delle mappe di pericolosità e rischio idraulico e del piano di gestione è stato affidato alle autorità competenti, ognuna per il proprio territorio, in coordinamento con il Ministero dell'Ambiente, le Regioni e le Province Autonome per ciò che riguarda la gestione in fase di evento ai sensi della normativa nazionale in materia di protezione civile. Le Unità di gestione – Units of management (UOM) sono state definite in corrispondenza con le Autorità dei bacini idrografici nazionali, interregionali e regionali di cui alla previgente Legge n. 183/1989. Il lavoro di coordinamento delle attività delle UOM alla scala di distretto è stato affidato alle Autorità di bacino di rilievo nazionale.

Le aree vengono rappresentate con diversi gradi di pericolosità in aree suscettibili ad allagamenti in riferimento all'evento alluvionale con il tempo di ritorno considerato:

- Elevata pericolosità: tempo di ritorno dell'alluvione ogni 10/20 anni;
- Media pericolosità: tempo di ritorno dell'alluvione ogni 100/200 anni;
- Scarsa pericolosità: tempo di ritorno dell'alluvione ogni 500 anni.

Il PGRA del Bacino del Po è stato adottato con deliberazione n.4/2015 ed è stato approvato con deliberazione n.2/2016 ed è costituito dai seguenti elaborati:

- Mappe:
  - Mappe di pericolosità e di rischio di alluvioni;
- Parte A – Relazioni:
  - Parte I A. Inquadramento generale;
  - Parte II A. Mappatura della pericolosità e valutazione del rischio;

  - Parte III A Relazione di Piano;
  - Parte IV A. Aree a rischio significativo di alluvione ARS Distrettuali;
  - Parte V A. Aree a rischio significativo di alluvione ARS Regionali e Locali;
  - Programma di misure del Piano;
  - Tabella degli interventi strutturali del PGRA già inseriti nel DB ReNDi;
  - Piano di gestione del rischio alluvioni della Provincia Autonoma di Trento;
  - Materiali del Piano;
- Allegati alla relazione parte A
  - ALLEGATO 0 Superfici e abitanti a rischio per comune;
  - ALLEGATO 1 Schede descrittive delle mappe di pericolosità sul Reticolo Principale (fonti, criteri, livelli di confidenza);
  - ALLEGATO 2 Quadro dei processi alluvionali prevalenti e atlante degli eventi storici;
  - ALLEGATO 3 Elaborazione ed aggregazione dei dati per l'ordinamento e la gerarchizzazione delle aree a rischio;
  - ALLEGATO 4 Sintesi delle misure/azioni adottate per informare il pubblico (Art. 9 e 10 Direttiva Allegato 2 II);
  - ALLEGATO 5 Contributi alle mappe di pericolosità e di rischio pervenuti dal pubblico nell'ambito del processo partecipato;
  - ALLEGATO 6 Schema di riferimento per le attività di Reporting;
  - ALLEGATO 7 Atlante di distretto;
  - ALLEGATO 8 Rapporto ambientale VAS;
- Parte B – Annessi alla Relazione:
  - Relazione generale
    - Relazione Regione Emilia-Romagna;
    - Relazione Regione Liguria;
    - Relazione Regione Lombardia;
    - Relazione Regione Piemonte;
    - Relazione Regione Toscana;

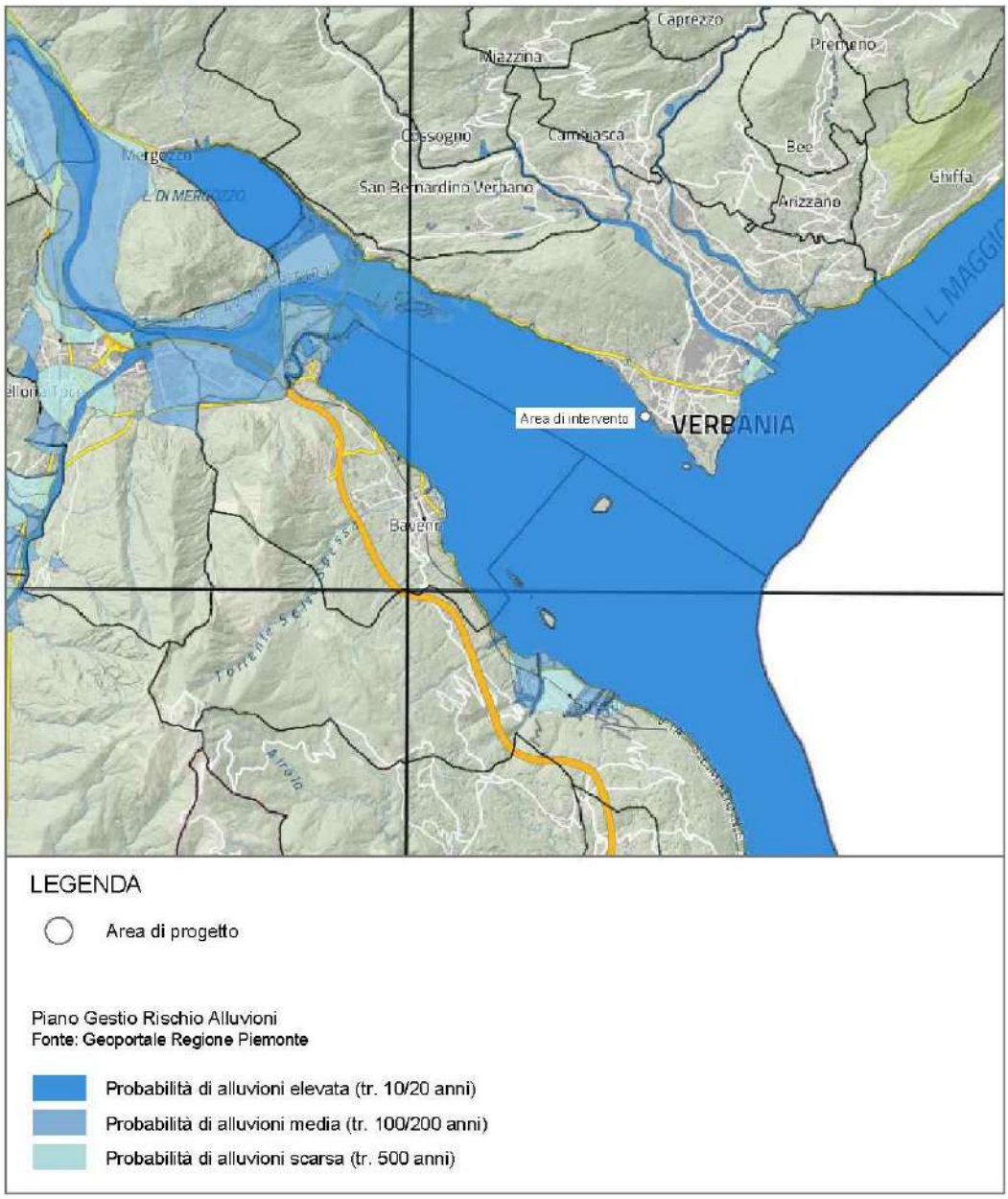
- Relazione Regione Valle d'Aosta;
- Relazione Regione Veneto.

Il PGRA è in fase di revisione e aggiornamento per il II ciclo (2021-2027); in data 20 dicembre2021 la Conferenza Istituzionale Permanente, con delibera n. 5/2021, ha adottato l'aggiornamento del PGRA ai sensi degli art.65 e 66 del D.Lgs 152/2006 e ss.mm.ii.. Il Piano è *"[…] un documento programmatico che sulla base di una appropriata diagnosi dello stato di fatto definisce gli obiettivi concreti che si devono raggiungere in un arco di tempo stabilito. Il PGRA deve affrontare tutti gli aspetti della gestione del rischio di alluvioni: prevenzione, protezione, preparazione, compresi la previsione delle alluvioni e i sistemi di allertamento, sulla base anche delle caratteristiche del bacino o del sottobacino idrografico interessato".*

4.4.2.1 Rapporti con il progetto

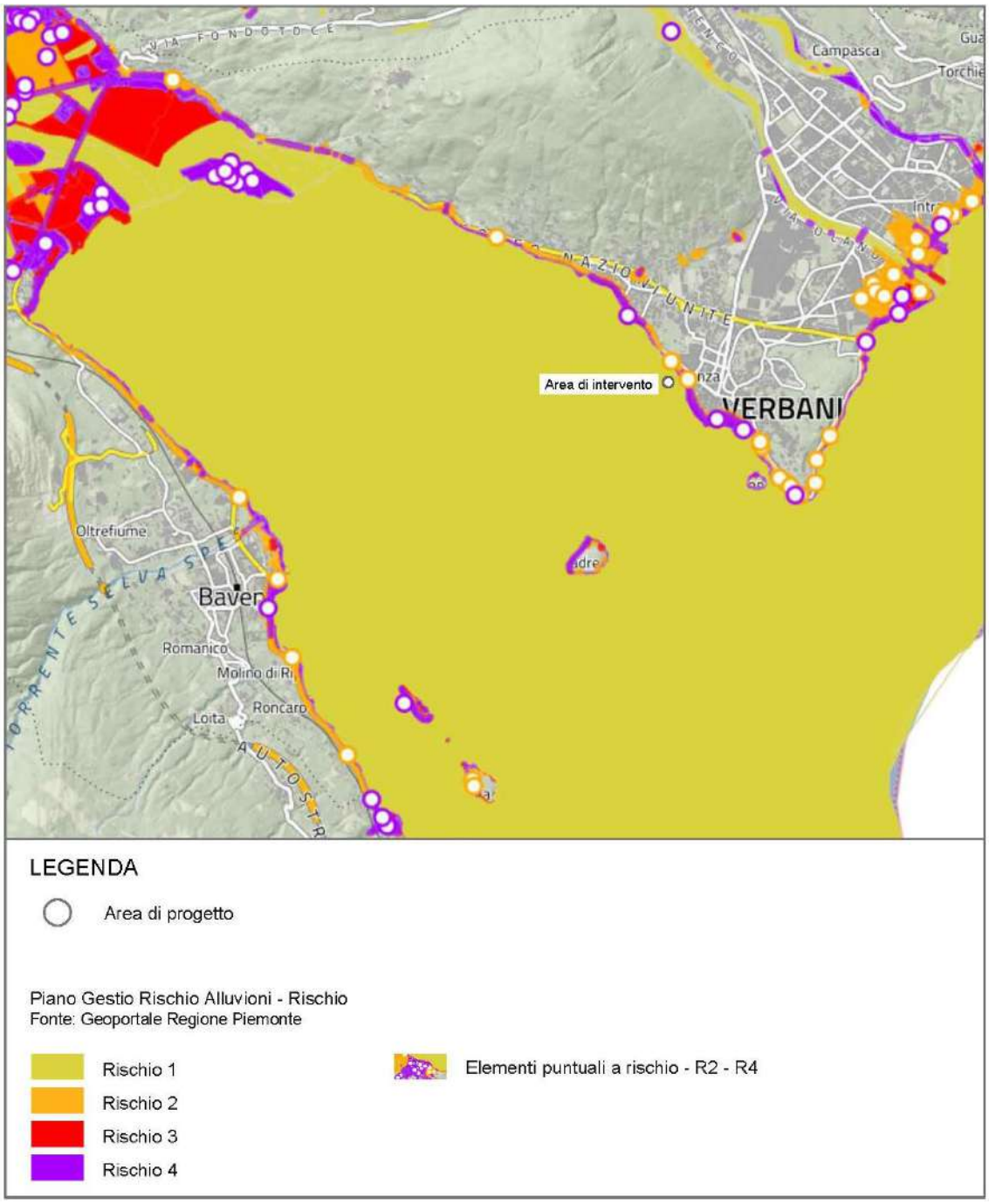
Attraverso il webgis del Geoportale Piemonte è possibile analizzare la cartografia del PGRA, dalla quale si evince, come riportato in Figura 4.18, che l'opera di progetto, data la natura della stessa, ricade all'interno della fascia di pericolosità *con "probabilità di alluvioni elevata (tr. 10/20 anni)".* Si precisa che l'area di sosta e di manovra ricade in area a minor pericolosità, precisamente sia in *"probabilità di alluvioni media (tr. 100/200 anni)"* che in *"probabilità di alluvioni scarsa (tr. 500 anni)".*

Figura 4.18 – Piano Gestione Rischio Alluvioni PGRA - Pericolo (estratto non in scala)



Per quanto concerne l'analisi del rischio alluvioni, la cartografia del Geoportale Regione Piemonte, riportata in Figura 4.19, evidenzia che l'area oggetto di valutazione ricade all'interno del Rischio 1 (rischio moderato o nullo). L'area di sosta e di manovra ricade in Rischio 2 (rischio medio) e Rischio 3 (rischio elevato). Tuttavia, preme precisare che la realizzazione dell'area di sosta e di manovra deriva dalla trasformazione di un'area verde urbana già presente.

Figura 4.19 – Piano Gestione Rischio Alluvioni PGRA - Rischio (estratto non in scala)



L'Allegato n. 1 alla Deliberazione di Comitato Istituzionale n. 5 del 7 dicembre 2016 "*Variante alle Norme di Attuazione del PAI e del PAI Delta*" inserisce all'interno dell'Elaborato n. 7 (Norme di Attuazione) del "Piano stralcio per l'assetto idrogeologico del bacino del fiume Po" (PAI) il Titolo V contenente "*Norme in materia di coordinamento tra il PAI e il Piano di Gestione dei Rischi di Alluvione (PGRA)*"; in particolare, l'art. 57 del Titolo V stabilisce che "*Gli elaborati cartografici rappresentati dalle Mappe della pericolosità e dalle Mappe del rischio di alluvione indicanti la tipologia e il grado di rischio degli elementi esposti costituiscono integrazione al quadro conoscitivo del PAI*".

Le Mappe PGRA contengono in particolare:

- la delimitazione delle aree allagabili per i diversi scenari di pericolosità (aree P1 o aree interessate da alluvione rara; aree P2 o aree interessate da alluvione poco frequente; aree P3 o aree interessate da alluvione frequente);
- il livello di rischio al quale sono esposti gli elementi ricadenti nelle aree allagabili distinto in 4 classi, come definite dall'Atto di indirizzo di cui al DPCM 29 settembre 1998: R1 (rischio moderato o nullo), R2 (rischio medio), R3 (rischio elevato), R4 (rischio molto elevato)".

Visto che l'intervento ricade all'interno dell'ambito territoriale "*Aree costiere lacuale (ACL)*", l'art. 58 del medesimo Titolo V, al co.2, lett.d), prevede quanto segue:

d) Aree costiere lacuali (ACL):

- nelle aree interessate da alluvioni frequenti, poco frequenti e rare, compete alle Regioni e agli Enti locali, anche d'intesa con l'Autorità di bacino, attraverso gli strumenti di pianificazione territoriale e urbanistica, regolamentare le attività consentite, i limiti e i divieti, tenuto anche conto delle indicazioni dei programmi di previsione e prevenzione ai sensi della legge 24 febbraio 1992, n. 225 e s. m. i..

Di seguito si riportano gli altri commi dello stesso articolo:

3. Le misure di cui al comma precedente devono essere adottate, tenendo conto del nuovo quadro conoscitivo definito dal PGRA, con riferimento in via prioritaria ai Comuni che, in ogni caso, non abbiano effettuato le verifiche di compatibilità dei propri strumenti urbanistici al PAI ai sensi degli articoli 18, 27 e 54 delle presenti Norme di Attuazione.
4. Le misure di cui ai commi precedenti devono essere coordinate con quelle assunte ai sensi del D. L. 15 maggio 2012, n. 59 convertito, con modificazioni, in legge 12 luglio 2012, n. 100.
5. Nell'ambito delle misure di cui ai commi precedenti le Regioni, sulla base del nuovo quadro conoscitivo risultante dalle Mappe PGRA, provvedono altresì a dare attuazione agli indirizzi di cui agli artt. 18bis e 40 (Procedure a favore della rilocalizzazione degli edifici in aree a rischio) delle presenti NA, in conformità con quanto stabilito dall'art. 7, comma 2 del D. L. 12 settembre 2014 n. 133, convertito con modificazioni in legge 11 novembre 2014 n. 164.
6. In aggiunta alle misure di cui ai commi precedenti, le Regioni definiscono, ove necessario, indirizzi per la verifica della compatibilità delle infrastrutture comunque destinate ad una fruizione collettiva rispetto alle condizioni di pericolosità idraulica presenti, previa individuazione di tali infrastrutture da parte delle Regioni medesime.

In conclusione, le opere oggetto di valutazione non interferiscono con la normativa vigente del PGRA.

4.4.3 Piano di Gestione delle Acque (PdG)[9]

Il Piano di Gestione delle Acque (PGA) è lo strumento di pianificazione introdotto dalla Direttiva 2000/60/CE, Direttiva quadro sulle acque, recepita a livello nazionale con la Parte terza del D.Lgs. n.152/2006 e ss.mm.ii..

La norma europea istituisce un quadro di azione comunitaria in materie di acque, anche attraverso la messa a sistema di una serie di direttive previgenti in materia, al fine di ridurre l'inquinamento, impedire l'ulteriore deterioramento e migliorare lo stato ambientale degli ecosistemi acquatici, degli ecosistemi terrestri e delle aree umide sotto il profilo del fabbisogno idrico. Tale norma pone come obiettivo principale il raggiungimento del buono stato ambientale per tutti i corpi idrici, superficiali e sotterranei e alle aree protette connesse promuovendo la protezione e valorizzazione della risorsa idrica.

Il PGA, previsto dall'art.117 del D.Lgs. n.152/2006 e ss.mm.ii., è lo strumento conoscitivo, strategico e programmatico che, per ogni distretto idrografico, definisce le misure (azioni, interventi, regole) e le risorse necessarie al raggiungimento degli obiettivi di qualità previsti dalla direttiva che istituisce il "Quadro per l'azione comunitaria in materia di acque - WFD". Il PGA viene predisposto dalle Autorità dei distretti idrografici ed emanato con decreto del presidente del Consiglio dei ministri.

La pianificazione della tutela delle acque e delle risorse idriche definita a livello comunitario dalla WFD persegue obiettivi ambiziosi così sintetizzabili:

- proteggere e migliorare lo stato degli ecosistemi acquatici attraverso misure specifiche per la graduale riduzione degli scarichi e il ripristino di corrette condizioni idrologiche e idromorfologiche, raccordandosi e integrandosi con la direttiva 2007/60/CE la cosiddetta "Direttiva alluvioni" ed il relativo Piano di Gestione del Rischio Alluvioni;
- assicurare la graduale riduzione dell'inquinamento delle acque sotterranee e impedirne l'aumento;
- aggiungere e/o mantenere lo stato di "buono", salvo diversa disposizione dei piani stessi, per tutte le acque entro il 2015, in una prima fase, e successivamente con cadenza sessennale, 2021, 2027.

Il PGA di ogni Distretto idrografico è piano stralcio del Piano di bacino, ai sensi dell'art.65 del D.Lgs. n.152/2006 e ss.mm.ii., per quanto riguarda la tutela delle acque e la gestione delle risorse idriche.

[9] Cfr: https://www.regione.piemonte.it/web/temi/ambiente-territorio/ambiente/acqua/piano-gestione-distretto-idrografico-fiume-po-pdgpo

Il Piano di Gestione del Distretto idrografico del fiume Po (PdG) vigente è stato adottato il 17 dicembre 2015 con Deliberazione n° 1 del 17 dicembre 2015 del Comitato istituzionale dell'Autorità di Bacino distrettuale del fiume Po e, come richiesto dalla normativa italiana, approvato in via definitiva con il DPCM 27 ottobre 2016.

In data 21 dicembre 2018 l'Autorità di Bacino distrettuale del fiume Po, in collaborazione con le Regioni padane, ha avviato il processo di riesame del PdG Po 2015, al fine di elaborare il nuovo ciclo di pianificazione sulle acque per il Distretto del Po - PdG Po 2021, così come previsto dalla Direttiva Quadro Acque (DQA). In data 22 dicembre 2020 è stato pubblicato il Progetto di PdG Po 2021, ai fini della consultazione pubblica nel rispetto delle scadenze della normativa comunitaria, il termine fissato dalla DQA per il completamento del riesame del piano e l'approvazione definitiva è fissato al dicembre 2021.

4.4.3.1 Rapporti con il progetto

Il PdG Po è lo strumento operativo previsto dalla Direttiva 2000/60/CE per attuare una politica coerente e sostenibile della tutela delle acque comunitarie, attraverso un approccio integrato dei diversi aspetti gestionali ed ecologici alla scala di Distretto idrografico che garantisca il conseguimento dei seguenti obiettivi generali (ex art. 1 della DQA) attraverso specifiche azioni quali:

a) *"impedire un ulteriore deterioramento, proteggere e migliorare lo stato degli ecosistemi acquatici e degli ecosistemi terrestri e delle zone umide direttamente dipendenti dagli ecosistemi acquatici sotto il profilo del fabbisogno idrico";*

b) *"agevolare un utilizzo idrico sostenibile fondato sulla protezione a lungo termine delle risorse idriche disponibili";*

c) *"mirare alla protezione rafforzata e al miglioramento dell'ambiente acquatico, anche attraverso misure specifiche per la graduale riduzione degli scarichi, delle emissioni e delle perdite di sostanze prioritarie e l'arresto o la graduale eliminazione degli scarichi, delle emissioni e delle perdite di sostanze pericolose prioritarie";*

d) *"assicurare la graduale riduzione dell'inquinamento delle acque sotterranee e impedirne l'aumento" e. "contribuire a mitigare gli effetti delle inondazioni e della siccità".*

Gli obiettivi specifici del PdG 2021 sono gli stessi dei PdG precedenti e le misure sono state articolare in base ai temi e ai pilastri di intervento. Di seguito si riportano gli ambiti e gli obiettivi specifici del Pdg Po 2021.

Tabella 4.1 - Ambiti strategici e obiettivi specifici del Piano di Gestione del distretto idrografico del fiume Po 2021, di riferimento per tutti i cicli di pianificazione DQA

Ambiti strategici e obiettivi specifici	
A	**Qualità dell'acqua e degli ecosistemi acquatici**
A.1	Proteggere la salute, proteggendo ambiente e corpi idrici superficiali e sotterranei
A.2	Adeguare il sistema di gestione dei corpi idrici a supporto di un uso equilibrato e sostenibile
A.3	Ridurre l'inquinamento da nitrati, sostanze organiche e fosforo
A.4	Ridurre l'inquinamento da fitofarmaci
A.5	Evitare l'immissione di sostanze pericolose
A.6	Adeguare il sistema di gestione del reticolo minore di pianura
A.7	Gestire i prelievi d'acqua in funzione della disponibilità idrica attuale e futura
B	**Conservazione e riequilibrio ambientale**
B.1	Preservare le zone umide e arrestare la perdita della biodiversità
B.2	Preservare le specie autoctone e controllare l'invasione di specie invasive
B.3	Preservare le coste e gli ambienti di transizione
B.4	Preservare i sottobacini montani
B.5	Preservare i paesaggi
C	**Uso e protezione del suolo**
C.1	Migliorare l'uso del suolo in funzione del rischio idraulico e della qualità ambientale dei corpi idrici
C.2	Ripristino dei processi idraulici e morfologici naturali dei corsi d'acqua, anche per potenziare gli interventi di riduzione del rischio idraulico
D	**Gestire un bene comune in modo collettivo**
D.1	Adottare azioni che favoriscano l'integrazione delle politiche territoriali e delle competenze
D.2	Mettere in atto strumenti adeguati per il finanziamento delle misure del piano
D.3	Colmare le lacune conoscitive e costituire una rete della conoscenza multidisciplinare
D.4	Informare, sensibilizzare, favorire l'accesso alle informazioni
E	**Cambiamenti climatici**
E.1	Individuare strategie condivise di adattamento ai cambiamenti climatici

Si fa presente che gli interventi di progetto non interferiscono in alcun modo con la persecuzione degli obiettivi specifici del PdG 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 delle acque derivanti dalla sistemazione dei pontili galleggianti per l'attracco delle barche.

4.4.4 Piano di tutela delle acque (PTA)[10]

~~Il 13 marzo 2007 il Consiglio Regionale del Piemonte ha approvato il Piano di tutela delle acque (PTA), strumento finalizzato al raggiungimento degli obiettivi di qualità dei corpi idrici e più in generale alla protezione dell'intero sistema idrico superficiale e sotterraneo piemontese (D.C.R. 117-10731 del 13 marzo 2007)~~

~~In attuazione della Direttiva 2000/60/CE "che istituisce un quadro per l'azione comunitaria in materia di acque" (Water Framework Directive), nonché della normativa nazionale di cui al D.Lgs. 152/1999, successivamente confluito nel D.Lgs. 152/2006, il PTA costituisce il documento di pianificazione generale contenente gli interventi volti a:~~

- ~~prevenire e ridurre l'inquinamento e attuare il risanamento dei corpi idrici inquinati;~~
- ~~migliorare lo stato delle acque ed individuare adeguate protezioni di quelle destinate a particolari usi;~~
- ~~perseguire usi sostenibili e durevoli delle risorse idriche;~~
- ~~mantenere la capacità naturale di autodepurazione dei corpi idrici, nonché la capacità di sostenere comunità animali e vegetali ampie e ben diversificate.~~

~~Il PTA è uno strumento dinamico che, sulla base delle risultanze del programma di verifica e dell'andamento dello stato di qualità, consente di aggiornare e adeguare di conseguenza l'insieme delle misure per il raggiungimento degli obiettivi in relazione a ciascuna area idrografica.~~

~~Una Relazione biennale della Giunta al Consiglio regionale illustra i provvedimenti adottati, lo stato di attuazione delle misure di tutela e risanamento previste dal Piano e, conseguentemente, il programma di attività per le annualità successive, al fine di consentire all'Organo consiliare di formulare direttive e indirizzi per proseguire l'attività di attuazione dello stesso.~~

~~Il PTA è costituito dai seguenti documenti:~~

- ~~la Relazione generale (A), composta da un testo illustrativo, che fornisce il quadro descrittivo generale della struttura e dei caratteri del Piano, ne espone in modo sintetico i contenuti descritti analiticamente nelle monografie di area, evidenzia le motivazioni delle scelte operate, indica gli strumenti e le modalità di attuazione. Ad essa si aggiungono una serie di carte in scala 1/250.000 ed una relazione di sintesi che ha lo scopo di informare il pubblico sui contenuti e gli effetti del piano;~~
- ~~le Monografie di area (B) (organizzate per Aree idrografiche, Laghi, Acquifero superficiale, Acquifero profondo) contenenti in forma sintetica le conoscenze acquisite sui bacini~~

[10] Cfr: https://www.regione.piemonte.it/web/temi/ambiente-territorio/ambiente/acqua/piano-tutela-delle-acque-pta-2007

~~idrografici presi a riferimento, le informazioni e i dati necessari per caratterizzare i corpi idrici superficiali e sotterranei del bacino, le criticità emerse e le misure adottate dal piano;~~

- ~~le Norme di piano (C), articolate in norme generali, che definiscono ruolo, compiti, efficacia e contenuti generali del piano, e le norme di area, che assegnano valenza normativa al programma delle misure previste dal Piano e descritte, nel loro dettaglio tecnico, nelle monografie di area;~~
- ~~le Tavole di piano (D), che sono parte integrante delle norme e si distinguono dalla cartografia tematica che accompagna la relazione generale e dagli allegati tecnici poiché assumono carattere normativo;~~
- ~~gli allegati tecnici (E).~~

~~È attualmente all'esame del Consiglio Regionale la revisione del PTA adottato dalla Giunta nel 2018. Fino all'approvazione del nuovo PTA da parte del Consiglio Regionale resta vigente il Piano approvato nel 2007; sono inoltre immediatamente vigenti le norme di salvaguardia previste nel nuovo PTA.~~

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.

4.4.4.1 Rapporti con il progetto

~~Gli obiettivi del PTA a scala di bacino riguardano principalmente:~~

- ~~a) le concentrazioni massime ammissibili di fosforo totale nella sezione strategica di Isola Sant'Antonio e nel lago Maggiore, per il controllo della trofia delle acque;~~
- ~~b) le concentrazioni massime ammissibili di BOD5, COD e azoto ammoniacale nella sezione strategica di Isola Sant'Antonio, per il mantenimento o il miglioramento delle condizioni quali-quantitative delle acque superficiali del bacino padano;~~
- ~~c) i criteri di regolazione delle portate in alveo, finalizzati alla quantificazione del deflusso minimo vitale dei corsi d'acqua del bacino padano e alla regolamentazione graduale e progressiva dei rilasci delle derivazioni da acque correnti superficiali.~~

~~Il titolo II – Misure di tutela qualitativa delle Norme di Piano, all'art. 18 disciplina gli "*obiettivi di qualità ambientale*", mentre all'art.19 disciplina gli "*obiettivi di qualità funzionale*".~~

~~L'art. 18 "*Obiettivi di qualità ambientale*" prevede quanto segue:~~

Art. 18. (Obiettivi di qualità ambientale)

1. Ai fini di cui al presente articolo, i corpi idrici del territorio regionale individuati all'allegato 4 e alle tavole di piano n. 1 e n. 2 sono distinti in:

a) corpi idrici significativi;

b) corpi idrici che, per le loro caratteristiche qualitative e quantitative, possono avere una influenza rilevante sui corpi idrici significativi;

c) corpi idrici che, per valori naturalistici o paesaggistici, hanno rilevante interesse ambientale.

2. In ragione delle nuove conoscenze acquisite, la Giunta regionale integra ed eventualmente rettifica l'elenco di cui all'allegato 4, con particolare riferimento ai corpi idrici artificiali ed a quelli originati da risorgive.

3. Ai sensi dell'articolo 170, comma 11 del d.lgs. 152/2006 il presente piano individua misure atte a conseguire per i corpi idrici significativi i seguenti obiettivi entro il 31 dicembre 2016:

a) sia mantenuto o raggiunto l'obiettivo di qualità ambientale corrispondente allo stato di «buono» come definito nell'allegato 1 del d.lgs. 152/1999;

b) sia mantenuto, ove già esistente, lo stato di qualità ambientale «elevato» come definito nell'allegato 1 del d.lgs. 152/1999;

c) sia mantenuto, ove già esistente, nei corsi d'acqua naturali un valore di indice biotico esteso (IBE) oppure di livello di inquinamento espresso dai macrodescrittori (LIM) corrispondente alla classe 1 come definita nell'allegato 1 del d.lgs. 152/1999.

4. Ai fini del raggiungimento degli obiettivi di cui al comma 3, entro il 31 dicembre 2008 per ogni corpo idrico superficiale significativo deve essere conseguito almeno lo stato di qualità ambientale «sufficiente» come definito nell'allegato 1 del d.lgs. 152/1999.

5. In deroga a quanto previsto dai commi 3 e 4, le norme di area definiscono:

a) obiettivi ambientali più elevati;

b) tempistiche diverse per il raggiungimento dell'obiettivo di qualità ambientale in caso di condizioni del corpo idrico o di pressioni agenti tali da non consentire il raggiungimento dello stato «buono» entro il 31 dicembre 2016;

c) obiettivi ambientali meno rigorosi se ricorrono le condizioni di cui all'articolo 5, comma 5 del d.lgs. 152/1999.

6. Per i corsi d'acqua potenzialmente influenti sui corsi d'acqua significativi e per i corpi idrici di rilevante interesse ambientale sono stabiliti obiettivi tali da garantire rispettivamente il raggiungimento o il mantenimento degli obiettivi previsti per i corpi idrici recettori o il mantenimento delle caratteristiche di pregio.

~~L'art. 19 "*Obiettivi di qualità funzionale*" prevede quanto segue:~~

Art. 19. (Obiettivi di qualità funzionale)

1. Ai fini del presente articolo, sono designate 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 di cui all'allegato 5, punto 1 e alla tavola n. 3;

d) le acque destinate agli sport di acqua viva di cui all'allegato 5, punto 2 e alla tavola n. 3.

2. Il presente piano individua 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 la classificazione nella categorie A2 entro il 31 dicembre 2016; 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 sono mantenuti gli obiettivi di cui alle specifiche norme di area.

3. Le acque destinate alla balneazione rispondono ai requisiti di cui al decreto del Presidente della Repubblica 8 giugno 1982 n. 470 (Attuazione della direttiva 76/160/CEE relativa alla qualità delle acque di balneazione) e successive modificazioni.

~~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 delle acque derivanti dalla sistemazione dei pontili galleggianti per l'attracco delle barche in ragione dell'attuale presenza di altri pontili lungo le coste del Lago Maggiore data la consolidata navigabilità dello stesso.**~~

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.

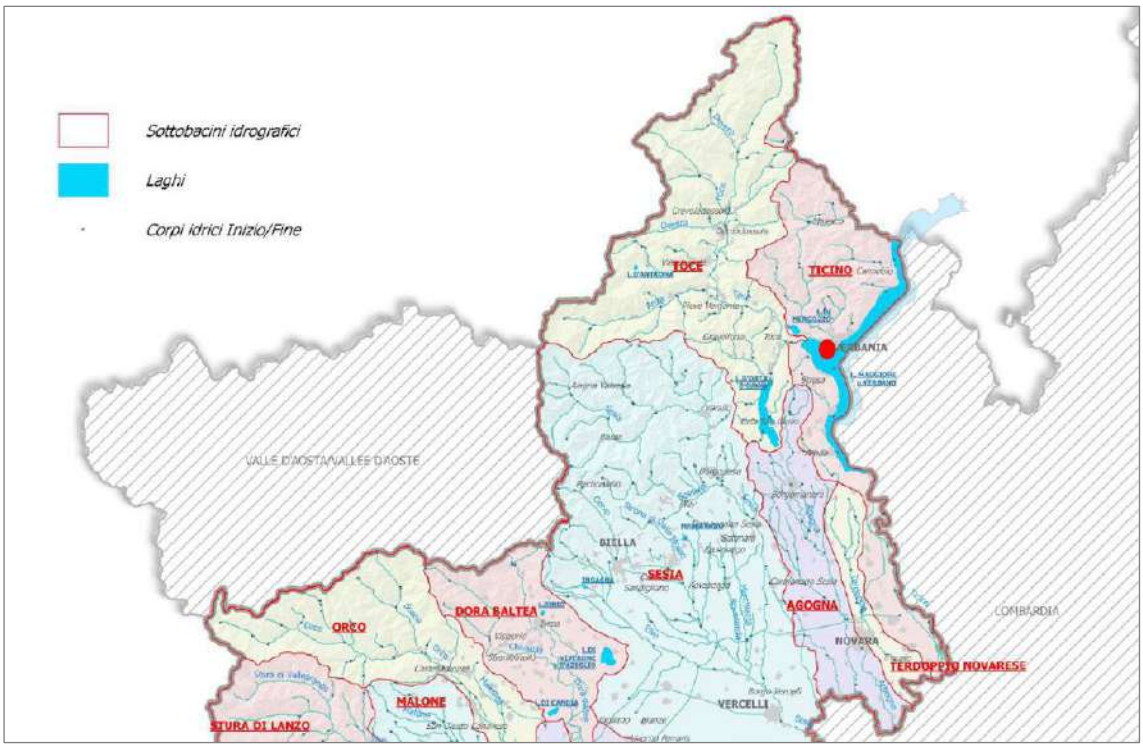
La cartografia che costituisce il piano è rappresentata dalle seguenti tavole:

- 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 te 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 4.20, 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 4.20 – estratto "Tavola 1: Corpi idrici superficiali soggetti a obiettivi di qualità ambientale - fiumi e laghi" (in rosso la localizzazione dell'area di progetto)

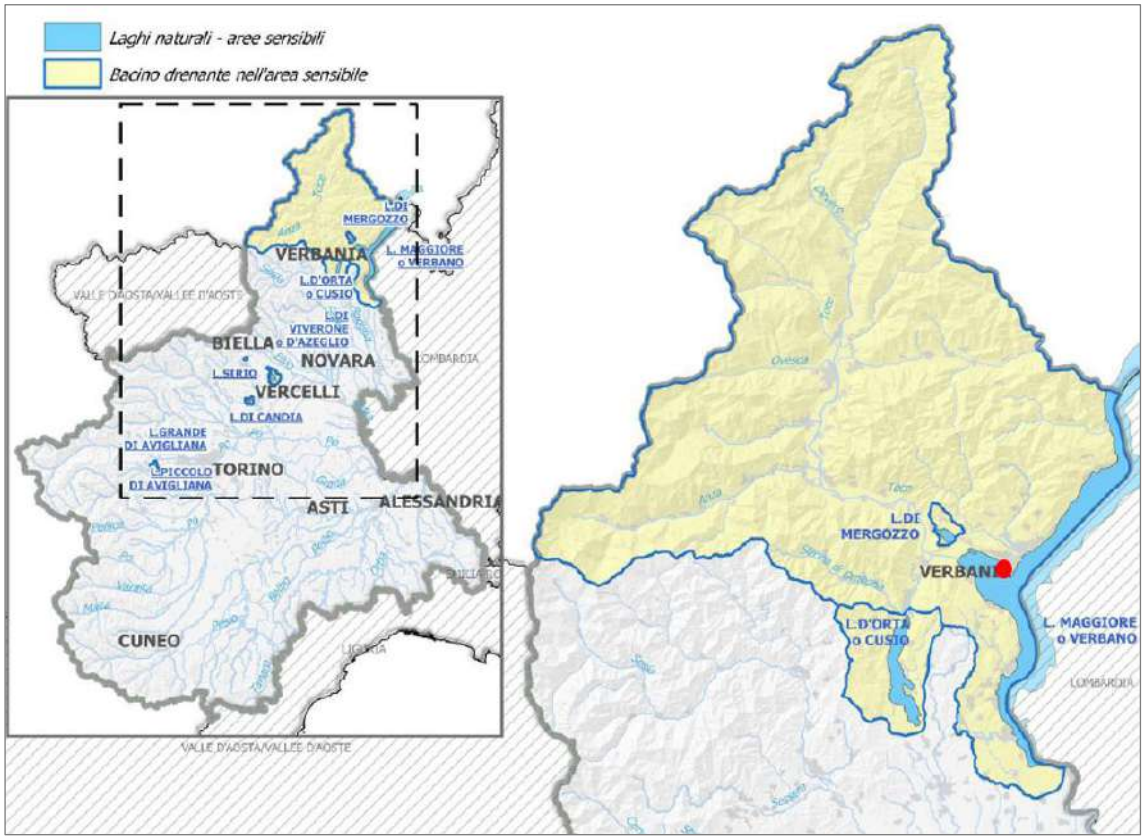


Dall'analisi della "*Tavola 3: Laghi naturali e relativi bacini drenanti", riportata in* Figura 4.21, *si evince che l'area di progetto ricade all'interno del perimetro del bacino drenante nell'area sensibile, pertanto soggetta alla disciplina dell'art. 15 "Aree sensibili", che prevede quanto segue:*

- 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 4.21 – 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 strato 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**.

4.4.5 Piano disciplinare d'Uso del Demanio[11]

Il Piano disciplinante l'Uso del Demanio idrico lacuale della Città di Verbania è stato approvato con Deliberazione di Consiglio Comunale n. 85 in data 03/10/2011, mentre con Deliberazione di Consiglio Comunale n.37 del 30/07/2020 è stata approvata la prima variante al Piano disciplinante l'Uso del Demanio idrico lacuale della Città di Verbania.

Il Piano disciplina l'uso del demanio della navigazione interna lacuale, inteso come l'ambito territoriale demaniale, in acqua ed a terra, funzionale all'esercizio della navigazione interna e ad un uso pubblico, turistico, ricreativo, sportivo e commerciale.

Il Piano è composto dalle presenti norme e da elaborati tecnici, e contiene:

- indicazioni generali, con valore di indirizzo vincolante suddiviso in zone;
- norme relative all'utilizzo dei beni del demanio che forniscono criteri e linee guida a cui uniformarsi per il rilascio delle concessioni ed autorizzazioni.

Sono previste zone destinate a:

A) Attività portuali

A1 - Porti a gestione comunale

A2 - Porti in concessione di servizi

B) Aree di balneazione di tipo naturale

B1 - Spiagge libere non balneabili (di libero accesso)

C) Spiagge per la balneazione

C1 - Aree e spiagge in concessione/autorizzazione

C2 - Aree attrezzabili per la balneazione

[11] Cfr.: https://www.comune.verbania.it/Documenti-e-dati/Documenti-tecnici-di-supporto/Piano-disciplinante-l-uso-del-demanio-lacuale

D) Area a parco

D1 - Parco pubblico

E) Opere pubbliche o di interesse pubblico

E 1 - Piste ciclopedonali

E 2 - Aree per parcheggi, strade, piazze, percorsi pedonali e/o ciclabili, aree a verde

E 3 - Aree per impianti di intrattenimento

F) Attività di ormeggio:

F1 temporaneo: pontili fissi e mobili, scalee, darsene

F2 - permanente: boe e scivoli di alaggio

G) Attività commerciali (bar, ristoranti, chioschi, dehor, negozi, ecc.)

H) Attività sportive/ricreative/turistiche

I) Attività nautiche e cantieristica navale

L) Attività di noleggio natanti

M) Spiagge attrezzata per cani

N) Aree di servizio ad altri enti

4.4.5.1 Rapporti con il progetto

In esecuzione dell'art.6 della Legge Regionale 17.1.2008 n.2 e dell'art.7, co.3 del Regolamento Regionale 29.7.2009 n.13, il Piano individua per le aree richieste in concessione le seguenti destinazioni:

E) Opere pubbliche o di interesse pubblico

E 2 - Aree per parcheggi, strade, piazze, percorsi pedonali e/o ciclabili, aree a verde

F) Attività di ormeggio:

F2 - permanente: boe e scivoli di alaggio

L'art.10 *"Manutenzione e nuove opere su beni demaniali"* prevede quanto segue:

1. Sono oggetto di programmazione di settore gli interventi di manutenzione dei beni demaniali, (fatte salve quelle a carico dei privati concessionari) ed i nuovi progetti di valorizzazione in conformità a quanto previsto dall'art. 8 del D.P.R. n.13/2009.
2. Possono essere realizzate:
a) opere permanenti;
b) impianti di facile rimozione.
3.Le opere permanenti possono essere realizzate oltre che dagli enti pubblici anche da soggetti privati per finalità di pubblico interesse, nel rispetto delle previsioni del piano.
4. Sui beni in concessione è consentito l'esecuzione di lavori e/o ampliamenti previa autorizzazione e modifica delle concessioni in corso.
5.La realizzazione di opere e modifica ai beni esistenti modifiche all'esistente, sono sottoposte alla vigente normativa urbanistico-edilizia e paesaggistica.
6. Potranno essere consentiti eventuali ampliamenti di concessioni esistenti, in relazione a mutamenti dello stato dei luoghi intervenuti per cause naturali.

L'art. 13 "*Disciplina per la posa di pontili galleggianti"* prevede quanto segue:

1. E' sempre ammessa da parte dei proprietari di aree fronti stanti lo specchio d'acqua la possibilità di posa di pontili galleggianti per uso privato in alternativa alle boe; tenuto conto dell'utilizzo privato del medesimo, il pontile dovrà essere dimensionato per ospitare un numero massimo di 4 natanti, fatta comunque salva la verifica del potenziale impatto paesaggistico.
2. La realizzazione di pontili galleggianti per ormeggio temporaneo, anche assoggettabili a tariffa, è ammessa esclusivamente in capo al Comune.
3. E' sempre ammessa la realizzazione di pontili galleggianti se richiesti da operatori turistici (alberghi, campeggi, ecc.) per l'utilizzo strumentale alla loro attività ed in aree ad essa limitrofe, e comunque in alternativa all'esistenza o posa di boe, con una capienza massima di 6 posti; quantità superiori potranno essere autorizzate in base alla dimensione dell'attività ed in rapporto all'impatto locale provocato dalla struttura.
4. E' ammessa la realizzazione di opere funzionali all'attività nautica, ivi compresa la realizzazione di pontili galleggianti, nelle aree di pertinenza di cantieri nautici.

Si fa presente che gli interventi di progetto non interferiscono in alcun modo con la normativa vigente innanzi riportata.

4.4.6 Piano Regionale della Mobilità e dei Trasporti (PRMT)[12]

Il Piano Regionale della Mobilità e dei Trasporti (PRMT) ha il compito di fornire alla pubblica amministrazione gli strumenti adeguati a fronteggiare, in una logica di anticipazione e non di emergenza, le nuove esigenze di cittadini e imprese.

Il PRMT, approvato con D.C.R. n. 256-2458/2018, è di tipo strategico perché agisce su un orizzonte temporale di lungo periodo e fissa le linee guida per lo sviluppo del settore e gli obiettivi da raggiungere al 2020, 2030 e 2050.

[12] Cfr.: https://www.regione.piemonte.it/web/temi/mobilita-trasporti/pianificazione-della-mobilita-dei-trasporti/piano-regionale-della-mobilita-dei-trasporti

La Tabella di Marcia verso il 2050 è il punto di riferimento per attuare le strategie del PRMT che mirano a raggiungere:

- la sicurezza di cittadini e imprese (protezione e incolumità);
- l'accessibilità (disponibilità di reti, fruibilità di servizi, accessibilità alle informazioni, integrazione dei sistemi);
- l'efficacia (utilità del sistema, qualità dell'offerta);
- l'efficienza (razionalizzazione della spesa, internalizzazione);
- l'attenzione agli impatti energetici e ambientali (riqualificazione energetica, uso razionale del suolo, limitazione delle emissioni, contenimento della produzione di rifiuti);
- il sostegno alle imprese (competitività, occupazione);
- la vivibilità del territorio e la qualità della vita (salvaguardia, recupero).

La disciplina della navigazione interna ha lo scopo di regolamentare la circolazione nautica, comprese le manifestazioni nautiche, le modalità di fruizione delle vie di navigazione e delle opere di navigazione connesse, l'uso delle zone portuali, nonché ogni intervento innovativo o modificativo che interferisca o limiti la navigazione e le correlate attività. La navigazione sulle vie d'acqua demaniali è libera, fatto salvo l'obbligo per il conducente dell'unità di navigazione di accertarsi che la navigazione sia possibile senza pericolo e senza arrecare danni a persone, cose o attività, nel rispetto delle normative vigenti.

4.4.6.1 Rapporti con il progetto

Le disposizioni e le prescrizioni per la navigazione sulle acque del Lago Maggiore sono attuate attraverso il Regolamento regionale 22 giugno 2009, n. 5/R (Testo coordinato) recante: "*Disposizioni e prescrizioni per la navigazione sulle acque piemontesi del Lago Maggiore (Legge regionale 17 gennaio 2008, n. 2 articolo 11, comma 3)*".

In particolare, **l'art.2 "*Circolazione delle unità di navigazione*"** prevede quanto segue:

1. Nella fascia costiera, sino ad una distanza di metri 150 dalla riva, la navigazione è consentita soltanto ai natanti a vela, a remi, a pedale, alle tavole a vela, ai battelli in servizio regolare di linea alle unità intente alla pesca professionale e dilettantistica. Tali unità a motore devono essere condotte ad una velocità consona all'esercizio della pesca alla traina.

2. Alle unità a motore è consentito l'attraversamento della fascia di cui al comma 1, per la via più breve (perpendicolarmente alla costa), ad una velocità non superiore a 10 km/h (5 nodi circa).

3. Oltre la fascia lacuale di cui al comma 1, la velocità diurna e notturna delle unità di navigazione non può superare il limite massimo di 45 km/h (25 nodi circa), tranne che per le unità esclusivamente dotate di luce bianca di segnalazione a 360 gradi, per le quali la velocità notturna massima consentita è di 14 km/h (7 nodi circa).

4. E' comunque fatto obbligo ai conducenti delle unità di navigazione di regolare la velocità del mezzo in modo da non costituire pericolo per le persone e per le altre unità, tenendo conto della densità del traffico, della visibilità e dello stato del lago.

5. Le disposizioni di cui ai commi 1, 2 e 3 non si applicano:

a) alle unità adibite in operazioni di soccorso, alle unità in servizio della Protezione civile, dei Vigili del Fuoco, della Guardia di Finanza, delle Forze dell'Ordine, della provincia, dei comuni e della Regione;

b) alle unità con targa temporanea ed operative appositamente autorizzate dalle competenti autorità;

c) alle unità in servizio di trasporto pubblico di linea e non;

d) alle unità adibite a operazioni di controllo, assistenza e giuria durante lo svolgimento di manifestazioni sportive autorizzate.

6. In deroga a quanto disposto dal comma 3, alle unità da competizione autorizzate ai sensi dell'articolo 17, comma 1, oltre la fascia lacuale di cui al comma 1, è ammesso il superamento della velocità massima di 45 km/h (25 nodi circa).[1]

7. E' vietata la navigazione a motore nel tratto di lago situato tra l'Isola di San Giovanni e l'antistante costa, in località Pallanza, in comune di Verbania.

8. Sono escluse dal divieto di cui al comma 7 le unità aventi luogo di attracco o di stazionamento nello specchio acqueo interessato, le unità in servizio pubblico non di linea limitatamente all'accesso alle strutture ricettivo turistiche; tali unità devono accedervi ad una velocità non superiore a 5 Km/h (3 nodi circa), nonché le unità di cui al comma 5, lettere a) e d).

L'art.16 *"Utilizzo delle banchine, dei pontili e delle strutture portuali"* prevede quanto segue:

1. Nelle zone portuali è vietato:

a) lasciare in sosta veicoli e carrelli o ormeggiare unità di navigazione al di fuori degli spazi autorizzati;

b) occupare i corridoi di accesso e di uscita;

c) intralciare l'esecuzione di lavori pubblici sulle opere portuali;

d) eseguire opere di calafataggio o verniciatura senza le prescritte autorizzazioni rilasciate dalle autorità competenti;

e) calare reti da pesca all'interno dei porti nonché entro un raggio di metri 200 dai loro accessi;

f) impegnare ed accedere per usi non attinenti alla nautica i pontili e le strutture di attracco pubbliche delle unità di navigazione;

g) accedere ai pontili o alle strutture di imbarco del servizio pubblico di linea senza il necessario titolo di viaggio.

2. E' vietata la pesca dai pontili del servizio pubblico di linea nonché in prossimità dei medesimi o nei luoghi che possono costituire pericolo alle persone o arrecare intralcio alle operazioni di attracco, di imbarco e sbarco dei passeggeri.

3. E' vietata la pesca nei porti pubblici, sui pontili pubblici di attracco o di stazionamento delle unità di navigazione, anche interni ai porti, qualora detta attività costituisca ostacolo per la manovra di ormeggio dei natanti o possa arrecare danno alle unità di navigazione ormeggiate.

In merito a quanto riportato sopra non si individuano elementi ostativi alla realizzazione dell'opera di progetto; si fa, tuttavia, presente che durante l'esercizio dell'opera di progetto, le disposizioni e prescrizioni del PRMT dovranno essere necessariamente rispettate.

4.5 Altri vincoli

4.5.1 Aree di importanza naturalistica

La Rete Natura 2000, il principale strumento della politica dell'Unione Europea per la conservazione della biodiversità, è una rete ecologica diffusa su tutto il territorio dell'Unione, istituita ai sensi della Direttiva 92/43/CEE "Habitat" per garantire il mantenimento a lungo termine degli habitat naturali e delle specie di flora e fauna minacciati o rari a livello comunitario.

La Rete Natura 2000 è costituita dai Siti di Interesse Comunitario (SIC), identificati dagli Stati Membri secondo quanto stabilito dalla Direttiva Habitat, che vengono successivamente designati quali Zone Speciali di Conservazione (ZSC), e comprende anche le Zone di Protezione Speciale (ZPS) istituite ai sensi della Direttiva 2009/147/CE "Uccelli" (che sostituisce la Direttiva "Uccelli" 79/409/CEE) concernente la conservazione degli uccelli selvatici.

In Italia l'individuazione delle ZPS spetta alle Regioni e alle Province autonome, che trasmettono i dati al MASE il quale, dopo la verifica della completezza e congruenza delle informazioni acquisite, trasmette i dati alla Commissione Europea: le ZPS si intendono designate dalla data di trasmissione alla Commissione.

Obiettivo delle ZPS è la "*conservazione di tutte le specie di uccelli viventi naturalmente allo stato selvatico*" che viene raggiunto sia attraverso la tutela dell'avifauna, sia con la protezione dei loro habitat naturali.

Diversamente dai SIC, soggetti alla successiva designazione ministeriale come ZSC, le ZPS mantengono la stessa designazione.

Complessivamente i SIC, le ZSC e le ZPS coprono circa il 19% del territorio terrestre nazionale e più del 13% di quello marino.

Con la Legge del 6 dicembre 1991, n.394 "Legge quadro sulle aree protette" viene definita la classificazione delle Aree naturali protette e istituito l'Elenco Ufficiale delle Aree Protette (EUAP) nel quale vengono iscritte tutte le aree che rispondono ai criteri stabiliti, a suo tempo, dal Comitato nazionale per le aree protette. Il sistema delle aree naturali protette è classificato in:

- Parchi nazionali;
- parchi naturali regionali e interregionali;
- riserve naturali;
- zone umide di interesse internazionale;
- altre aree naturali protette e aree di reperimento terrestri e marine.

In Piemonte la pianificazione delle Aree protette si suddivide in piani d'Area e piani naturalistici per quanto concerne le aree protette regionali **(Capo VIII della L.R. n. 19 del 29 giugno 2009).**

Per le aree naturali protette classificate nella categoria "parco naturale" è redatto un piano di area che ha valore di piano territoriale regionale e sostituisce le norme difformi dei piani territoriali o urbanistici di qualsiasi livello, fatta eccezione per il piano paesaggistico, di cui all' articolo 135 del D.Lgs del 22 gennaio 2004 n. 42 (Codice dei beni culturali e del paesaggio).

Il piano di area è redatto tenendo conto delle relazioni ecosistemiche, socioeconomiche, paesistiche, culturali e turistiche che legano l'area al contesto territoriale e definisce, in particolare, i seguenti aspetti:

- organizzazione generale del territorio e sua articolazione in zone caratterizzate da forme differenziate di uso e tutela in relazione alle diverse caratteristiche territoriali e naturalistiche;
- vincoli e norme di attuazione relative alle diverse zone;
- sistemi di accessibilità veicolare, ciclabile e pedonale con particolare riguardo alle esigenze dei disabili;
- sistemi di attrezzature e servizi per la gestione e la fruizione sociale del parco, musei, centri visita, aree attrezzate;

- recupero e rinaturazione delle aree degradate;
- tutela e riqualificazione del patrimonio storico-culturale ed architettonico;
- interventi in materia di sviluppo delle attività turistico-sostenibili e di accoglienza.

I piani di area sono adottati dai soggetti gestori e garantiscono:

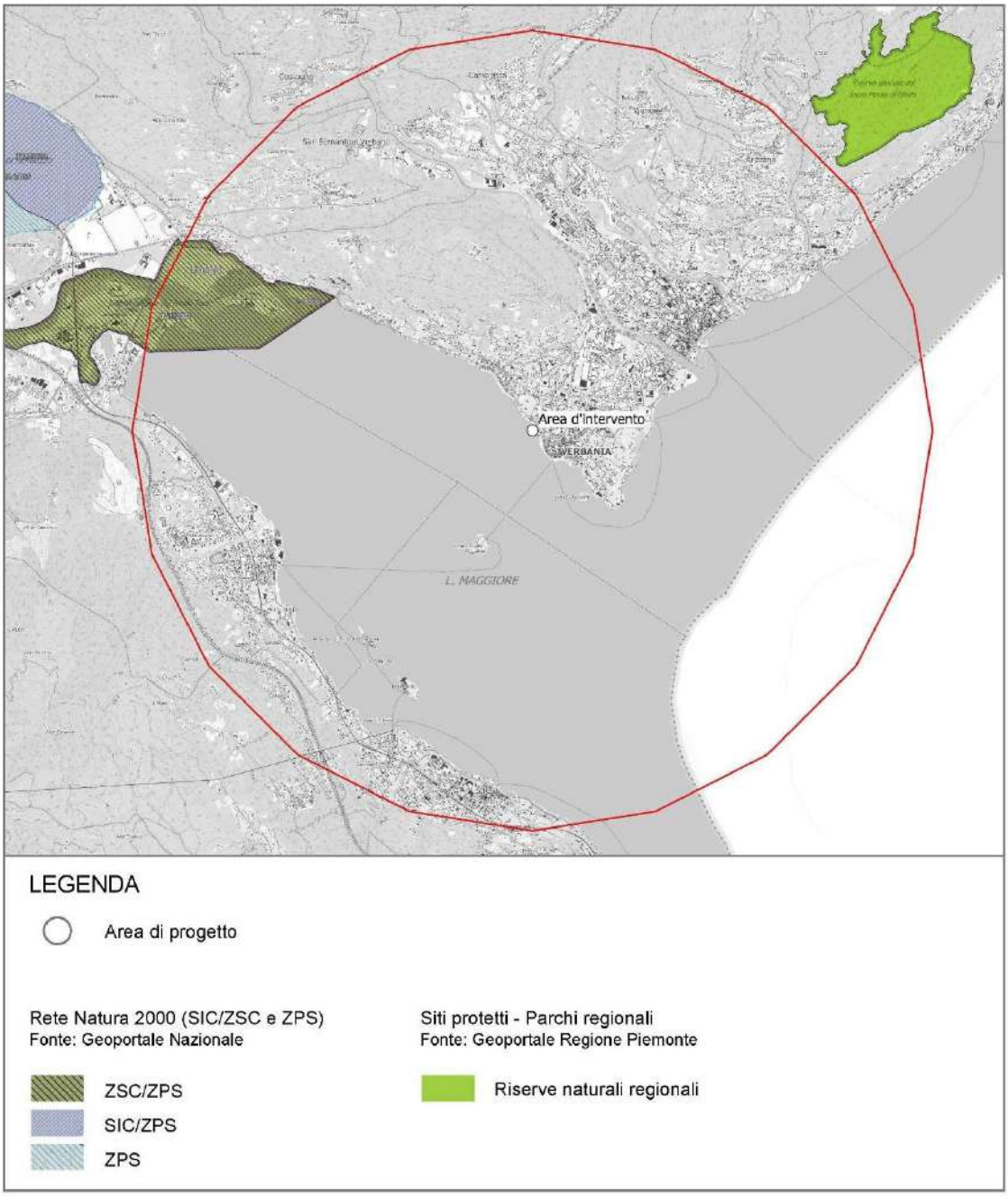
- la trasmissione degli elaborati di piano agli enti territoriali interessati con richiesta della pubblicizzazione dell'avvenuta adozione mediante notizia sui rispettivi albi pretori;
- la notizia sul BUR dell'avvenuta adozione del piano di area con l'individuazione della sede in cui chiunque può prendere visione dei relativi elaborati al fine di far pervenire nei successivi quarantacinque giorni motivate osservazioni;
- l'esame delle osservazioni pervenute.

Dalla data di adozione dei piani di area si applicano le misure di salvaguardia previste per gli strumenti di pianificazione territoriale dalla normativa vigente in materia di tutela ed uso del suolo.

4.5.1.1 Rapporti con il progetto

Al fine di verificare la presenza di Aree di importanza naturalistica all'interno dell'area interessata dagli interventi e dintorni è stato consultato sia il Geoportale nazionale, gestito dal MASE, che il Geoportale Regione Piemonte dall'incrocio dei quali dati è stata redatta una Tavola, di cui si riporta un estratto in Figura 4.22.

Figura 4.22 – Aree di importanza naturalistica (estratto non in scala)



All'interno del buffer di 5 km dal sito di progetto, si rinviene la presenza della:

- Zona Fondo Toce: è la più prossima e si localizza a Nord-Ovest ad una distanza approssimativa di 3,5 km dalla zona di progetto. Tale area è designata come:
    - Riserva naturale del Fondo Toce (EUAP0346): è stata istituita tramite L.R. 51 del 24/04/1990, presenta un'estensione di circa 360,90 ettari e rientra sotto il gestore "Ente di gestione delle aree protette del Ticino e del Lago Maggiore";

- ZSC/ZPS Fondo Toce (IT1140001): coincide con la ZPS e con la EUAP per estensione territoriale ed è stata istituita nell'01/11/1996.

Per tale motivo è stato redatto lo Screening di Incidenza - Livello I (Direttiva 92/43/CEE "HABITAT" art. 6, paragrafi 3 e 4), che si allega alla procedura di VIA.

Altre aree di importanza naturalistica degne di nota, ma comunque al di fuori dei 5 km, sono le seguenti:

- Riserva speciale del Sacro Monte di Ghiffa: ad oltre 5 km a Nord-Est, è stata istituita mediante L.R. 51 nel 07/09/1987 e presenta un'estensione di circa 200 ettari;
- Zona del Lago di Mergozzo e Mont'Orfano: situata a Nord-Ovest dell'area di progetto, a circa 6,5 km dalla stessa. Qui sono presenti:
  - ZPS Lago di Mergozzo e Mont'Orfano (IT1140013): è stata istituita nel 01/05/2006 e presenta un'estensione di circa 484 ettari;
  - pSIC Lago di Mergozzo (IT1140023): è stata istituita il 29/12/2012 e presenta un'estensione di circa 198 ettari.

4.5.2 Vincolo idrogeologico

Il vincolo idrogeologico è stato istituito con il Regio Decreto-legge del 30 dicembre 1923 n.3267 "*Riordinamento e riforma della legislazione in materia di boschi e di terreni montani*", tuttora vigente, con lo scopo principale di salvaguardare l'ambiente fisico e conservare la risorsa bosco intesa in tutta la sua multifunzionalità. Così, il R.D. n. 3267/1923 sottopone a "*vincolo per scopi idrogeologici i terreni di qualsiasi natura e destinazione che, per effetto di forme di utilizzazione contrastanti con le norme di cui agli artt. 7, 8 e 9 [dissodamenti, cambiamenti di coltura ed esercizio del pascolo], possono con danno pubblico subire denudazioni, perdere la stabilità o turbare il regime delle acque*" (art. 1).

Il vincolo idrogeologico, che può riguardare terreni di qualunque natura e destinazione, è localizzato principalmente nelle zone montane e collinari e può riguardare sia aree boscate (o forestali, intese come sinonimi) che aree non boscate.

Le Regioni, in virtù della competenza oggi attribuita dall'art. 61, co.5 del D.Lgs. n.152/2006 e ss.mm.ii. (Parte terza), hanno disciplinato con legge la materia, regolando, in particolare, la competenza al rilascio dell'autorizzazione agli interventi da eseguire nelle zone soggette a vincolo.

Il vincolo idrogeologico, di fatti, non preclude in assoluto la possibilità di intervenire sul territorio, ma subordina gli interventi in queste aree all'ottenimento di una specifica autorizzazione ex art. 7 del R.D. n.3267/1923.

In Piemonte le aree soggette a vincolo idrogeologico sono localizzate nel territorio di tutte le province piemontesi, principalmente nelle aree montane e collinari e possono essere boscate o non boscate. La **L.R. 45/1989** "Nuove norme per gli interventi da eseguire in terreni sottoposti a vincolo per scopi idrogeologici" disciplina gli interventi e le attività da eseguire nelle zone soggette a vincolo, come ulteriormente precisato dalla Circolare n. 3/AMB del 31.08.2018 che chiarisce le competenze e fornisce note interpretative e indicazioni procedurali in merito alle autorizzazioni.

La documentazione da allegare alle istanze di autorizzazione per l'esecuzione di interventi di modificazione e trasformazione d'uso del suolo nelle aree sottoposte a vincolo idrogeologico è stata definita dalla D.D. n. 368 del 07.02.2018 (Allegato A), in vigore dal 17.03.2018.

Il rilascio delle autorizzazioni in materia di vincolo idrogeologico ai sensi della **L.R n. 45/1989** compete a Regione e Comuni:

- Regione: autorizzazione per interventi che interessano superfici superiori a 5.000 m2 o volumi di scavo superiori a 2.500 m3 e per interventi che si sviluppano sul territorio di più comuni.
- Comuni: autorizzazione per interventi che interessano superfici fino a 5.000 m2 o volumi di scavo fino a 2.500 m3.

Sono inoltre di competenza regionale (**art. 63 della L.R. 44/2000**) le autorizzazioni relative a:

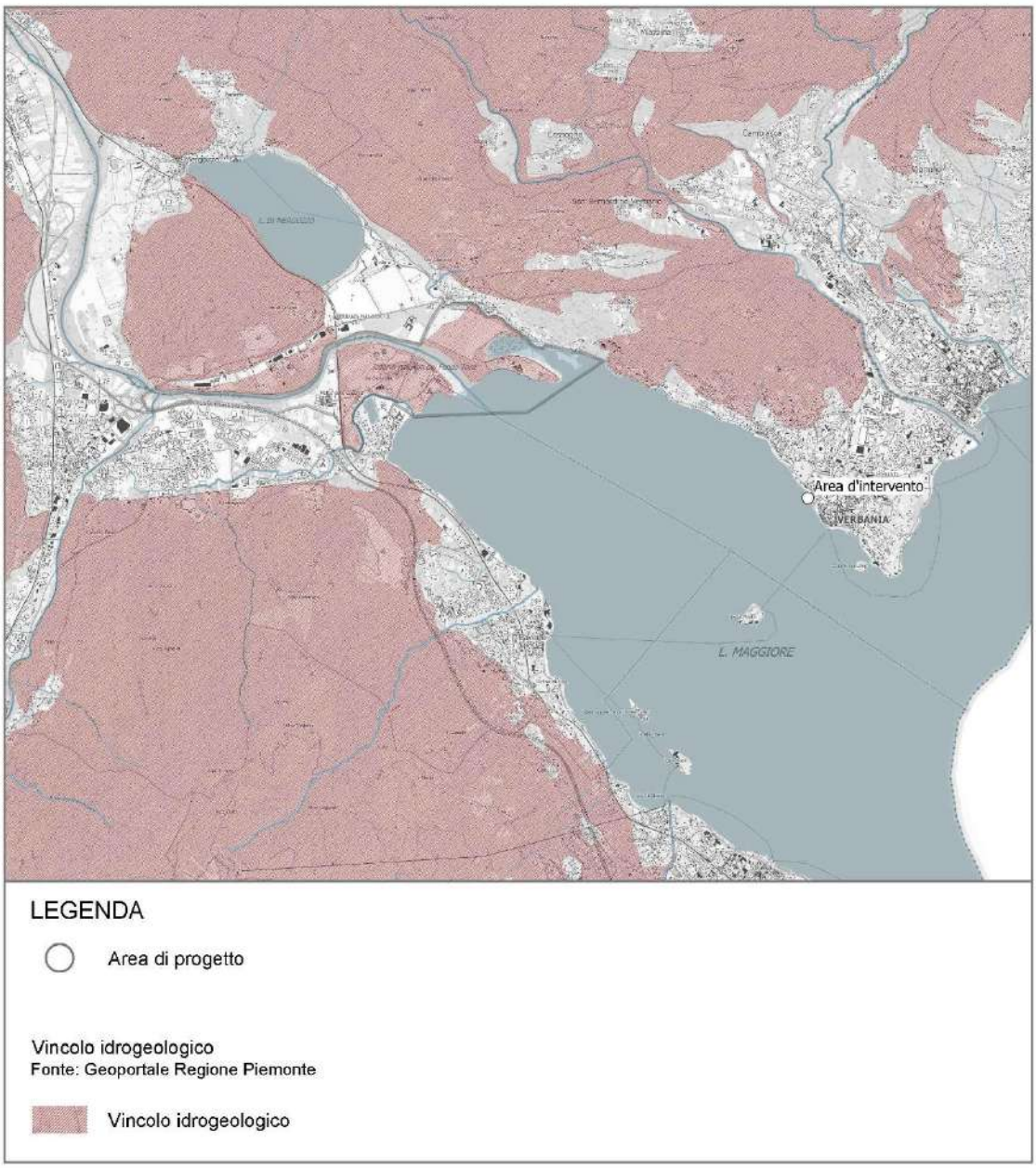
- opere sottoposte alla valutazione di impatto ambientale di cui al decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 10 agosto 1988, n. 377 (Regolamentazione delle pronunce di compatibilità ambientale di cui all'articolo 6 della legge 8 luglio 1986, n. 349, recante istituzione del Ministero dell'ambiente e norme in materia di danno ambientale) di competenza dello Stato;
- impianti di risalita a fune e piste per la pratica dello sci, nonché le relative strade di accesso ed opere accessorie, quali impianti di innevamento artificiale;
- interventi di cui all'articolo 81 del decreto del Presidente della Repubblica 24 luglio 1977, n. 616 (Attuazione della delega di cui all'articolo 1 della legge 22 luglio 1975, n. 382).

4.5.2.1 Rapporti con il progetto

La fonte delle informazioni relative alla sussistenza sul territorio regionale del vincolo idrogeologico è costituita dal Geoportale Regione Piemonte, lo strumento webgis con cui è possibile visualizzare ed interrogare i dati geografici della Regione Toscana.

Come si evince dalla Figura 4.23, l'area di progetto in esame ricade al di fuori di aree soggette a vincolo idrogeologico.

Figura 4.23 – Vincolo idrogeologico (estratto non in scala)



4.6 Conclusioni

La Tabella successiva riassume sinteticamente il rapporto tra le azioni di progetto, le previsioni programmatiche e il sistema delle tutele e vincoli indagati dal presente studio.

Tabella 4.2 - Valutazione della conformità del progetto rispetto agli strumenti di pianificazione, tutele e vincoli

Atto/Piano/Programma	Conformità	Note
Piano Paesaggistico Regionale (PPR) del Piemonte *Adottato nel 2015 e approvato con D.C.R. n. 233-35836 del 3 ottobre 2017*	Sì	Non si riscontra alcun elemento vincolistico o di tutela ostativo alla realizzazione delle opere di progetto Il progetto è accompagnato da Relazione paesaggistica
Piano Regolatore Generale (PRG) del Comune di Verbania *Approvato con D.G.R. n. 13 – 2018 in data 23 gennaio 2006 ed entrato in vigore con la pubblicazione sul B.U.R. n.5 del 2.02.2006*	Sì	Non si riscontra alcun elemento vincolistico o di tutela ostativo alla realizzazione delle opere di progetto
Piano Assetto Idrogeologico (PAI) *Approvato ai sensi della L. 18 maggio 1989, n. 183.*	Sì	Non si riscontra alcun elemento vincolistico o di tutela ostativo alla realizzazione delle opere di progetto
Piano di Gestione del Rischio Alluvioni (PGRA) *Approvato con deliberazione n.2/2016.*	Sì	Non si riscontra alcun elemento vincolistico o di tutela ostativo alla realizzazione delle opere di progetto
Il Piano di Gestione del distretto idrografico del fiume Po (PdG) *Approvato in via definitiva con il DPCM 27 ottobre 2016.*	Sì	Non si riscontra alcun elemento vincolistico o di tutela ostativo alla realizzazione delle opere di progetto
Piano di tutela delle acque (PTA) ~~*Approvato con D.C.R. n. 117-10731 del13 marzo2007.*~~ *Approvato con D.C.R. n. 179 – 18293 del 2 novembre 2021*	Sì	Non si riscontra alcun elemento vincolistico o di tutela ostativo alla realizzazione delle opere di progetto
Piano disciplinante l'Uso del Demanio idrico lacuale della Città di Verbania *Approvato con D.C.C. n. 85 in data 03/10/2011 e aggiornato con variante approvata con D.C.C. n.37 del 30/07/2020*	Sì	Non si riscontra alcun elemento vincolistico o di tutela ostativo alla realizzazione delle opere di progetto
Piano Regionale della Mobilità e dei Trasporti (PRMT) *Approvato con D.C.R. n. 256-2458/2018*	Sì	Non si riscontra alcun elemento vincolistico o di tutela ostativo alla realizzazione delle opere di progetto

Atto/Piano/Programma	Conformità	Note
Aree di importanza naturalistica *Direttiva 92/43/CEE "Habitat", Direttiva 2009/147/CE "Uccelli" (che sostituisce la Direttiva "Uccelli" 79/409/CEE), L.R. n.30/2015, Legge n.394/19991 "Legge quadro sulle aree protette"*	Sì	Gli interventi di progetto risultano esterni ad aree di importanza naturalistica. Tuttavia, a circa 3, 5 km dal sito di intervento è presente un'area di importanza naturalistica designata come Riserva naturale del Fondo Toce (EUAP0346) e ZSC/ZPS Fondo Toce (IT1140001). **Per tale motivo è stato redatto lo Screening di Incidenza - Livello I (Direttiva 92/43/CEE "HABITAT" art. 6, paragrafi 3 e 4), che si allega alla procedura di VIA.**
Vincolo idrogeologico *R.D. n. 3267/1923 L.R. n.39/2000 "Legge Forestale della Toscana" e Regolamento Forestale (D.P.G.R. n.48/R del 8/08/2003)*	Sì	Gli interventi di progetto restano esterni ad aree soggette a Vincolo idrogeologico

5 Descrizione del progetto proposto e motivazioni della sua definizione

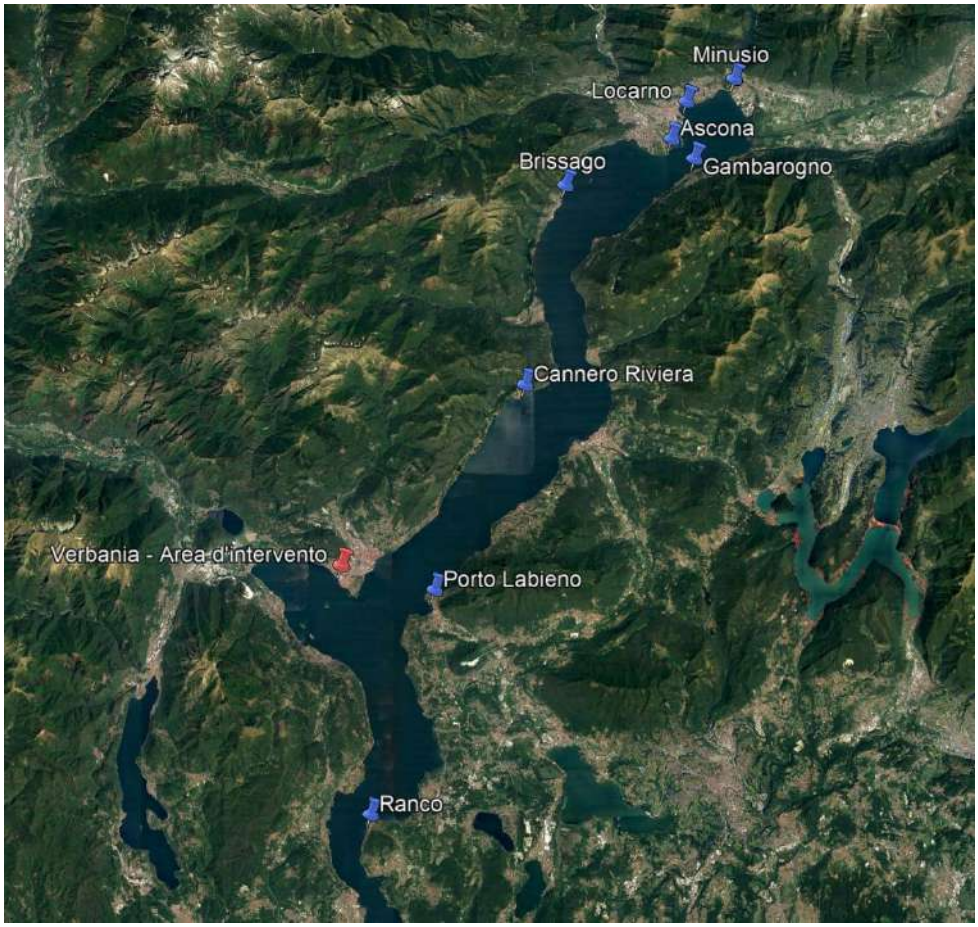
5.1 Motivazioni e scelta tipologica dell'intervento

Negli anni 60' in Inghilterra si sono diffusi i pontili galleggianti quali manufatti, dotati di sufficiente stabilità e sicurezza, che permettevano di ormeggiare le imbarcazioni mantenendo inalterato il bordo libero del piano di calpestio anche al variare del livello dell'acqua. In seguito, l'evoluzione della tecnologia delle strutture galleggianti ha portato a ideare e realizzare, negli anni 80', le "dighe galleggianti" che, grazie alle loro dimensioni e dislocamento, hanno la capacità di attenuare il moto ondoso incidente e di proteggere gli ormeggi e le imbarcazioni all'interno della struttura portuale.
Da allora l'utilizzo dei pontili e delle dighe galleggianti si è diffuso in tutto il mondo. I pontili e le dighe galleggianti, infatti, si presentano come una valida ed economica alternativa alle banchine e dighe fisse e, in alcuni casi, come sul lago Maggiore, ove sono presenti elevati fondali già a pochi metri dalla costa, unitamente ad ampie escursioni di livello dell'acqua, la realizzazione di una struttura portuale interamente galleggiante è una validissima soluzione.
Per quanto sopra riportato il progetto proposto ha privilegiato questa tecnica costruttiva, già ampiamente presente sul lago Maggiore.

5.1.1 Esempi di porti turistici galleggianti

Di seguito si riporta una breve trattazione descrittiva dei porti realizzati utilizzando gli elementi galleggianti lungo le sponde del lago Maggiore, dando evidenza della continuità non solo costruttiva del progetto proposto con le preesistenze ma anche in relazione al felice inserimento paesaggistico di queste infrastrutture.

Figura 5.1- Lago Maggiore - Localizzazione di alcuni porti galleggianti



5.1.1.1 Portolabieno

Sulla sponda orientale del Lago Maggiore, a Laveno Mombello (VA), nel 1989, venne realizzato il porto di Portolabieno, primo esempio di porto turistico italiano realizzato con elementi galleggianti, non solo per l'arredo interno del bacino, ma anche per la formazione della diga frangiflutti esterna che garantisce l'adeguamento al livello delle acque del lago.

La diga, realizzata in calcestruzzo, è ancorata sul fondo con dei puntoni, mentre i pontili galleggianti e i finger sono stati ancorati con cavi e catene. L'intera struttura, che ha una capienza di 160 barche fino a 14 metri di lunghezza, insiste su un fondale che supera i 40 metri di profondità.

Figura 5.2- Portolabieno – panoramica della struttura portuale

Figura 5.3 - Portolabieno - Porto Turistico – Planimetria

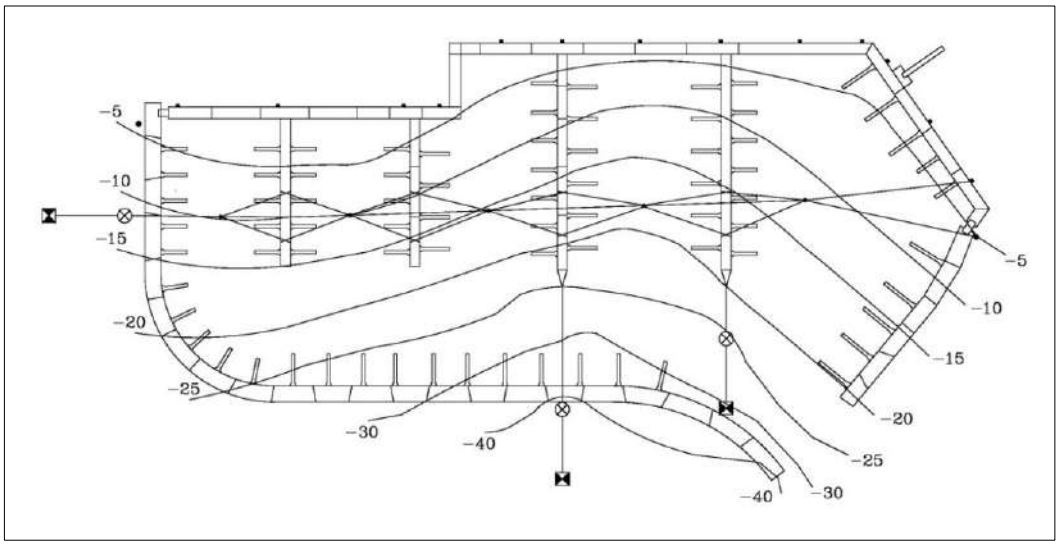
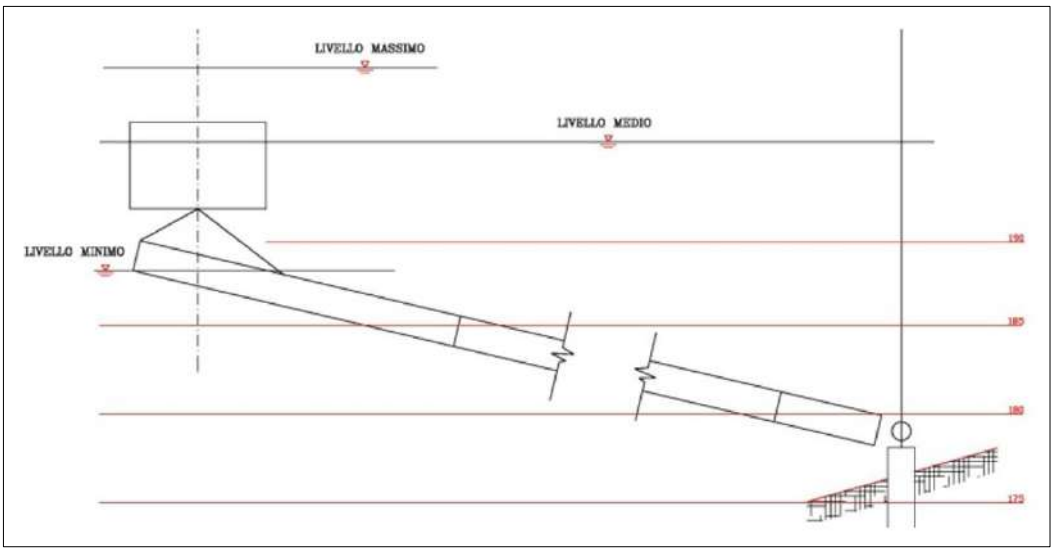


Figura 5.4 - Portolabieno - Porto Turistico – Sezione tipo



5.1.1.2 Brissago

Negli anni 90' veniva realizzato il porto di Brissago sulla sponda Svizzera del lago Maggiore con una capienza di 211 posti barca, anche in questo caso, sono stati utilizzati elementi galleggianti sia per la diga esterna che per i pontili interni.

Figura 5.5 - Brissago – Panoramica della struttura portuale

Figura 5.6 - Brissago – Layout del porto

5.1.1.3 Ascona

Tra il 1996 e il 1997 è stato realizzato il porto turistico di Ascona sulla sponda Svizzera del lago Maggiore in appena dieci mesi, con una capienza di 294 imbarcazioni su strutture galleggianti.

Figura 5.7 - Ascona - Panoramica della struttura portuale

5.1.1.4 Cannero Riviera

Il porto di Cannero Riviera è stato realizzato nel 2002 e prevede l'ormeggio di 79 imbarcazioni della lunghezza compresa tra gli 8 e i 10 metri. La diga frangiflutti esterna è realizzata grazie all'utilizzo di elementi prefabbricati in calcestruzzo ed è ancorata al fondale con un sistema di catene e corpi morti.

Figura 5.8 - Cannero Riviera - Panoramica della struttura portuale

Figura 5.9 - Cannero Riviera – Vista del molo di accesso alla struttura portuale

Figura 5.10 - Cannero Riviera – Layout del porto in corrispondenza della passerella di accesso

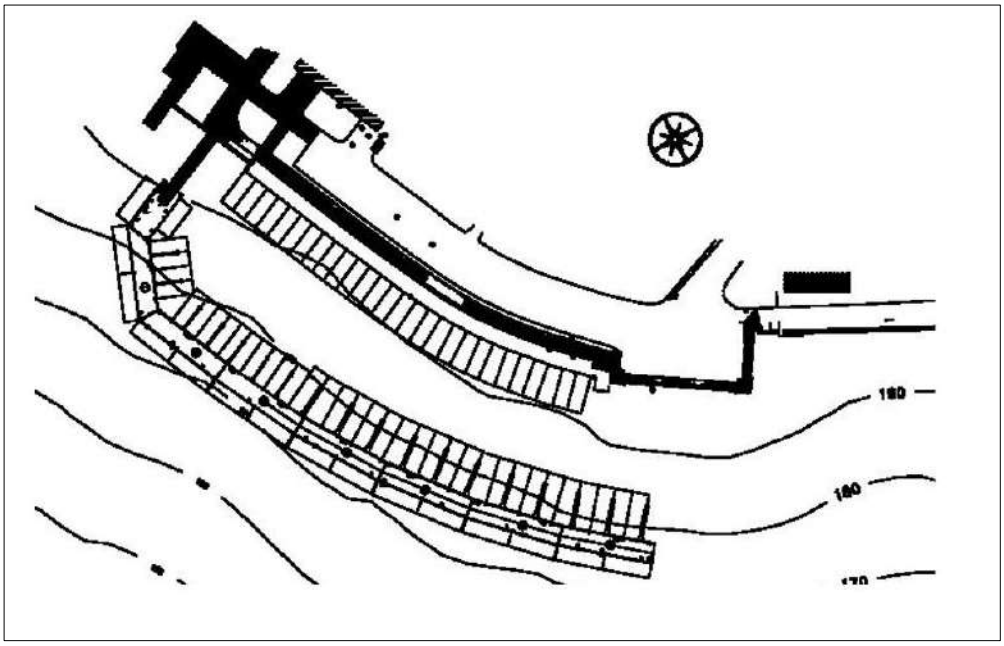
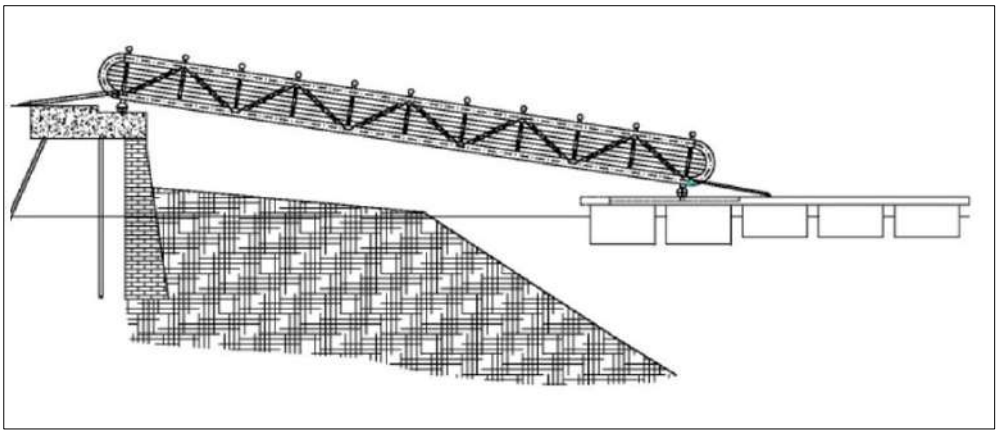


Figura 5.11 - Cannero Riviera – Sezioe ndel porto in corrispondenza della passerella di accesso



5.1.1.5 Minusio

Negli anni 2000, sulla sponda Svizzera del lago Maggiore, è stato realizzato il porto di Minusio, interamente galleggiante, con una capienza di 185 posti barca.

Figura 5.12 - Minusio – Panoramica della struttura portuale

5.1.1.6 Locarno

Il porto di Locarno, sulla sponda Svizzera del lago Maggiore, è stato inaugurato nel 2011 ed è costituito da una struttura portuale interamente galleggiante con una capienza di 374 posti barca.

Figura 5.13 - Locarno – Panoramica della struttura portuale

Figura 5.14 - Locarno – Alcune fasi durante la realizzazione del porto

5.1.1.7 Ranco

Nel caso del porto di Ranco, per proteggere l'imboccatura del preesistente porto dal moto ondoso, è stata realizzata una diga esterna composta da elementi di calcestruzzo armato e alleggerito ancorati con catene e corpi morti.

Figura 5.15 - Ranco – Planimetria della diga di protezione posta all'imboccatura del preesistente porto

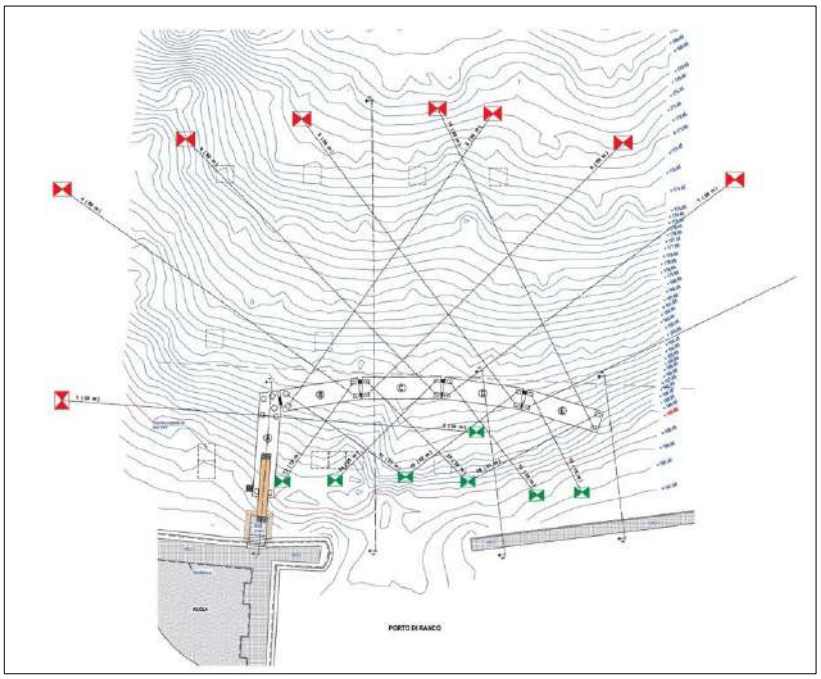


Figura 5.16 - Ranco – Planimetria e sezione della diga di protezione posta all'imboccatura del preesistente porto

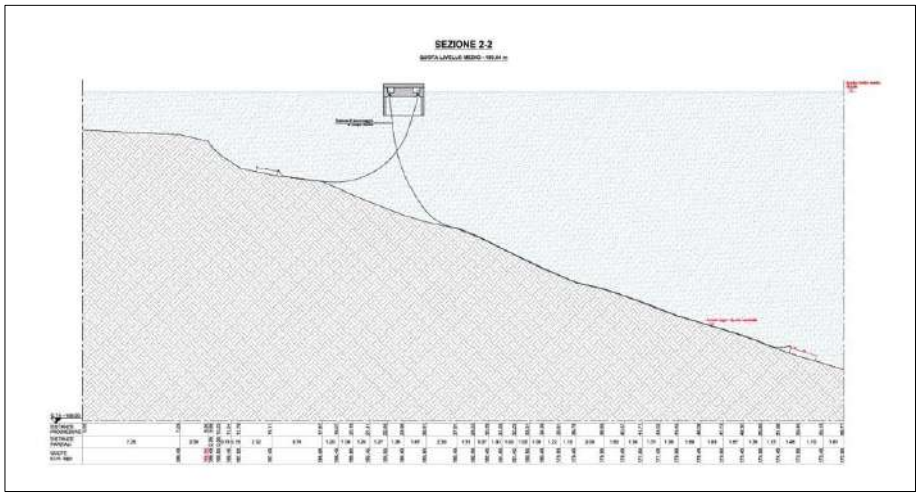
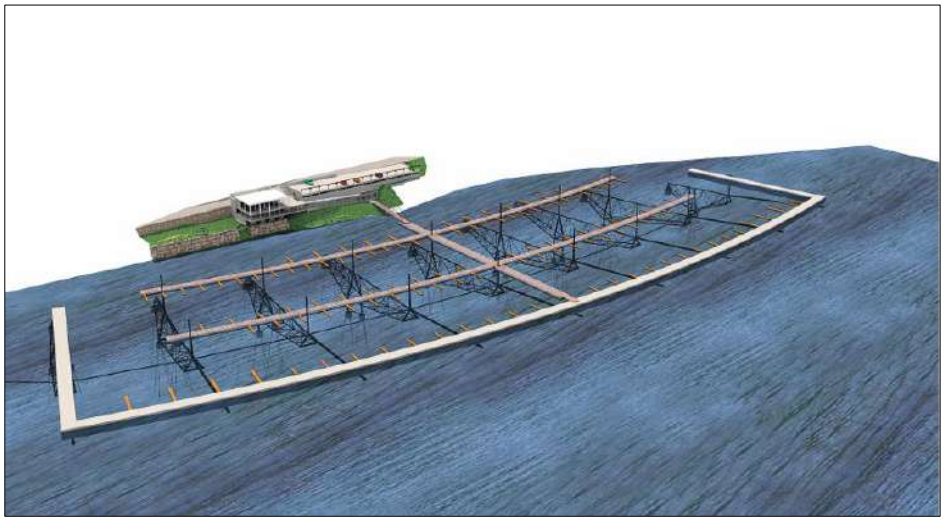


Figura 5.17 - Ranco – Diga di protezione posta all'imboccatura del preesistente porto

5.1.1.8 Gambarogno

Il porto galleggiante di Gambarogno, sulla sponda Svizzera del lago Maggiore, è in corso di realizzazione, il termine dei lavori è previsto nel 2024.

Figura 5.18 - Gambarogno – Rendering di progetto del porto galleggiante in via di realizzazione



5.1.1.9 Altre istallazioni in mare

Le dighe galleggianti sono state realizzate anche in numerose installazioni in mare.

Solo a titolo di esempio, si riporta l'esempio del progetto delle dighe galleggianti realizzate e installate all'interno del porto Camillo Luglio di Genova nel 2005.

Il nuovo molo galleggiante, ancorato al fondale con un sistema di catene e corpi morti, è stato realizzato con elementi prefabbricati in calcestruzzo della lunghezza di 20 metri e della larghezza di 4 metri.

Figura 5.19 Genova – Porto Camillo Luglio – Planimetria del molo galleggiante realizzato nel 2005

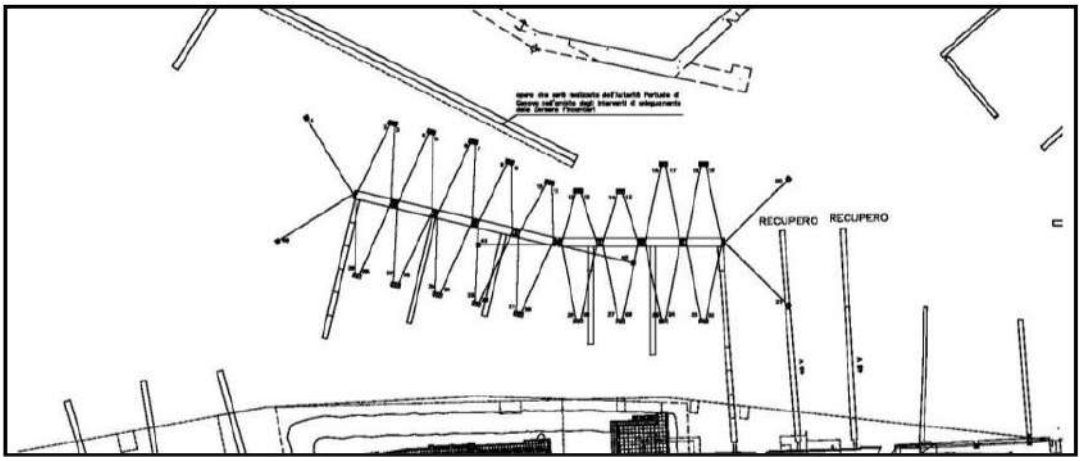


Figura 5.20 - Genova – Porto Camillo Luglio – Vista del molo galleggiante realizzato nel 2005

5.2 Il progetto proposto

5.2.1 Stato dei luoghi

L'area di progetto del nuovo Porto turistico di Pallanza è localizzata sulla sponda occidentale piemontese del lago Maggiore, all'interno del Comune di Verbania, a una quota di circa 197 m s.l.m..

Figura 5.21 – Lago Maggiore – Comune di Verbania, Pallanza – in rosso l'area d'intervento

Il progetto avrà le seguenti coordinate: Latitudine: 45°55'28.58"N, Longitudine: 8°32'48.46"E.

L'area insiste all'interno del SIN di Pieve di Vergonte individuato dal D.M. del 10 gennaio 2000 e pubblicato con G.U. n. 46 del 25 febbraio 2000, condizione che ha determinato una prima campagna di indagine al fine di poter escludere la presenza di superamenti delle Concentrazioni Soglia di Contaminazione (di seguito CSC) nei sedimenti e rendere sostenibile l'opera[13].

[13] Cfr. Elaborato: *PALLANZA_SA_03_01_0_Report di indagine*, allegato al presente SIA.

Per quanto riguarda l'ambito costiero, il progetto, limitato a un riassetto delle aree prospicienti l'accesso al nuovo porto, è localizzato all'interno di un ambito particolarmente sensibile soprattutto dal punto di vista paesaggistico e ambientale.

Il patrimonio storico, paesaggistico e naturalistico riconosciuto è di grande pregio ed è stato oggetto di particolare attenzione al fine di evitare impatti e/o disturbi sia in fase di cantiere che in fase di esercizio.

Per meglio inquadrare il contesto, di seguito riportiamo gli elaborati grafici dello stato dei luoghi.

Figura 5.22 – Lago Maggiore – Pallanza, area di progetto – Stato di fatto

Figura 5.23 – Lago Maggiore – Pallanza, area di progetto – dettaglio attacco a terra – Stato di fatto

Figura 5.24 – Lago Maggiore –Pallanza, area di progetto, prospetto – Stato di fatto

Figura 5.25 – Lago Maggiore – Pallanza - Area di progetto, vista dall'alto – Stato di fatto

Figura 5.26 – Lago Maggiore – Pallanza - Area di progetto: vista verso il lago di Mergozzo - Stato di fatto

Figura 5.27 – Lago Maggiore – Pallanza - Area di progetto: vista verso Laveno - Stato di fatto

5.2.2 Criteri di progettazione

L'intervento, commissionato della società Marina di Verbella S.r.l., prevede la realizzazione del nuovo Porto Turistico di Pallanza per ospitare circa 150 imbarcazioni ormeggiate lungo dei pontili galleggianti che saranno assicurati alla sponda attraverso l'infissione di pali di ancoraggio a 12 m di profondità. Davanti ai pontili saranno fissati dei corpi morti per frangionde del peso di 6 tonnellate e, per i pontilini, del peso di 5 tonnellate. Entrambi verranno realizzati in C.A. eseguiti con CLS armati di acciaio, completi di golfare per ancoraggio delle catene[14] forniti da una ditta esterna quali elementi prefabbricati che verranno consegnati nell'area di stoccaggio di Marina di Verbella a Sesto Calende di proprietà del Proponente e successivamente trasportate via lago come di seguito meglio descritto.

L'intera struttura portuale occuperà circa 22.844 mq dello specchio lacuale e, grazie alle sue caratteristiche progettuali, sarà in grado di assecondare le escursioni del livello dell'acqua del lago.

[14] Per i dettagli costruttivi si rimanda agli elaborati progettuale allegati al presente SIA.

Figura 5.28 – Lago Maggiore – Progetto nuovo porto Turistico di Pallanza - Planimetria generale

Le soluzioni progettuali, fin dal concepimento delle opere, hanno perseguito l'obiettivo di integrarsi con le caratteristiche paesaggistiche del luogo, rappresentando un elemento di continuità con il contesto.

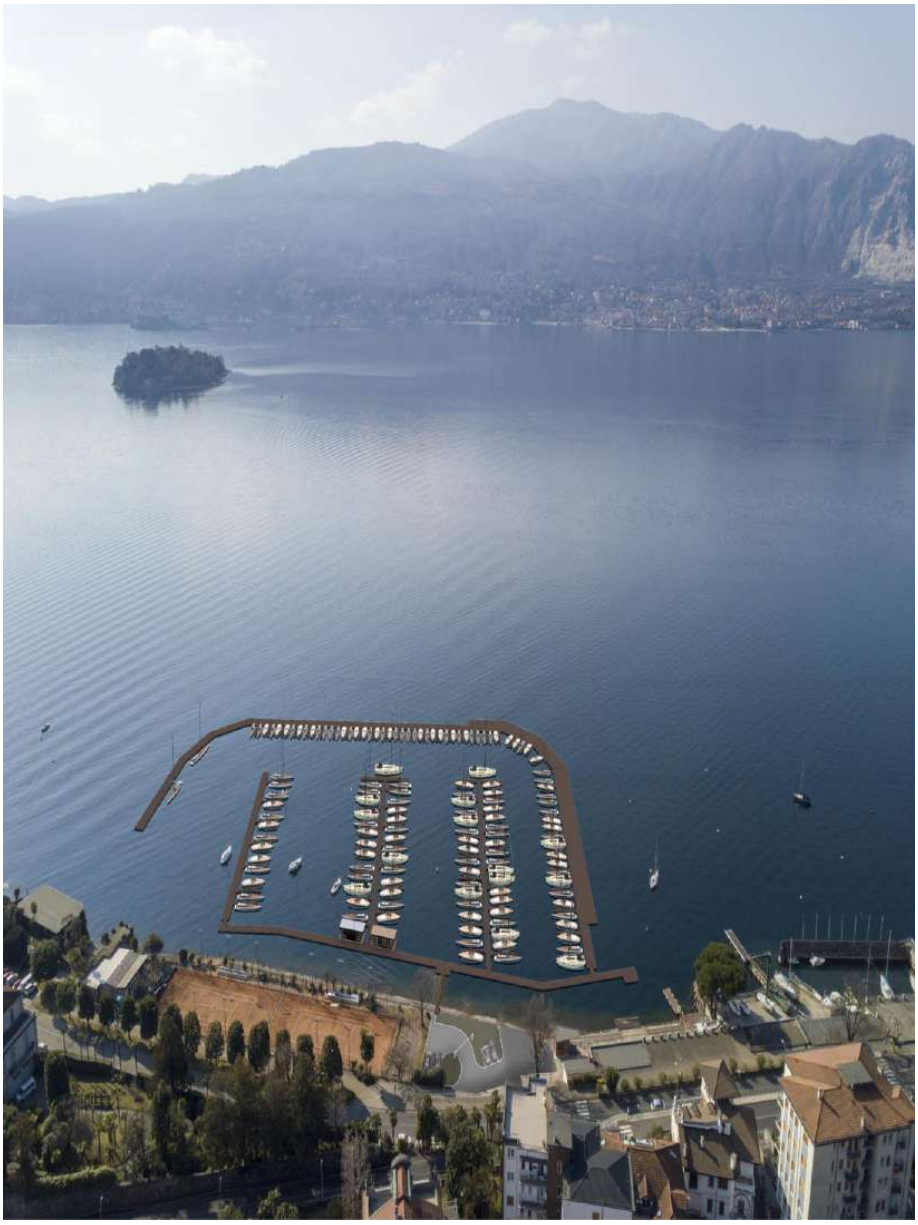
Nell'analisi relativa alla realizzazione dell'opera, facendo riferimento agli elaborati prodotti dai professionisti coinvolti, verranno esposti i dettagli di progetto, le lavorazioni, i mezzi impiegati e i materiali suddivisi per:

- le opere in acqua;
- il piano di ormeggio delle imbarcazioni;
- il molo frangiflutti galleggiante;
- i pontili interni e i finger;
- l'ancoraggio delle strutture galleggianti;
- l'accesso all'infrastruttura portuale;

- i volumi di servizio delle *house boat*;
- l'impiantistica a servizio delle imbarcazioni e i servizi;
- gli aspetti esecutivi e la cantierizzazione suddivisi per fasi;
- il cronoprogramma dei lavori.

L'intervento prevede anche la realizzazione di minime opere a terra relative agli interventi connessi per consentire l'accesso pedonale e carrabile all'infrastruttura, alcuni posti auto per soste brevi e i relativi spazi di manovra, il pontile parallelo alla linea di costa e la passerella di accesso agli ormeggi come meglio illustrato di seguito.

Figura 5.29 – Lago Maggiore – Progetto nuovo porto Turistico di Pallanza – Fotoinserimento vista dall'alto



5.2.3 Dettagli del progetto, lavorazioni, mezzi impiegati e materiali

Nel presente capitolo verranno analizzati e sviluppati, nel dettaglio, gli aspetti più significativi del progetto con immagini e schemi che illustrano le soluzioni tecniche adottate.

5.2.3.1 Le opere in acqua

Il progetto delle opere in acqua prevede la creazione di un bacino protetto, dell'estensione di circa 22.844 mq, attraverso l'impiego di strutture galleggianti della stessa tipologia di quelle utilizzate per molte strutture portuali destinate alla nautica da diporto già presenti sul lago Maggiore.

Il nuovo porto sarà costituito da una diga galleggiante composta da elementi prefabbricati in calcestruzzo armato.
Il molo sopraflutto, il molo "A" si estenderà per una lunghezza di circa 360 metri con un fronte rettilineo rivolto a nord-ovest, un fronte rettilineo rivolto sud-ovest e la parte terminale in corrispondenza dell'imboccatura portuale, rivolta a sud.
Il molo sottoflutto, il pontile "D", si estenderà per una lunghezza 75 metri e svolgerà sia la funzione di pontile di ormeggio che quella di protezione della struttura portuale dal moto ondoso proveniente da sud.
La diga galleggiante è sia elemento di protezione per il paraggio, che banchina di ormeggio.
Lungo il profilo costiero verrà realizzato il pontile di riva a cui si accederà, da terra, attraverso una passerella snodata. Dal pontile di riva, realizzato con strutture modulari galleggianti della lunghezza di circa 155 metri, si accederà sia alla diga che ai pontili di ormeggio interni "B" e "C", della lunghezza di circa 80 metri, collegati da passerelle.
Lungo lo sviluppo delle banchine galleggianti saranno installati i finger di ormeggio, le bitte, gli erogatori dei servizi e tutti gli accessori necessari per rendere funzionale la struttura portuale.
Al fine di evitare consumo di suolo e la realizzazione di nuovi volumi a terra, in adiacenza al pontile di riva, e direttamente accessibili dallo stesso, saranno posizionate due strutture prefabbricate galleggianti, tipo "house boat", destinate, una ad ufficio e reception, l'altra ai servizi igienici per i diportisti.

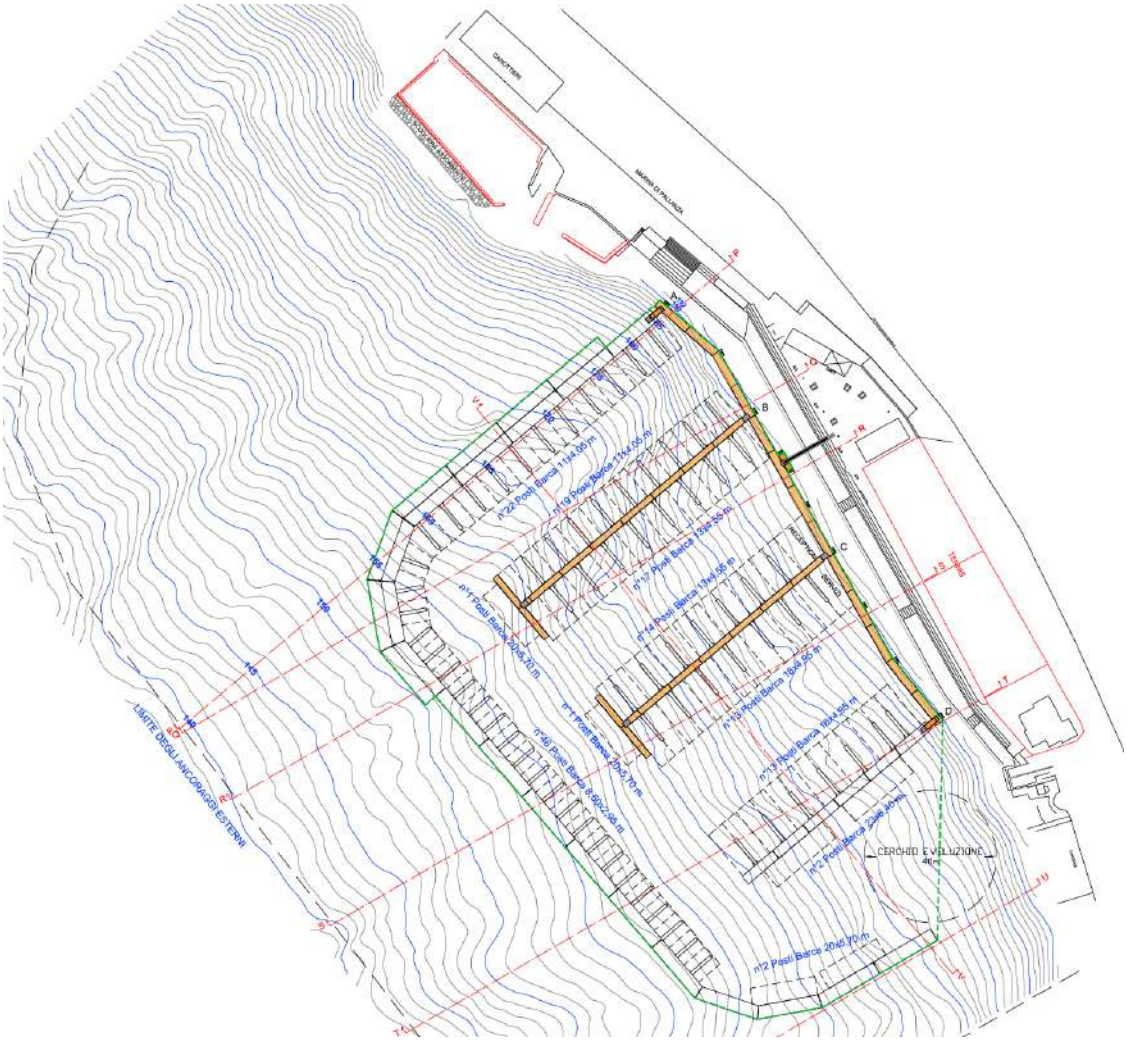
5.2.3.2 Il piano di ormeggio delle imbarcazioni

Nella definizione del progetto portuale si è cercato di garantire la massima ricettività dell'approdo tenendo conto delle dimensioni delle imbarcazioni che in genere navigano sul lago Maggiore per un totale di circa 150 posti barca.

Tabella 5.1 - 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

Figura 5.30 – Comune di Verbania – Nuovo porto turistico di Pallanza – Planimetria generale e disposizione 150 posti barca



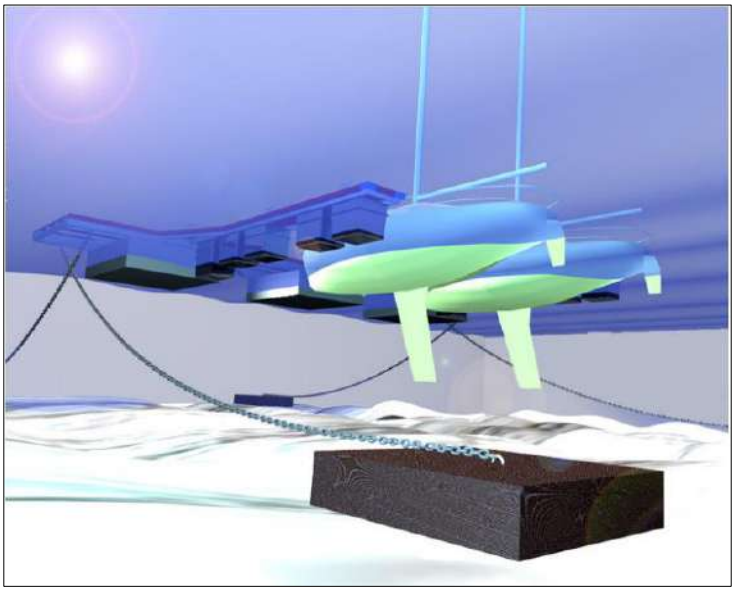
La maggior parte delle imbarcazioni usufruirà del sistema di ormeggio con finger con tre punti di ancoraggio costituiti da tre gallocce, due predisposte sul finger e una sul pontile, che garantisce un agevole imbarco e sbarco dai pontili, usufruibili in qualsiasi stagione e con qualsiasi livello del lago.

Il sistema di ormeggio con finger accoppiato al sistema galleggiante consente, inoltre, di tendere le cime di ormeggio delle imbarcazioni indipendentemente dal livello dell'acqua del lago garantendo, quindi, in ogni condizione, la corretta trasmissione degli sforzi indotti sull'imbarcazione alle cime di ormeggio. Solo per le imbarcazioni di maggiori dimensioni, oltre al sistema di ormeggio con finger saranno messe in sicurezza con delle trappe collegate ai corpi morti posti sul fondo del lago.

Una parte delle imbarcazioni di maggiori dimensioni ormeggerà in "andana" o sul pontile a T posto sull'estremità dei pontili interni o lungo la diga frangiflutti galleggiante. L'imbarcazione viene disposta lungo il fianco del pontile e, anche in questo caso, sono utilizzati tre punti di ancoraggio costituiti da bitte predisposte sul pontile. Tutto il fronte esterno della diga galleggiante sarà attrezzato con le bitte di ormeggio e rimarrà disponibile per le imbarcazioni in transito che potranno stazionare solo in condizioni metereologiche favorevoli.

Si riporta di seguito una raffigurazione del sistema di ormeggio con finger.

Figura 5.31 – Raffigurazione del sistema di ormeggio con finger



5.2.3.3 Il molo frangiflutti galleggiante

L'entità del moto ondoso del paraggio, unita alla necessità di garantire la sicurezza dell'ormeggio delle imbarcazioni e il comfort dei diportisti, rendono necessaria la presenza di un bacino protetto da un molo frangiflutti galleggiante.

L'orografia del paraggio ha fatto sì che venisse esclusa a priori la possibilità di realizzare una diga frangiflutti di tipo tradizionale con gettata di massi o con fondazioni su pali.

Il sistema proposto, costituito da elementi modulari galleggianti assemblati per mezzo di giunti elastici, presenta le seguenti caratteristiche:

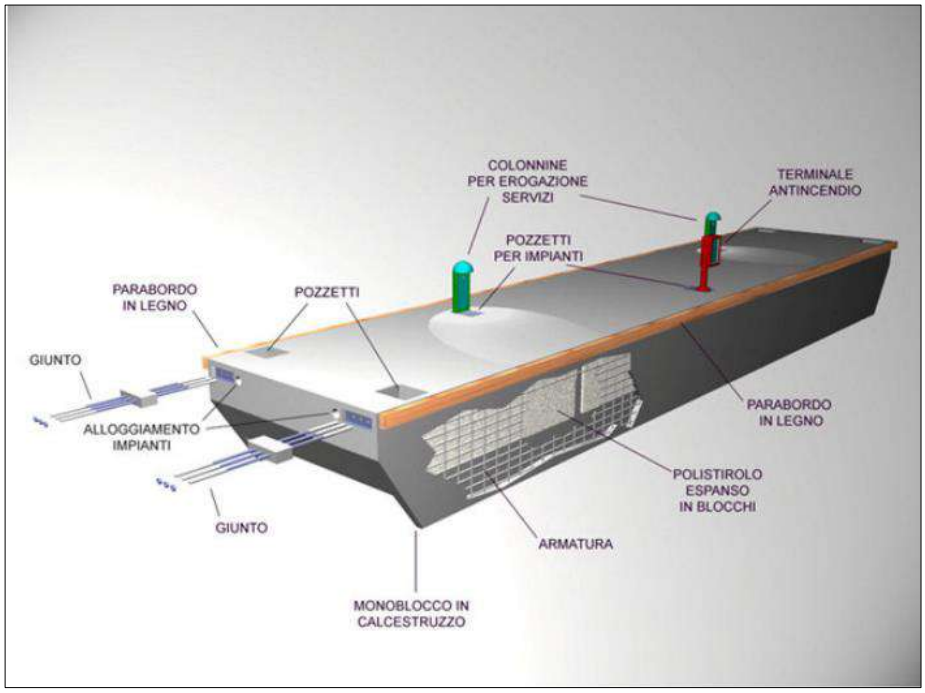
- alto potere di assorbimento del moto ondoso incidente attraverso la realizzazione di un bacino protetto;
- possibilità di attracco dei natanti sia dal lato interno che dal lato esterno.

Gli elementi galleggianti del molo di sopraflutto avranno una lunghezza di 20 metri e una larghezza differenziata di 8 e 4 metri, mentre quelli del molo sottoflutto avranno una lunghezza di 12,5 metri e una larghezza di 3 metri. L'affioramento degli elementi di molo rispetto allo specchio d'acqua sarà di circa 50 cm, misura sufficiente per impedire lo scavalcamento dell'onda nelle normali condizioni operative della diga e nello stesso tempo, vista la sua limitata altezza, misura tale da ridurre al massimo l'impatto visivo della struttura.

Lungo i lati degli elementi galleggianti saranno presenti gli alloggiamenti per l'impiantistica idrica ed elettrica al servizio delle imbarcazioni.

Per il dimensionamento della diga e dei suoi sistemi di giunzione sono state eseguiti i calcoli strutturali sulla base dei risultati di prove in vasca di manufatti similari, in rapporto con le caratteristiche dell'onda incidente di progetto. Tenendo conto del clima ondoso incidente nel paraggio si è adottata una soluzione differenziata per la larghezza del molo, infatti, la parte di molo galleggiante rivolta a nord-ovest sarà realizzata con elementi accoppianti della larghezza di 8 metri mentre la rimanente parte sarà realizzata con elementi singoli della larghezza di 4 metri in modo da garantire il contenimento dell'agitazione ondosa all'interno del bacino portuale.

Figura 5.32 – Raffigurazione dell'elemento di molo galleggiante



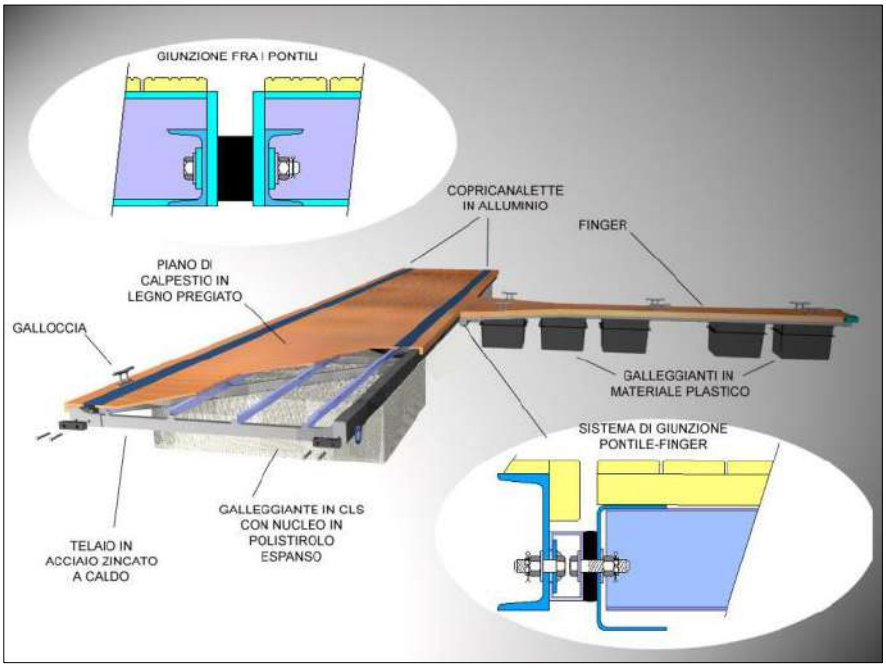
5.2.3.4 I pontili interni e i finger

I pontili interni e i finger, elementi modulari galleggianti, saranno realizzati con un telaio in acciaio zincato, i primi in calcestruzzo armato e gli altri in materiale plastico; i piani di calpestio dei pontili saranno rivestiti in legno esotico pregiato, la migliore scelta in termini di robustezza strutturale, gradevolezza estetica e funzionalità.

Tutti gli elementi galleggianti avranno una lunghezza di 12 metri e una larghezza di 2,5 metri. Anche in questo caso, l'affioramento dei pontili rispetto allo specchio d'acqua sarà di circa 50 cm, misura sufficiente per impedire lo scavalcamento dell'onda nelle normali condizioni operative della diga e nello stesso tempo, vista la sua limitata altezza, misura tale da ridurre al massimo l'impatto visivo della struttura. Lungo i lati degli elementi galleggianti saranno presenti gli alloggiamenti per l'impiantistica idrica ed elettrica al servizio delle imbarcazioni.

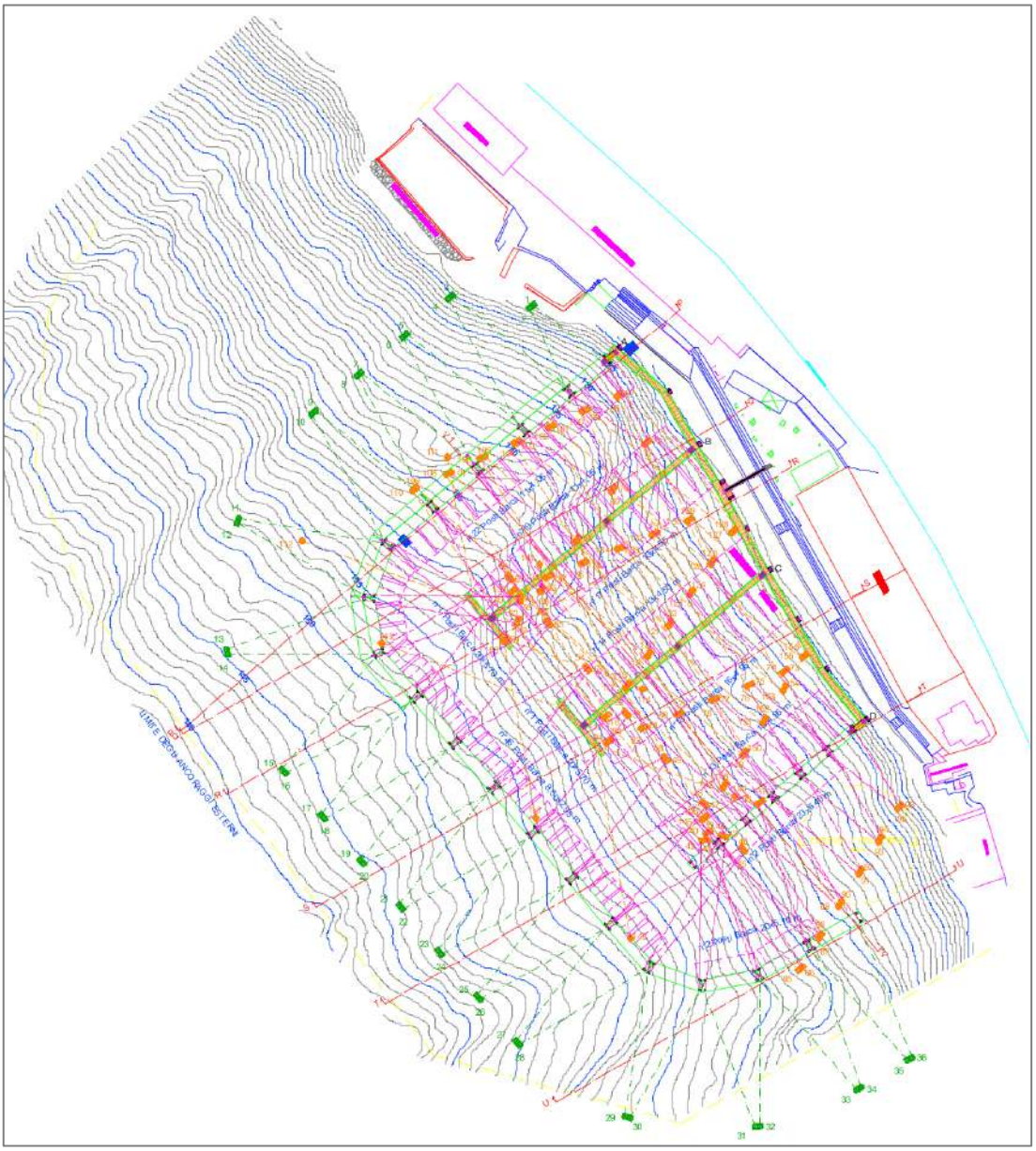
Pontili e finger costituiranno un unicum spaziale ed estetico.
La lunghezza del finger sarà differenziata e commisurata alla lunghezza della barca servita mentre, la loro larghezza, di 1 metro, sarà costante. Sia i pontili che i finger saranno dotati di parabordi in materiale plastico e di sistema di giunzione ammortizzato tra un elemento e l'altro.

Figura 5.33 – Raffigurazione dei pontili e dei finger



5.2.3.5 L'ancoraggio delle strutture galleggianti

Figura 5.34 – Comune di Verbania – Nuovo porto turistico di Pallanza – Planimetria di ancoraggio



La conformazione del fondale, caratterizzata da un andamento rapidamente decrescente già a pochi metri di distanza dalla costa, ha condizionato fortemente le scelte progettuali per la realizzazione del sistema di ancoraggio delle strutture galleggianti che deve garantire la ritenuta degli sforzi indotti dal vento e dal moto ondoso sulle strutture galleggianti ma anche consentire alla struttura di seguire le ampie escursioni di livello delle acque del lago.

I condizionamenti sopra descritti hanno reso necessario il ricorso a una soluzione progettuale differenziata come di seguito descritto:

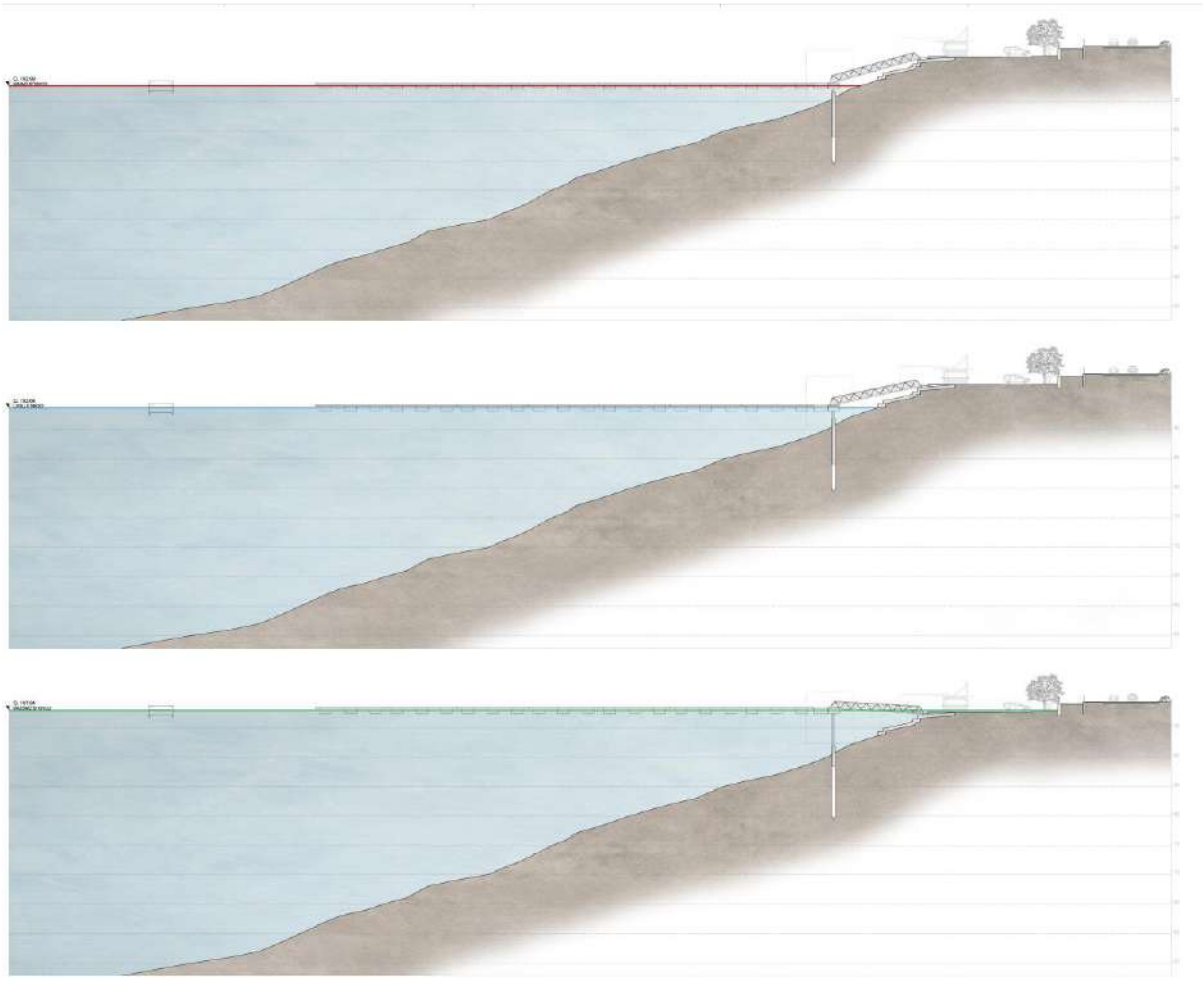
- il pontile di riva, posto nella parte dello spazio acqueo con minore profondità, sarà ancorato con pali telescopici, sul fondo sarà infissa una camicia metallica e all'interno della stessa scorrerà il palo di ancoraggio con il vantaggio di mantenere il pontile nella sua posizione planimetrica al variare del livello del lago e, allo stesso tempo, anche la testa del palo di ancoraggio, mantenuto allo stesso livello di affioramento del pontile e mai visibile oltre il livello del piano di calpestio;
- per la diga galleggiante, posta nella parte dello spazio acqueo di maggiore profondità, è previsto l'impiego di un sistema di ancoraggio costituito da corpi morti e tiranti che saranno realizzati con le tradizionali catene di diametro adeguato; inoltre, idonei cavi di ritenuta eviteranno lo scivolamento dei corpi morti verso il fondo del lago attraverso un sufficiente numero di tiranti di ancoraggio anche dal lato interno; il sistema di ancoraggio della diga sopporterà gli sforzi indotti dal vento e dal moto ondoso garantendo, al tempo stesso, il libero movimento dell'intera struttura in senso verticale per potersi adeguare alle ampie escursioni di livello del lago;
- per i pontili interni, fissati e collegati al pontile di riva e insistenti nella parte di spazio acqueo di maggiore profondità, è previsto l'impiego di un sistema di ancoraggio costituito da corpi morti e tiranti e, anche in questo caso, per evitare lo scivolamento dei corpi morti verso il fondo del lago, saranno dotati di idonei cavi di ritenuta.

5.2.3.6 L'accesso alla struttura portuale

Per l'accesso pedonale agli ormeggi è prevista l'installazione di una passerella della lunghezza di 16 metri e della larghezza utile di 1.2 metri, dotata di ruote di scorrimento sul basamento posto sulla sponda a terra e, dall'altro lato, di una cerniera di collegamento alla piattaforma di appoggio direttamente connessa al pontile di riva. Anche questa scelta consentirà alla passerella di seguire le ampie escursioni del lago, come ben evidenziato nella tavola relativa ai livelli idrometrici del lago che mostra la posizione della passerella rispetto al livello minimo, al livello medio e al livello massimo che, storicamente, ha raggiunto il lago.

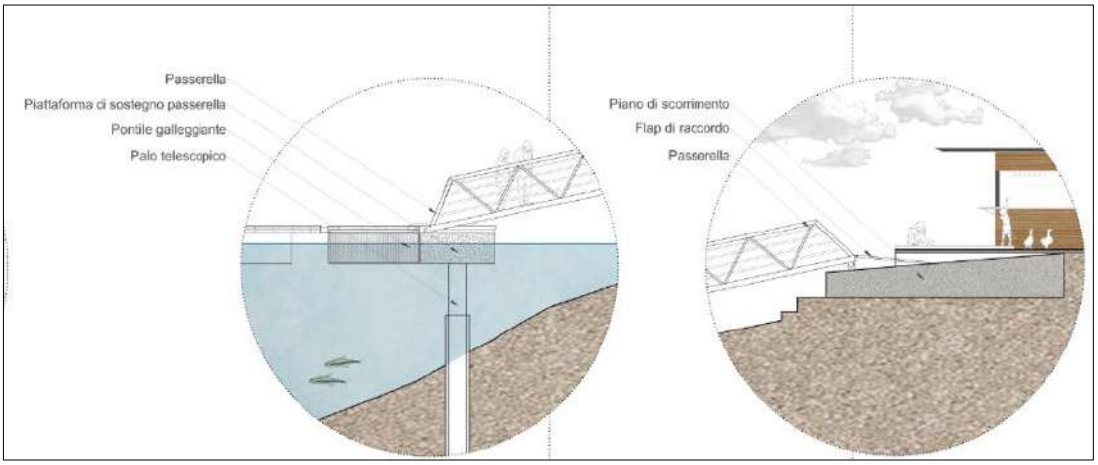
La passerella realizzata in acciaio zincato e successivamente verniciata con un colore effetto "COR-TEN", contribuirà a garantire l'inserimento paesaggistico dell'infrastruttura.

Figura 5.35 – Stralcio della tavola relativa ai livelli idrometrici del lago che evidenzia la posizione della passerella, per l'accesso pedonale al porto, con i diversi livelli raggiunti dalle aree del lago



La lunghezza della passerella è stata dimensionata per rendere possibile l'accesso dei disabili alle strutture di ormeggio, limitatamente ad alcune condizioni di livello del lago.

Figura 5.36 – Lago Maggiore – Nuovo Porto di Pallanza –Dettagli della passerella di accesso pedonale

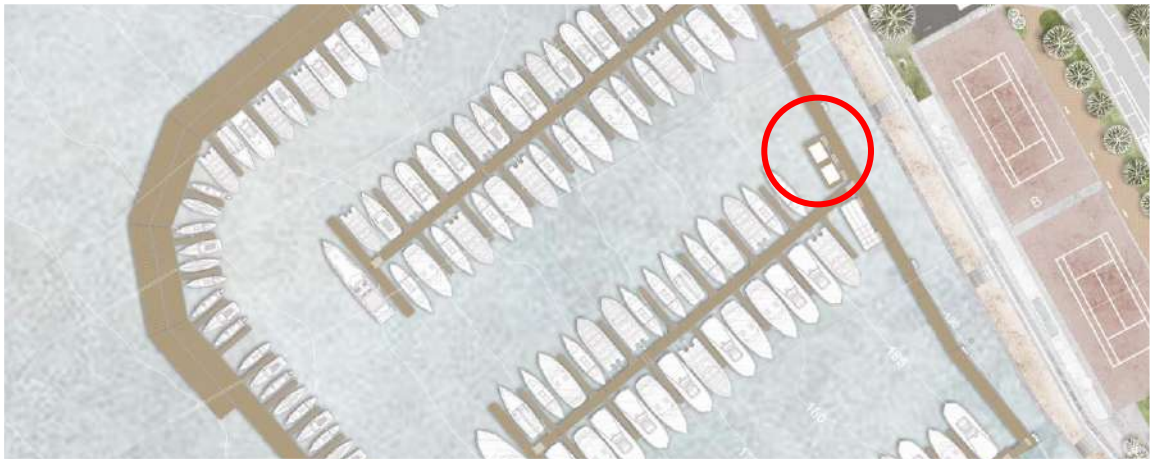


5.2.3.7 I volumi a servizio tipo house boat

Al fine di ridurre al massimo gli interventi a terra e di evitare consumo di suolo con la realizzazione di nuovi elementi costruiti, il progetto propone di inserire i volumi di servizio del nuovo porto di Pallanza all'interno di due strutture prefabbricate galleggianti, tipo *house boat*, in adiacenza al pontile di riva e, da questo, direttamente accessibili. Le due strutture ospiteranno, l'una l'ufficio e la reception portuale e l'altra i servizi igienici per i diportisti della struttura portuale.

Figura 5.37 – Lago Maggiore – progetto del nuovo porto di Pallanza. Piante, prospetti e sezioni dei volumi di servizio e loro localizzazione rispetto al layout generale

Figura 5.38 – Lago Maggiore – progetto del nuovo porto di Pallanza. Localizzazione delle due house boat



5.2.3.8 L'impiantistica a servizio delle imbarcazioni e servizi

Le imbarcazioni ormeggiate nella struttura portuale, disporranno di prese per l'erogazione dell'energia elettrica e di rubinetti per l'acqua potabile che verranno posti all'interno di idonei erogatori servizi dotati anche di lampada per l'illuminazione del piano di calpestio della diga.

Per la realizzazione dell'alimentazione elettrica ai posti barca, si prevede una consegna ENEL in bassa tensione. I cavi elettrici di distribuzione saranno posti all'interno degli alloggiamenti sui pontili e sulla diga.

L'impianto idrico preleverà l'acqua direttamente dall'acquedotto cittadino e sarà realizzato con tubazioni in PEAD poste all'interno degli alloggiamenti sui pontili e sulla diga.

Di seguito riportiamo la stima di base relativa ai dati generali per l'impiantistica aggiornata al 2 maggio 2023.

Tabella 5.2 - Dati generali impiantistica per il nuovo Porto di Pallanza. Stima di base aggiornata la 2.5.23

IMPIANTO IDRICO:

- CONSUMO MEDIO GIORNALIERO.....circa 25-30 mc
- CONSUMO MEDIO H/punta.....circa 2.5-3 lt/sec
- Pressione alla consegna .....circa 3-5 bar

IMPIANTO ANTINCENDIO:

- SOSPESO

IMPIANTO ELETTRICO:

- CONSUMO generale.....circa 220/250 kWh
- Compreso energia per locali servizi.....circa 20 kWh
- Illuminazioni (extra colonnine)..... non prevista
- Da verificare la massima consegna ottenibile direttamente in bt

COLONNINE:

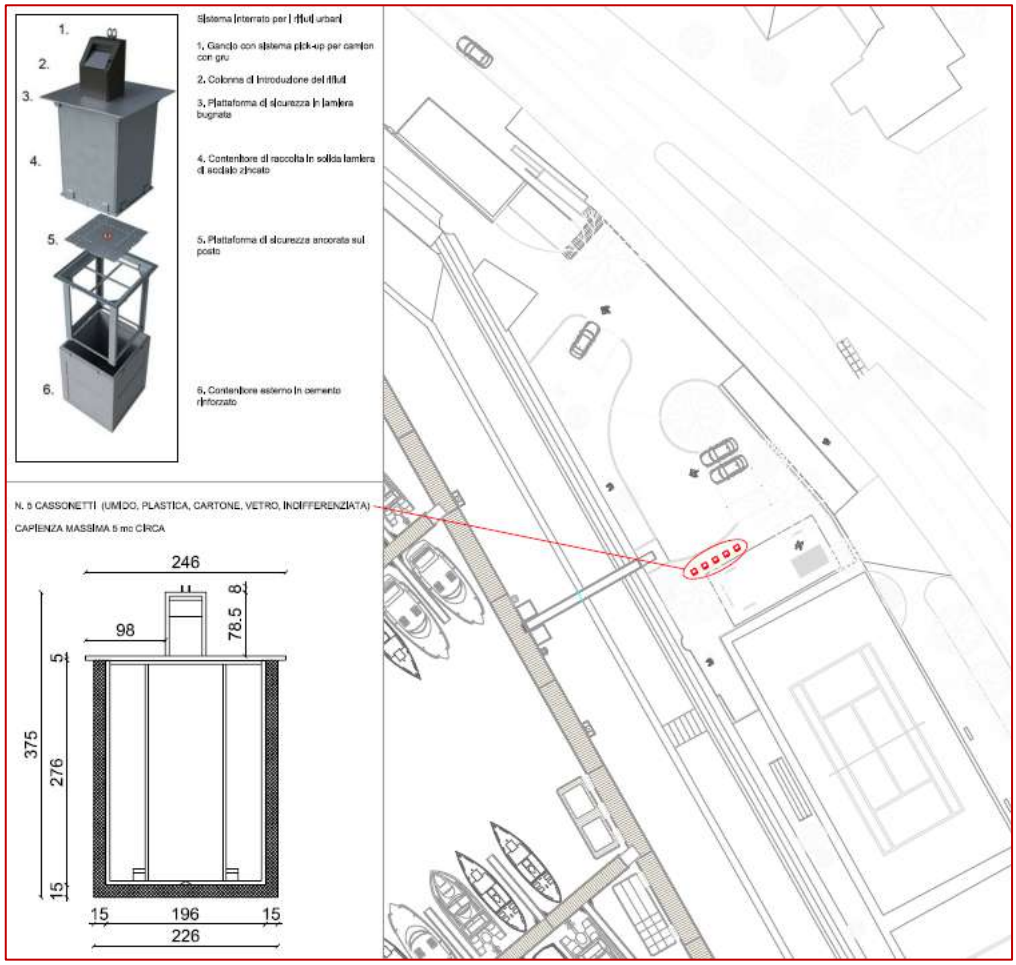
- N. 29 a 4 utenze 16 A monofase+4 rubinetti ½"- fino a PB 13mt
- N. 9 a 4 utenze 32 A monofase+4 rubinetti ½"- PB 16mt
- N. 2 a 2 utenze 63 A trif+N+2 rubinetti ¾" – PB 20-23mt

Per quanto riguarda lo smaltimento dei rifiuti del porto è prevista ~~la sistemazione, lungo lo sviluppo degli ormeggi, di idonei cestini che verranno svuotati con la stessa procedura dello smaltimento dei rifiuti urbani.~~ 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 raffigurazione del sistema dei cassonetti interrati (elaborato **PALLANZA_PA_0108b_0** "*Planimetria attacco a terra progetto*").

Figura 5.39 – 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 5.40 - Calcolo per i litri giornalieri previsti di immissione nella rete fognaria

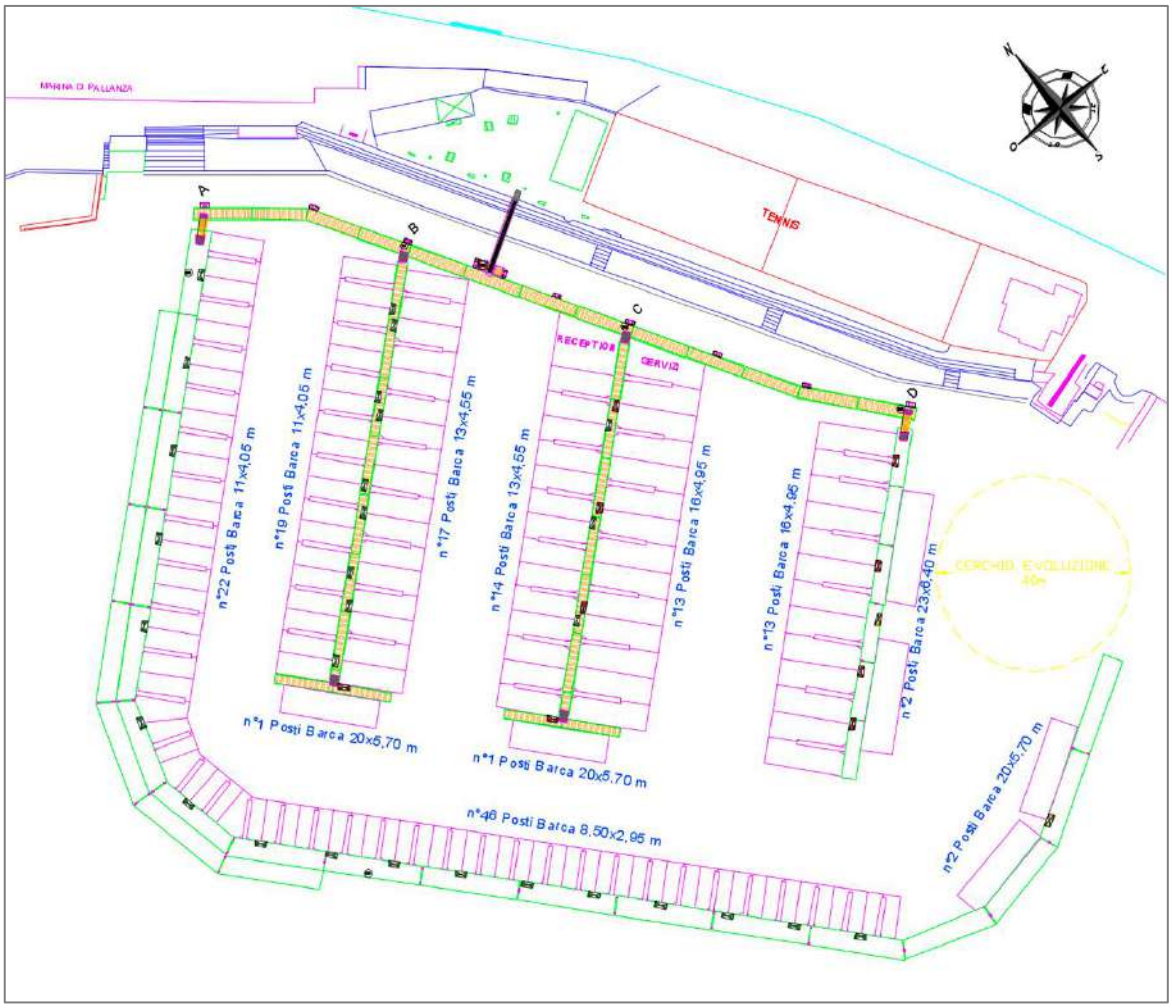
Tipo imbarcazione	**Numero di unità**	**Litri a serbatoio**	**Litri giornalieri prodotti da ogni imbarcazione riempiendo il serbatoio una volta**
fino a 11 metri	13	30	390 litri
da 11 a 13 metri	21	40	840 litri
da 13 a 16 metri	31	60	1.860 litri
da 16 a 24 metri	2	100	200 litri
LITRI TOTALI PRODOTTI 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 5.41 – Raffigurazione delle colonnine degli attacchi agli impianti

Figura 5.42 – 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 5.43 – Scheda tecnica della pompa di prelievo delle acque nere

Figura 5.44 – Scheda tecnica del carrellino di prelievo delle acque oleose

5.2.3.9 Le opere a terra

Per quanto riguarda le opere a terra, 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, di circa 925,19 metri quadrati, accessibile alla fruizione pubblica.

L'accesso alla vera e propria struttura portuale avverrà attraverso un'area di circa 925,19 mq, nella quale troveranno sede 3 posti auto esclusivamente per il carico e scarico dei diportisti, al ricovero di carrelli portabagagli a disposizione dei diportisti e l'area per la raccolta differenziata dei rifiuti.

L'area di manovra per il parcheggio e per il ricovero dei carrelli portabagagli è prevista in blocchetti di Serizzo, mentre le superfici circostanti saranno lasciate a verde. Per la raccolta differenziata sono previsti dei contenitori interrati tecnologicamente avanzati che con la loro grande capacità e la struttura interrata permettono la massima integrazione con il paesaggio e l'ambiente circostante, incentivando la raccolta differenziata e privilegiando il decoro urbano. I contenitori presentano in superficie dei torrini esterni circondati da una pedana calpestabile che chiuderà

l'intero pozzetto di raccolta. Per la loro installazione sarà necessaria la predisposizione di una platea in calcestruzzo e una fossa di scavo di circa 2,50 m di profondità. Superata la zona d'ingresso, l'accesso alla struttura galleggiante è garantito dalla passerella principale a sua volta collegata ai pontili dove si raggiungono i finger con i posti barca.

L'area non sarà recintata e sarà accessibile attraverso un *badge* di ingresso riservato ai diportisti per aprire e chiudere una sbarra per l'accesso carrabile, nella quale saranno anche inseriti n.3 corpi illuminanti per garantire la sicurezza.

L'area è oggetto di *Concessione demaniale migliorativa* insieme alle aree dello specchio acqueo del lago.

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:
    - 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;
    - 3 posti auto per il carico/scarico dei diportisti, 1 parcheggio *STI PRM* e 1 parcheggio per la ricarica delle auto elettriche;
    - 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'invadenza 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.

Figura 5.45 Tavola di progetto area a terra_ PALLANZA_PA_01_08_1

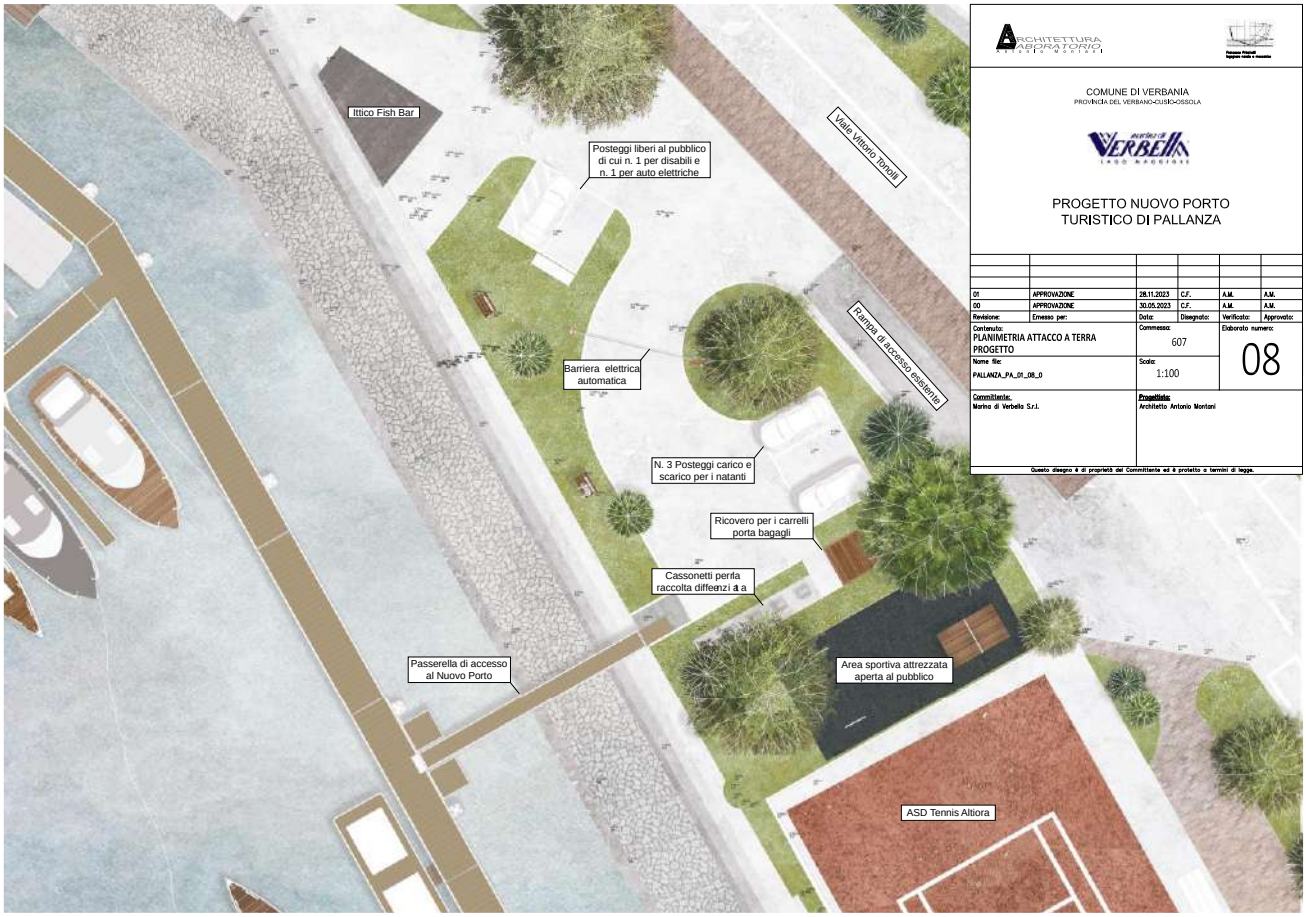
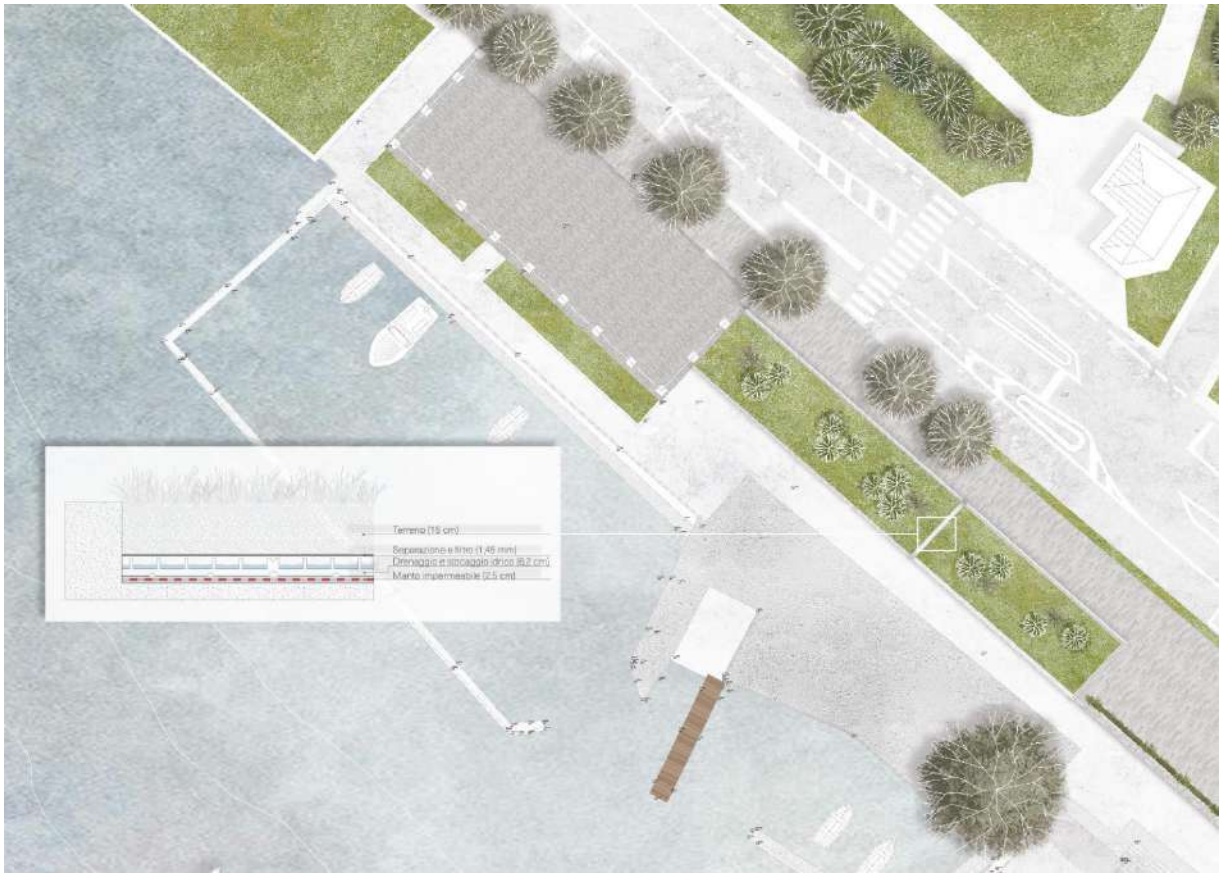


Figura 5.46 Tavola opere delle compensazioni_dettaglio tetti verdi_ PALLANZA_PA_01_10_0



Elaborati di riferimento allegati alla documentazione integrativa:

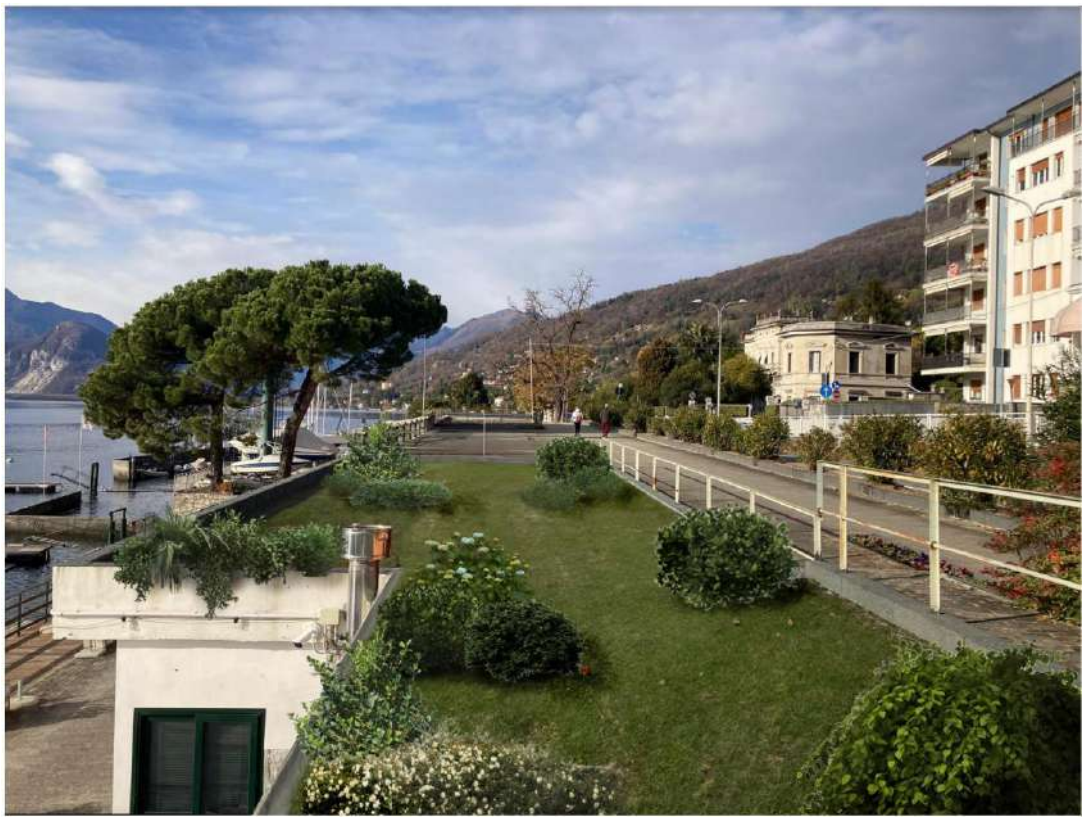
- Relazione Paesaggistica_PALLANZA_RS_0303_1;
- Fotoinserimento del progetto area a terra_PALLANZA_PA_0134_0.

Figura 5.47 Area oggetto di intervento aree a terra

Figura 5.48 Area oggetto di intervento aree a terra

Figura 5.49 Area oggetto di intervento aree a terra

Figura 5.50 Area oggetto di intervento di riqualificazione paesaggistica_tetti verdi



5.2.3.10 Accessibilità del progetto

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 mesi[15].

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 ottobre[16].

[15] 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 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.

[16] 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 mail l'80%.

Figura 5.51 Tabella riassuntiva dell'analisi trasportistica

MESI	MEDIA GIORNI DI UTILIZZO AL MESE	POSTI BARCA NUOVO PORTO TURISTICO DI PALLANZA	UTILIZZO/AFFLUENZA SU PERCENTUALE 80% DISPONIBILITÁ	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.

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 5.52 – Foto dell'area parcheggio 1

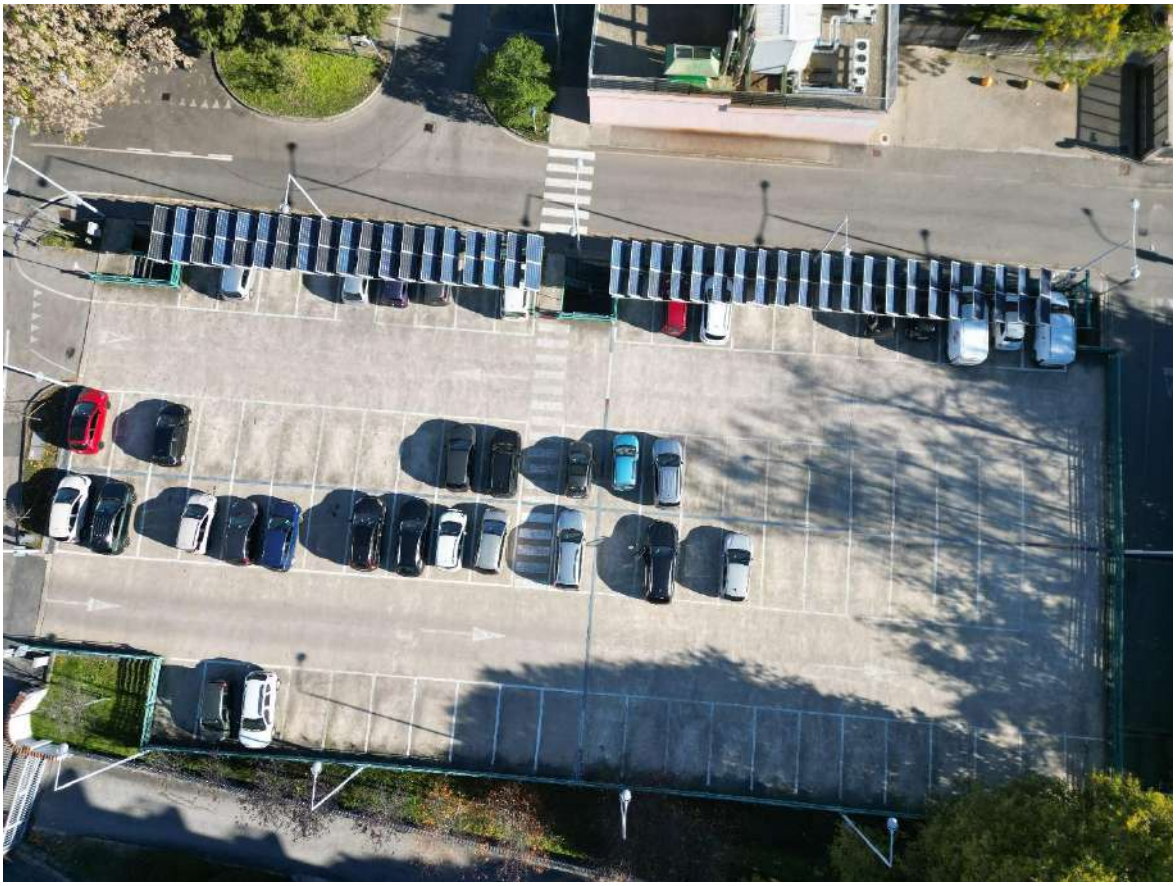


Figura 5.53 – Foto dell'area parcheggio 2

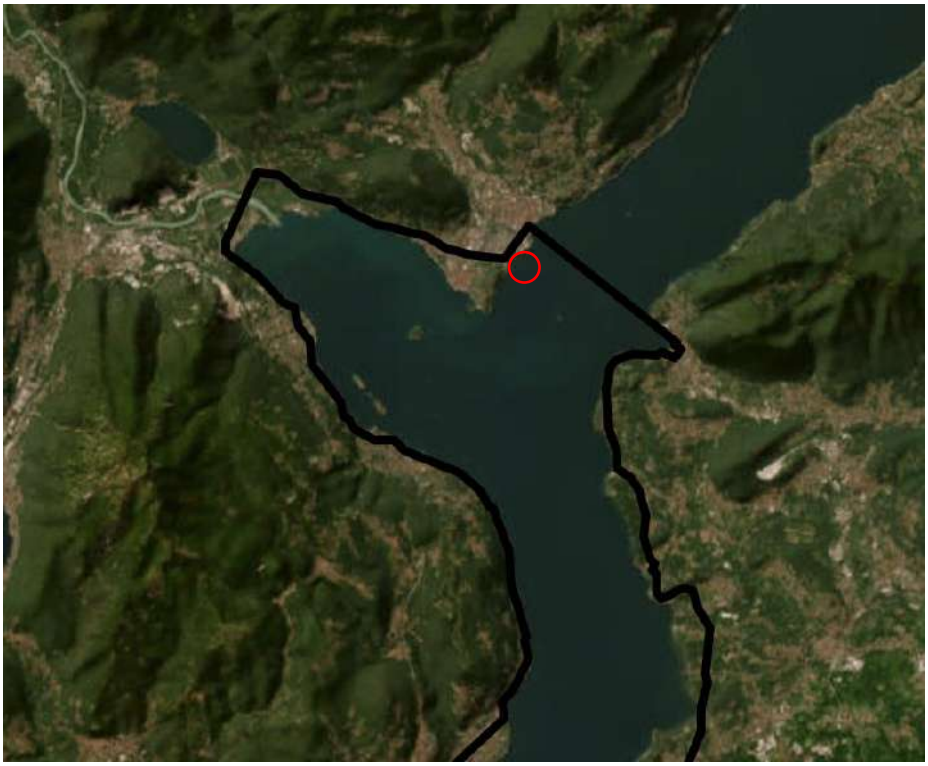
Figura 5.54 – Foto dell'area parcheggio 3

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 5.55 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



5.2.4 Aspetti esecutivi e di cantierizzazione

Il presente capitolo, relativo agli aspetti esecutivi e di cantierizzazione, verrà esposto illustrando:

- le aree di cantierizzazione;
- i mezzi di cantiere;
- le fasi di lavorazione:
- i mezzi utilizzati per il trasporto dei manufatti e i loro assemblaggio;
- il cronoprogramma.

5.2.4.1 Aree di cantiere e di stoccaggio dei materiali

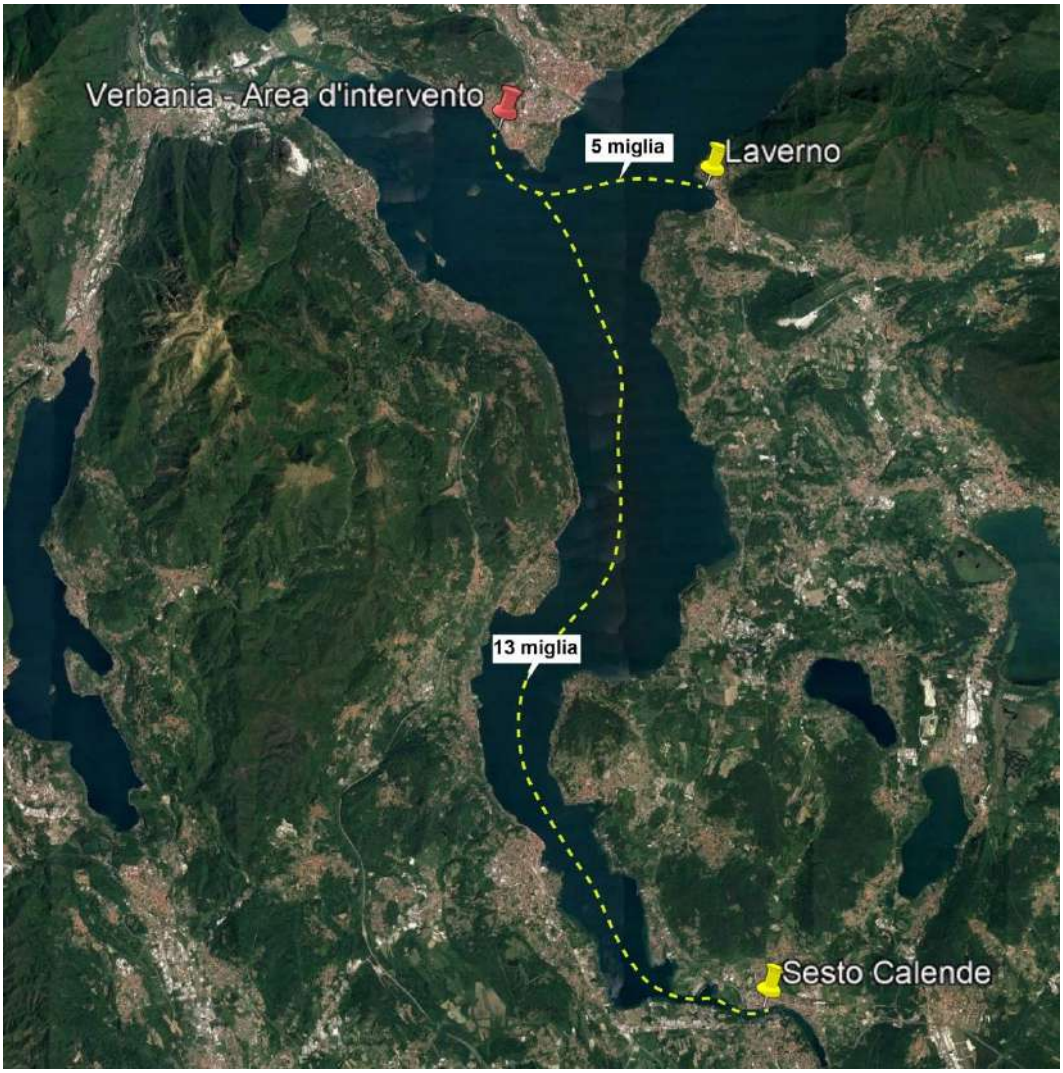
Vista la limitata disponibilità di aree a terra prospicienti il lago nell'abitato di Pallanza, la ripida pendenza della riva, le difficoltà e il rilevante costo di trasporto via strada, nonché le pressioni ambientali indotte dalle fasi di cantiere, il progetto ha sviluppato una struttura logistica di 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, corrispondente all'area di accesso all'infrastruttura, prospiciente l'area di cantiere in acqua, corrispondente al costruendo porto.

Al fine di ridurre al massimo gli impatti derivanti dal trasporto di manufatti anche di notevoli dimensioni, si propone il trasporto degli stessi via lago dai siti di Sesto Calende e di Laveno Mombello all'area di stoccaggio a terra di Pallanza, limitando i viaggi via terra al trasporto dei manufatti di piccole dimensioni.

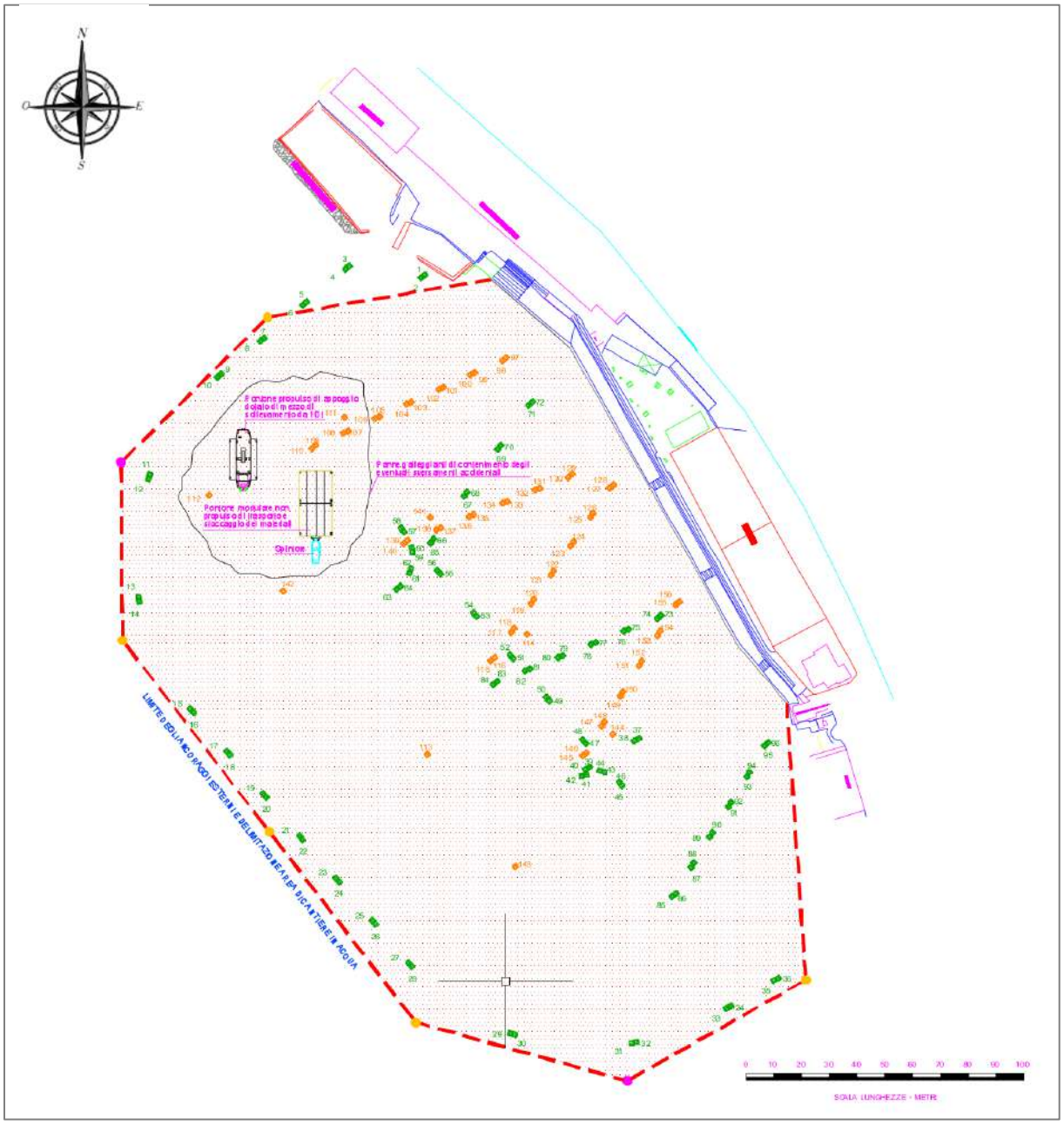
Tutti i trasferimenti dalle aree a Marina di Verbella a Sesto Calende e dall'area del Gaggetto a Laveno Mombello verranno richiesti e autorizzati dalla Direzione di esercizio Lago Maggiore (NLM – Navigazione Lago Maggiore) al fine di non interferire con le rotte di navigazione del lago.

Figura 5.56 – Lago Maggiore – Tragitti dalle aree di stoccaggio al nuovo porto di Pallanza



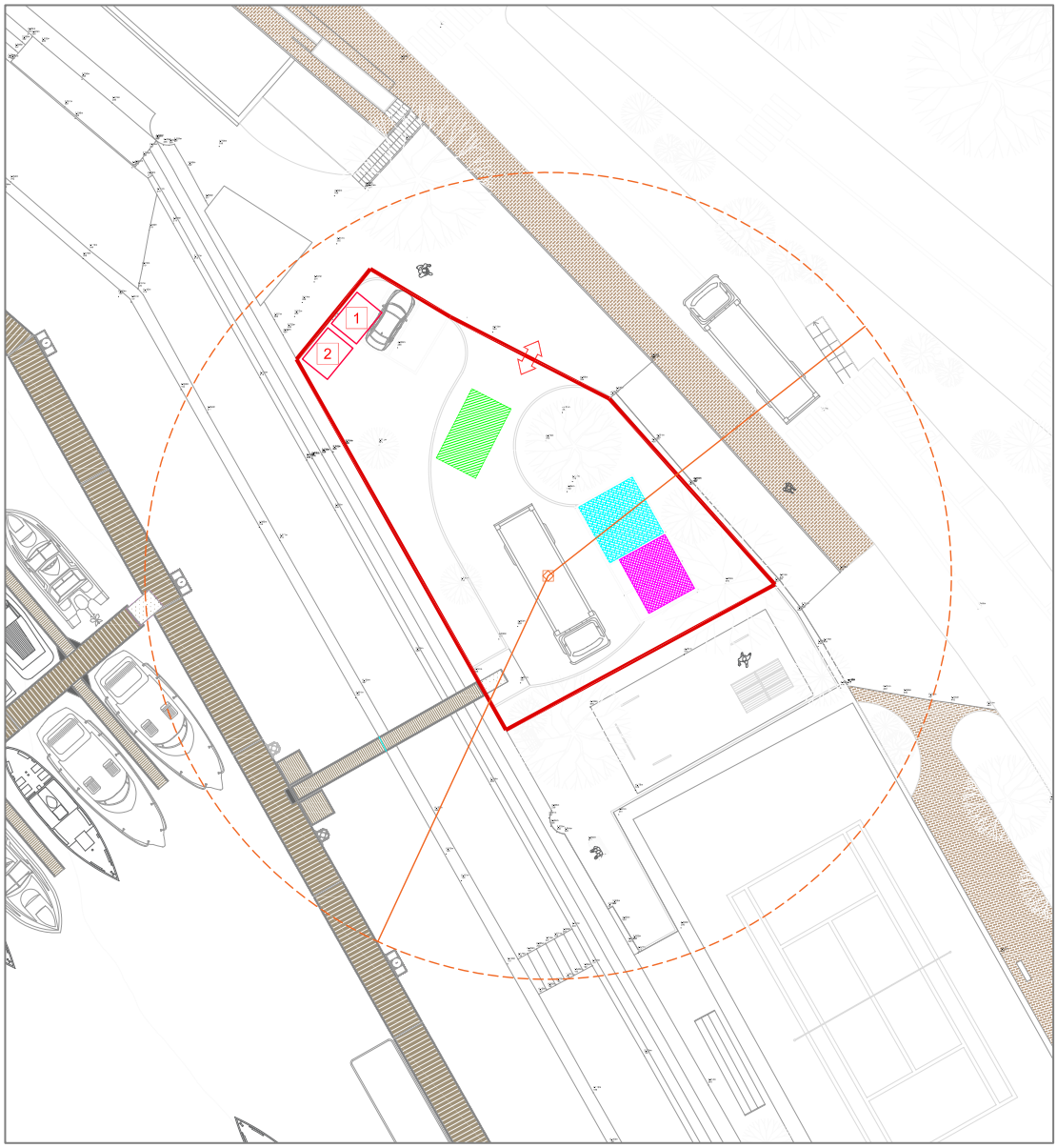
Il cantiere in acqua a Pallanza, corrispondente al costruendo porto, insisterà su un'area di circa 22.844 mq ove verranno montati gli ancoraggi e gli elementi galleggianti.

Figura 5.57 – Lago Maggiore – Nuovo porto turistico di Pallanza. Delimitazione area di cantiere in acqua



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

Figura 5.58 - Lago Maggiore - Nuovo porto turistico di Pallanza. Delimitazione area di cantiere/stoccaggio a terra a Pallanza



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

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

5.2.4.2 Mezzi di cantiere

In generale, per lo spostamento e i trasporti via lago, verranno impiegati i seguenti mezzi:

- pontone modulare non propulso per il trasporto e lo stoccaggio dei materiali di cantiere della lunghezza di 24,00 metri e della larghezza di 12 metri;
- pontone propulso di appoggio e controllo personale subacqueo dotato di gru di sollevamento della portata di 10 tonnellate, della lunghezza di 21,00 metri e della larghezza di 10 metri;
- spintore della lunghezza di 9,00 metri, della larghezza di 2,5 metri e della potenza di 280 HP.

Per i trasporti via terra, verranno impiegati i seguenti mezzi:

- camion bilici e/o autoarticolati dotati di gru della lunghezza massima di 16,5 metri, larghezza di 2,55, altezza di 4 metri e massa complessiva non superiore a 40 tonnellate, se a quattro assi, o a 44 tonnellate se a cinque o più assi.

Per il varo dei moduli galleggianti a Marina di Verbella verrà impiegata

- un'autogrù della portata di almeno 100 tonnellate della lunghezza massima di 14,5 metri, una larghezza di 2,85, un'altezza di 3,70 metri e una massa complessiva di 60 tonnellate distribuita su 5 assi.

5.2.4.3 Fasi di lavorazione

Approvvigionamento dei moduli di diga galleggianti

I moduli di diga galleggianti saranno realizzati presso uno stabilimento esterno e saranno trasportati via terra presso l'area di stoccaggio di Marina di Verbella a Sesto Calende.

Trasporto e ancoraggio dei moduli di diga galleggianti a Pallanza

I moduli di diga, in CLS alleggerito e armato, della lunghezza di 20 metri, larghezza di 4 metri, altezza 2,4 metri e dal peso di 80 tonnellate, una volta varati a Marina di Verbella, saranno accoppiati a due a due e trasportati via lago con lo spintore che si porrà a poppa degli stessi. Tenendo conto delle dimensioni dei manufatti e della potenza dello spintore, il convoglio si muoverà alla velocità di circa 3 nodi. La distanza da Marina di Verbella a Pallanza è di 13 miglia e, considerando i tempi di manovra, si ritiene che il trasferimento dei due moduli accoppiati richieda

circa 5 ore per un totale di 13 viaggi. All'arrivo, nell'area di cantiere in acqua di Pallanza, i moduli di diga galleggianti saranno posizionati e subito collegati alle catene di ancoraggio già predisposte e agli altri moduli galleggianti precedentemente ancorati. I lavori saranno svolti solo nelle ore diurne, i mezzi di cantiere interverranno solo nelle fasi di lavoro necessarie e, al termine, rientreranno a Marina di Verbella.

Approvvigionamento dei corpi morti e delle catene di ancoraggio

I corpi morti di ancoraggio saranno realizzati presso uno stabilimento esterno e saranno trasportati, via terra, presso l'area di stoccaggio del Gaggetto a Laveno Mombello.

Trasporto e ancoraggio dei corpi morti e delle catene di ancoraggio a Pallanza

Nell'area del Gaggetto a Laveno Mombello, i corpi morti e le catene verranno 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. La distanza da Laveno Mombello a Pallanza è di 5 miglia e, tenendo conto delle dimensioni del pontone e della potenza dello spintore, si ritiene che il trasferimento, alla velocità di circa 4 nodi, richieda circa 1,5 ore, per un totale di 25 viaggi. All'arrivo nell'area di cantiere in acqua di Pallanza, i corpi morti saranno posizionati sul fondo e le catene di ancoraggio, la cui estremità superiore sarà segnalata da gavitelli, verranno varate. I corpi morti saranno poggiati sul fondo mantenendo l'esistente profilo del fondale senza alcun dragaggio o movimentazione di materiale sul fondo. Le lavorazioni saranno svolte esclusivamente nelle ore diurne e, al termine, i mezzi rientreranno alla loro base al Gaggetto a Laveno Mombello conferendo alla discarica eventuali sfridi e i rifiuti di lavorazione preventivamente alloggiati in appositi cassoni di contenimento.

Impianto dell'area di cantiere a lago a Pallanza

Per delimitare l'area di cantiere a lago per l'operatività e la movimentazione dei mezzi nautici saranno predisposte 7 boe di colore giallo che, alle due di estremità, saranno dotate di segnalazione luminosa. Per consentire ai mezzi di cantiere di operare senza alcuna interferenza, all'interno dell'area delimitata sarà interdetta la navigazione previa ordinanza da parte della Autorità di Bacino del lago Maggiore.

Nel corso delle operazioni di posa dei corpi morti e delle catene di ancoraggio, attorno ai mezzi nautici in attività, verranno predisposte delle panne galleggianti di contenimento per gli eventuali

sversamenti accidentali di olio idraulico che, per sicurezza, dovrà essere di tipo vegetale e non sintetico.

Le lavorazioni saranno svolte esclusivamente nelle ore diurne e al termine, i mezzi nautici rientreranno alla loro base al Gaggetto a Laveno Mombello.

Impianto dell'area di cantiere a terra a Pallanza

I pontili galleggianti e i finger saranno realizzati presso lo stabilimento del fornitore prescelto e saranno trasportati, via terra, presso l'area di cantiere a terra di Pallanza e subito assemblati in acqua.

Approvvigionamento e ancoraggio dei pontili

La durata delle operazioni di trasporto dei 30 pontili con telaio, dei 6 pontili ad alto dislocamento, dei 72 finger, degli erogatori servizi e delle passerelle avverrà nell'arco temporale di 15 giorni per un numero complessivo di 25 viaggi, 1 camion o 2 al giorno a seconda della velocità con cui verranno eseguite le lavorazioni in quanto l'area è limitata e non ci sarebbe lo spazio per scaricare molto materiale.

Approvvigionamento dei pali di ancoraggio

I pali di ancoraggio saranno realizzati presso l'officina esterna prescelta e saranno trasportati, via terra, presso l'area di approvvigionamento del Gaggetto a Laveno Mombello e, successivamente, verranno 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. La distanza da Laveno Mombello a Pallanza è di 5 miglia e, tenendo conto delle dimensioni del pontone e della potenza dello spintore, si ritiene che il trasferimento, alla velocità di circa 4 nodi, richieda circa 1,5 ore, per un totale di 1 viaggio. Il pontone inoltre sarà dotato di idoneo mezzo di sollevamento e di vibratore idraulico ad alta frequenza che, all'arrivo nell'area di cantiere di Pallanza, consentirà l'infissione dei pali.

Infissione dei pali di ancoraggio e assemblaggio dei pontili interni

Nel corso delle operazioni di infissione dei pali, intorno al pontone, verranno predisposte delle panne galleggianti di contenimento degli eventuali sversamenti accidentali di olio idraulico che, per sicurezza, dovrà essere di tipo vegetale e non sintetico.

I pali di ancoraggio infissi per 12 m di profondità manterranno il profilo esistente del fondale, senza alcun dragaggio o movimentazione di materiale sul fondo.

Con semplici movimentazioni in acqua degli elementi galleggianti si procederà alla composizione dei pontili interni e al collegamento delle catene di ancoraggio. In questa fase sarà impiegato il pontone propulso di appoggio. Le lavorazioni saranno svolte esclusivamente nelle ore diurne e, al termine, i mezzi utilizzati, rientreranno alla loro base al Gaggetto a Laveno Mombello conferendo alla discarica eventuali sfridi e i rifiuti di lavorazione preventivamente alloggiati in appositi cassoni di contenimento, posti sul pontone.

Realizzazione dell'impiantistica idrica ed elettrica

I materiali e le colonnine di fornitura dell'impiantistica idrica ed elettrica saranno realizzati presso lo stabilimento del fornitore prescelto e, una volta pronti, saranno trasportati presso l'area di cantiere a terra di Pallanza ove si procederà alla stesura sui pontili dei cavi e delle tubazioni e al collocamento in opera degli erogatori servizi. Le lavorazioni saranno svolte esclusivamente nelle ore diurne e non sarà impiegato nessun mezzo da cantiere. Gli sfridi e i rifiuti di lavorazione saranno posti negli appositi cassoni di contenimento e poi conferiti alla discarica autorizzata.

Lavorazioni di finitura dell'impianto portuale

Gli accessori di finitura dell'impianto portuale, dell'impiantistica idrica ed elettrica saranno realizzati presso lo stabilimento del fornitore prescelto e, una volta pronti, saranno trasportati presso l'area di cantiere a terra di Pallanza ove si procederà alla posa degli stessi. Le lavorazioni saranno svolte esclusivamente nelle ore diurne e non sarà impiegato nessun mezzo di cantiere. Gli sfridi ed i rifiuti di lavorazione saranno posti negli appositi cassoni di contenimento e poi conferiti alla discarica autorizzata.

L'area di cantiere a terra sarà oggetto di un intervento di rifacimento su una superficie di circa 925,19 mq, al fine di potere accogliere l'accesso all'infrastruttura con i posti di sosta breve e di manovra e la tettoia a copertura dei carrelli porta valigie, nonché le strutture interrate per la raccolta dei rifiuti e gli allacciamenti ai sottoservizi comunali della fognatura, della raccolta delle acque meteoriche e della luce a servizio del porto e delle *house boat*. Essa verrà pavimentata con cubetti di Serizzo e ripristinata con nuova vegetazione e porzioni a prato della superficie di 328 mq. L'area non sarà recintata e sarà accessibile attraverso un *badge* di ingresso riservato ai diportisti per aprire e chiudere una sbarra per l'accesso carrabile. L'area è oggetto di *Concessione demaniale migliorativa* insieme alle aree dello specchio acqueo del lago.

5.2.4.4 Cronoprogramma

I lavori saranno realizzati in nove mesi, come risulta da cronoprogramma sotto riportato, con le seguenti fasi:

1. realizzazione in stabilimento dei moduli di diga galleggiante;
2. trasporto e ancoraggio dei moduli di diga galleggiante a Pallanza;
3. realizzazione dei corpi morti in stabilimento;
4. approvvigionamento delle catene di ancoraggio;
5. impianto area di cantiere a lago e a terra a Pallanza;
6. posa dei corpi morti e delle catene di ancoraggio;
7. produzione in stabilimento dei pontili;
8. approvvigionamento dei pali di ancoraggio;
9. infissione dei pali di ancoraggio e assemblaggio dei pontili interni;
10. realizzazione dell'impiantistica idrica ed elettrica;
11. lavorazioni di finitura dell'impianto portuale.

Per gli approfondimenti progettuali si rimanda agli elaborati tecnici allegati al presente studio.

Figura 5.59 Lago Maggiore-Nuovo porto turistico di Pallanza. Cronoprogramma delle opere

			mese 1				mese 2				mese 3				mese 4				mese 5				mese 6				mese 7				mese 8				mese 9			
ID	NOME ATTIVITA'	settimane	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	41	42	43	44	45	46	47	48
1	realizzazione in stabilimento dei moduli di diga galleggiante	20																																				
2	trasporto ed ancoraggio moduli di diga galleggiante a Pallanza	4																																				
3	realizzazione dei corpi morti in stabilimento	16																																				
4	approvvigionamento delle catene di ancoraggio	4																																				
5	impianto area di cantiere a lago ed a terra a Pallanza	1																																				
6	posa dei corpi morti e della catene di ancoraggio	16																																				
7	produzione in stabilimento dei pontili	8																																				
8	approvvigionamento dei pali di ancoraggio	1																																				
9	infissione dei pali di ancoraggio ed assemblaggio dei pontili interni	4																																				
10	realizzazione dell'impiantistica idrica ed elettrica	4																																				
11	lavorazioni di finitura dell'impianto portuale	2																																				

Rimandando alla fase esecutiva di progettazione per l'elaborazione di un cronoprogramma di maggior dettaglio, si fa presente che si terrà fortemente conto dei periodi critici relativi alle specie faunistiche di importanza naturalistica maggiormente a rischio durante gli interventi. 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 nella porzione di lago interessato dagli interventi, 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, è previsto un altro periodo di **sospensione delle attività da metà giugno a metà settembre, dal giovedì sera al lunedì mattina**. Questo periodo andrà ad aggiungersi a quello precedentemente indicato.

5.2.4.5 Decommissioning

L'impianto portuale di Pallanza è composto da elementi modulari galleggianti connessi tra loro con giunzioni bullonate facilmente smontabili. Gli ancoraggi sono costituiti da catene e corpi morti semplicemente poggiati sul fondale che potranno essere rimossi. Fanno eccezione i pali telescopici che sono infissi nel fondale e che, tuttavia, possono essere facilmente estratti con le stesse modalità con cui saranno infissi, ovvero attraverso l'utilizzo di un vibratore ad alta frequenza montato su pontone.

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 d*ecommissioning* allegata al presente studio.

Si fa presente che le opere di compensazione previste dal progetto, quali gli interventi sul San Bernardino, la realizzazione dei "tetti verdi" e l'installazione delle fascine di legna, a seguito del decommissioning, non verranno eliminate, ma verranno mantenute restituendo lo stato dei luoghi addirittura migliorato rispetto a quello ante-operam.

5.3 Cumulo con altri progetti

Per quanto riguarda l'eventuale effetto cumulativo con altri progetti in essere, si può affermare che in generale le iniziative tendono a privilegiare la valorizzazione del lungolago e dei piccoli centri storici in un'ottica di conservazione del patrimonio edilizio e di implementazione dei servizi turistici.

Figura 5.6o – Il lungolago di Pallanza con, in evidenza, i porticcioli esistenti e l'area d'intervento

Il progetto, ubicato accanto alla piccola Marina di Pallanza e alla distanza di circa 1000 metri dal Porticciolo di Pallanza, propone una tipologia costruttiva già presente nel contesto paesaggistico, e, per le sue limitate dimensioni, la sua ubicazione e il suo carattere puntuale di piccola infrastruttura a servizio del turismo, conserva un rapporto di scala equilibrato con il territorio di riferimento. Inoltre, la porzione del lungolago sulla quale insiste il progetto, con la sua passeggiata alberata e le architetture storiche, riflette il carattere tipico di un paesaggio antropizzato, da sempre e tuttora ambita meta turistica e luogo di *loisir*.

Anche per quanto riguarda l'area della Marina di Pallanza, situata accanto all'area di progetto, non si ritiene che si possa configurare un accumulo di elementi tali da comportare impatti significativi.

Figura 5.61 – Lago Maggiore - Marina di Pallanza vista dal lago (Fonte: Google Earth)

Per quanto riguarda altri progetti in essere, si è potuto rilevare che il Comune di Verbania, con i fondi europei del PNRR (Finanziamento PNRR M5 C2 INVESTIMENTO 2.1) ha promosso i seguenti progetti:

- la Riqualificazione e l'efficientamento energetico della Darsena Villa Giulia;
- la Riqualificazione di Piazza Garibaldi;
- il Parcheggio intermodale Flaim;
- la Passerella ciclopedonale San Bernardino;
- la Riqualificazione di Piazza Ranzoni.

con i fondi comunali invece ha promosso i lavori per il nuovo parcheggio multipiano in via Crocetta, alla distanza di meno di 600 m dal progetto.

Per quanto riguarda il cumulo con altri progetti all'interno del comune di Verbania nell'intorno dell'area di progetto e per quanto si è potuto verificare, non si rilevano particolari elementi di criticità.

5.4 Ragionevoli alternative

Come previsto dal D.Lgs. 104/2017 al punto 2:

" .....i contenuti dello Studio d'Impatto Ambientale sono definiti dall'art. 22 del D.Lgs. 104/2017 che prevede i seguenti documenti: punto 2

Una descrizione delle principali alternative ragionevoli del progetto (quali, a titolo esemplificativo e non esaustivo, quelle relative alla concezione del progetto, alla tecnologia, all'ubicazione, alle dimensioni e alla portata) prese in esame dal proponente, compresa l'alternativa zero, adeguate al progetto proposto e alle sue caratteristiche specifiche, con indicazione delle principali ragioni della scelta, sotto il profilo dell'impatto ambientale, e la motivazione della scelta progettuale, sotto il profilo dell'impatto ambientale, con una descrizione delle alternative prese in esame e loro comparazione con il progetto presentato....."

5.4.1 Alternativa zero

Le alternative del progetto rappresentano il livello di studio preliminare che vede lo stesso attraverso un primo processo di valutazione della sua sostenibilità rispetto alla sua localizzazione, alle sue caratteristiche fisiche, materiali, dimensionali e realizzative, ma anche rispetto alle sue ricadute economiche e socio-territoriali.
Le attività di verifica ambientale propedeutica svolte si sono basate sui seguenti principi generali:

i. l'esigenza di valutare il progetto alle diverse scale e rispetto al territorio-paesaggio-ambiente in cui va a inserirsi provocando cambiamenti ed eventuali impatti;
ii. l'individuazione della migliore alternativa rispetto ai tre valori fondamentali che il progetto deve necessariamente integrare: sociale, economico, ambientale;
iii. la concertazione e la consapevolezza sociale nelle scelte localizzative in relazione alle strategie della pianificazione alla scala territoriale e locale;
iv. il migliore inserimento dell'opera nel contesto territoriale e paesaggistico;
v. il contenimento degli impatti in riferimento a:
    - l'uomo, la fauna e la flora;
    - il suolo, l'acqua, l'aria e il clima;
    - i beni materiali e il patrimonio culturale;
    - l'interazione tra i fattori di cui sopra;
vi. la verifica e l'impegno di inserire i progetti all'interno della rete comunitaria considerandoli come occasioni per la comunità di entrare a far parte dei processi per usufruire, salvaguardare e migliorare il

patrimonio ambientale e culturale.

Da un'attenta analisi del contesto socio-territoriale l'iniziativa proposta risulta inserita in modo corretto all'interno della domanda di servizi turistici analoghi che già hanno trovato sviluppo sul lago Maggiore anche in relazione alla sua localizzazione tra i territori piemontesi, lombardi e svizzeri.

L'alternativa zero rappresenta la non realizzazione delle opere che, nel caso del progetto considerato, rappresenterebbe la rinuncia all'attivazione di un'iniziativa imprenditoriale che promuove il turismo, implementa le attività economiche esistenti, sviluppa un progetto di riqualificazione del lungolago, non rappresenta di per sé elemento di alterazione irreversibile del paesaggio e non compromette l'utilizzo e la conservazione delle risorse naturali presenti.

5.4.2 Alternative in relazione all'ubicazione

La scelta di inserire il progetto nel Comune di Verbania presso il lungolago di Pallanza è il frutto di un processo che ha considerato altri due siti alternativi: Feriolo e Suna.

In generale le due alternative localizzative considerate non hanno trovato sviluppo non solo per la mancanza di servizi, ma anche per l'ubicazione meno baricentrica rispetto alla scala territoriale, considerando la posizione del lago Maggiore facilmente raggiungibile da Piemonte, Lombardia e Svizzera.

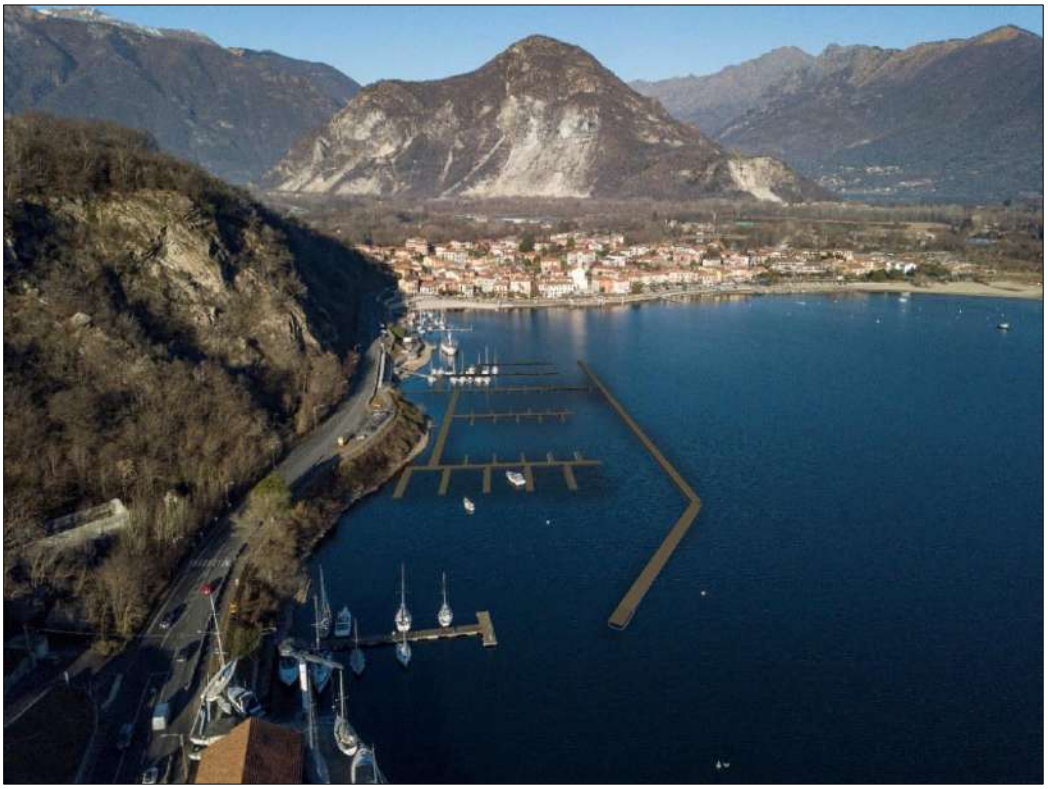
5.4.2.1 Feriolo

Figura 5.62 – Lago Maggiore – in evidenza l'ubicazione di Feriolo

L'alternativa progettuale di Feriolo, una delle 5 frazioni del Comune di Baveno, è stata scartata poiché l'area era sprovvista dei servizi turistici necessari ad accogliere i diportisti quali aree per la sosta, parcheggi, bar, alberghi, ristoranti e per la sua ubicazione lungo la strada, all'esterno del borgo.

Figura 5.63 – Lago Maggiore – Progetto del Nuovo porto – proposta area di Feriolo

Figura 5.64 – Lago Maggiore – Progetto del Nuovo porto – proposta area di Feriolo



5.4.2.2 *Suna*

Figura 5.65 – Lago Maggiore – in evidenza l'ubicazione di Suna

L'alternativa progettuale di Suna, una frazione del Comune di Verbania, è stata scartata poiché si tratta di una porzione di sponda di proprietà privata e la zona del lungolago in quel tratto è sprovvista dei servizi turistici necessari ad accogliere i diportisti quali parcheggi, bar, alberghi e ristoranti.

Figura 5.66 – Lago Maggiore – Progetto del Nuovo porto – Proposta area di Suna

Figura 5.67 – Lago Maggiore – Progetto del Nuovo porto di Pallanza – Proposta area di Suna

Figura 5.68 – Lago Maggiore – Progetto del Nuovo porto – Proposta area di Suna

5.4.3 Alternative progettuali

In relazione a quanto richiesto nella richiesta di integrazioni, 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-finanziario[17];
- 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 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:
    - 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;

[17] 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.

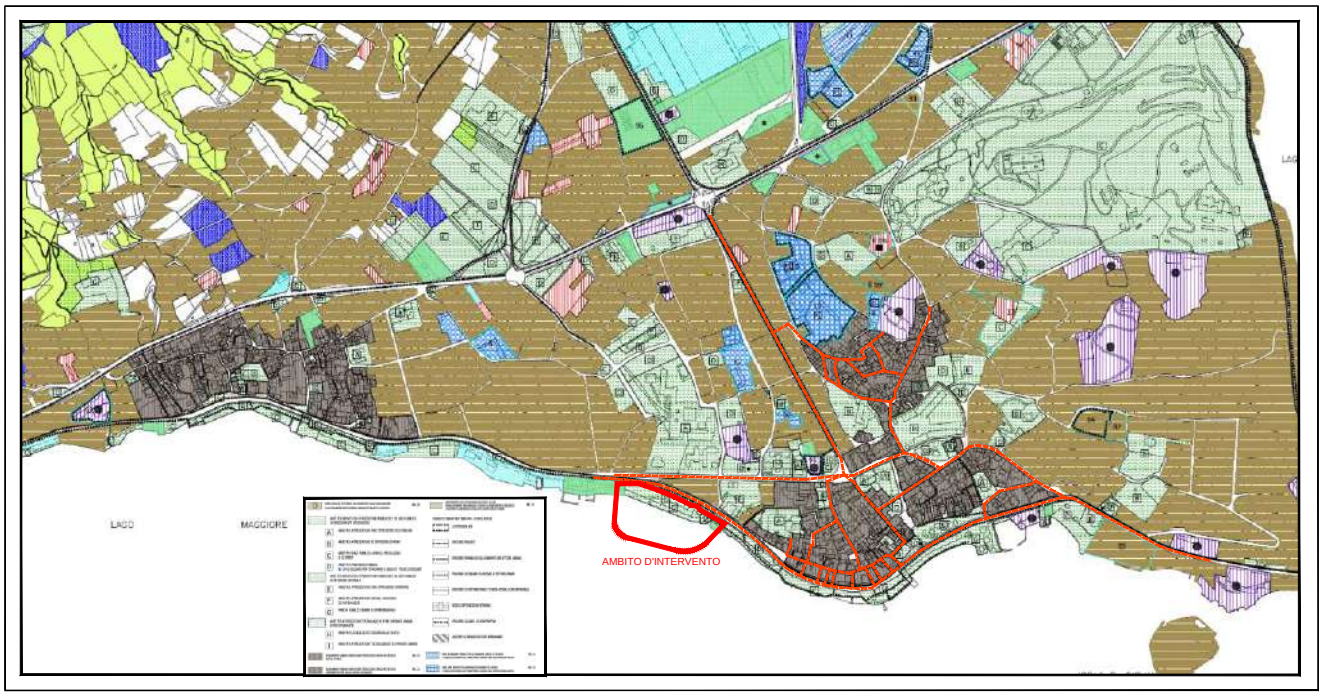
- tutti i materiali e le modalità costruttive sono stati scelti al fine di mitigare il più possibile gli impatti: legno naturale, acciaio effetto "COR-TEN" per la passerella e in generale per gli elementi metallici;
- pali telescopici che consentono la regolazione dell'altezza della passerella di accesso e del pontile principale parallelo alla linea di costa, al fine di evitare l'invadenza 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;

- l'accessibilità pubblica è rispettata come da stato dei luoghi;
- 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.;
- 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 5.69 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



5.4.3.1 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.

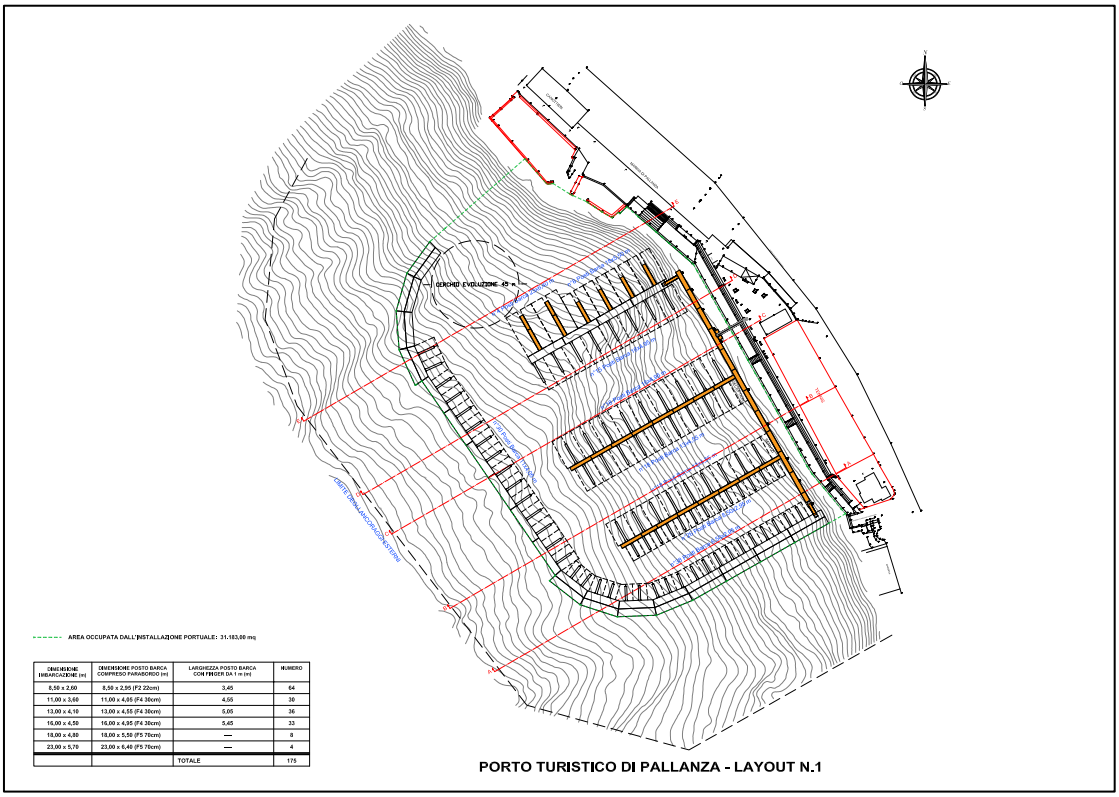
- I canali di ormeggio devono avere una larghezza pari ad almeno 1,5 volte la lunghezza del posto barca servito e, in quelle zone del porto dove è prevista una variazione di rotta dell'imbarcazione, devono essere presenti sufficienti spazi di manovra, diversamente la manovra delle imbarcazioni diventa 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).

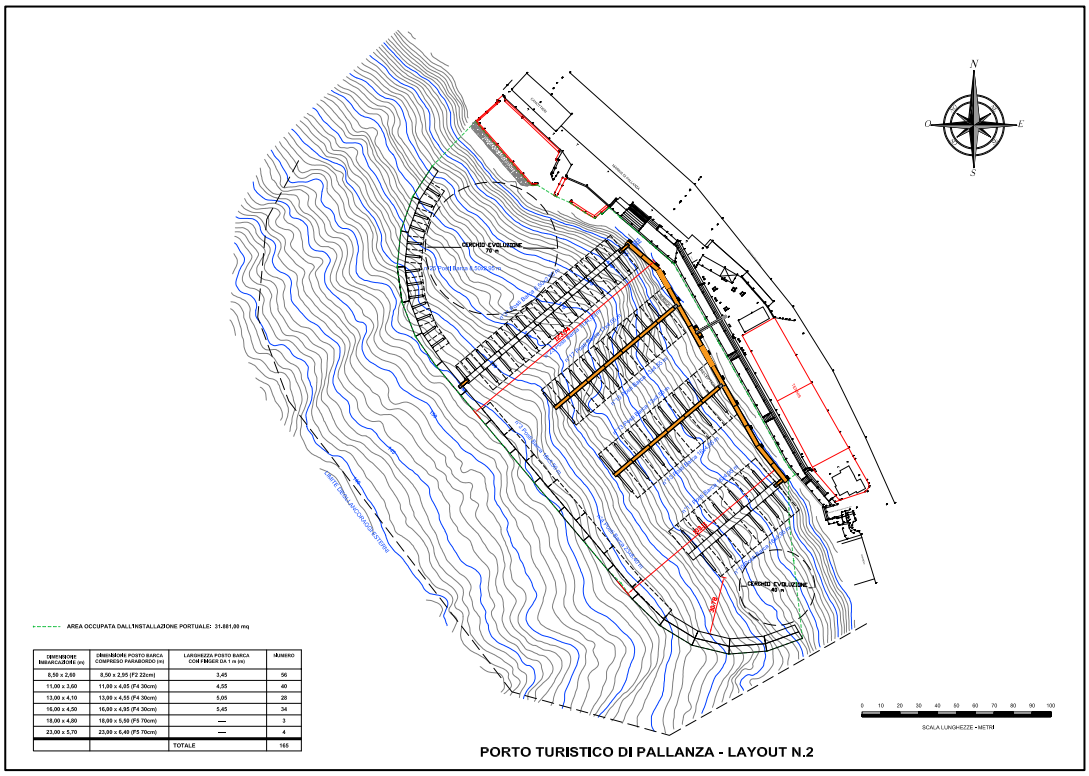
Figura 5.70 Layout n. 1 - 175 posti barca - spazio acqueo occupato 31.183,00 mq



DIMENSIONE IMBARCAZIONE (m)	DIMENSIONE POSTO BARCA COMPRESO PARABORDO (m)	LARGHEZZA POSTO BARCA CON PRODER DA 1 m (m)	NUMERO
8,50 x 2,60	8,50 x 2,95 (F2 22cm)	3,45	64
11,00 x 3,60	11,00 x 4,05 (F4 30cm)	4,05	30
13,00 x 4,10	13,00 x 4,55 (F4 30cm)	5,05	36
16,00 x 4,50	16,00 x 4,95 (F4 30cm)	5,45	33
18,00 x 4,80	18,00 x 5,50 (F5 70cm)	—	8
22,00 x 5,70	22,00 x 6,40 (F5 70cm)	—	4
		TOTALE	175

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 5.71 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.

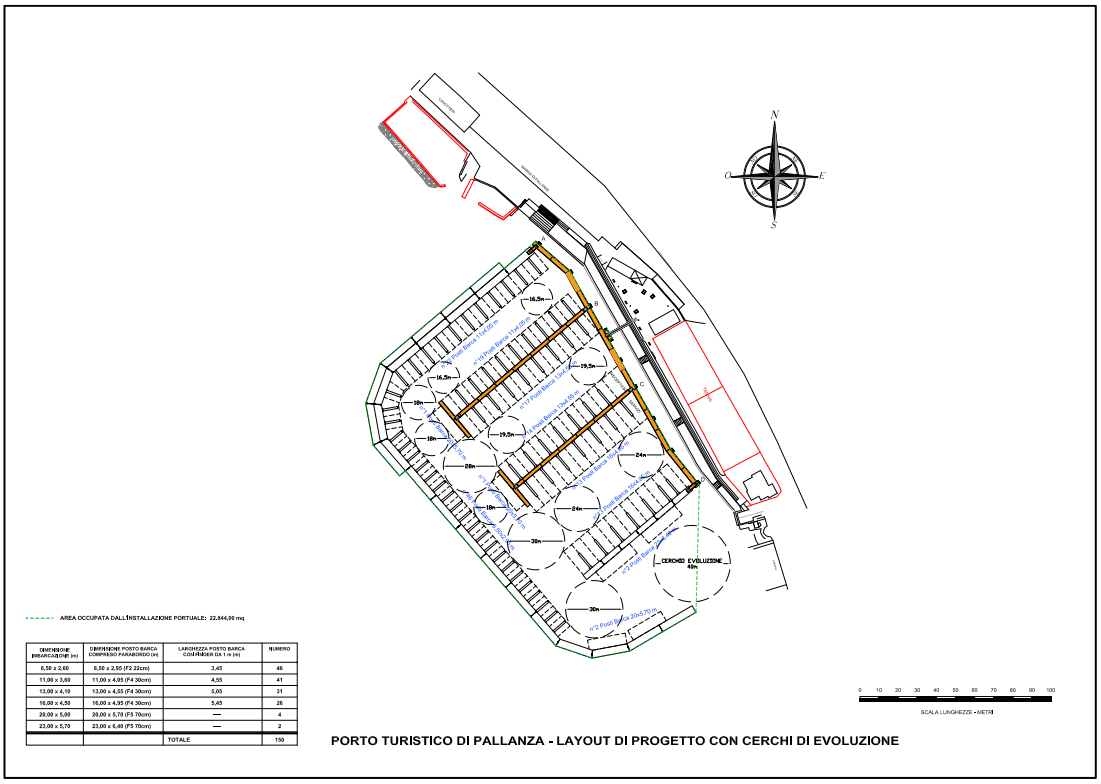
Inoltre, si è limitata l'estensione degli ormeggi sul lato nord al confine con il Marina Piccola di Pallanza, in modo da rendere le due strutture nautiche indipendenti tra loro.

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



DIMENSIONE IMBARCAZIONE (m)	DIMENSIONE POSTO BARCA COMPRESO PARABORDO (m)	LARGHEZZA POSTO BARCA CONFINGER DA 1 m (m)	NUMERO
8,50 x 2,60	8,50 x 2,90 (F2 22cm)	3,45	46
11,00 x 3,60	11,00 x 4,05 (F4 30cm)	4,05	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	25
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

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 5.73 Layout di progetto_ 150 posti barca - spazio acqueo occupato 22.844,00 mq

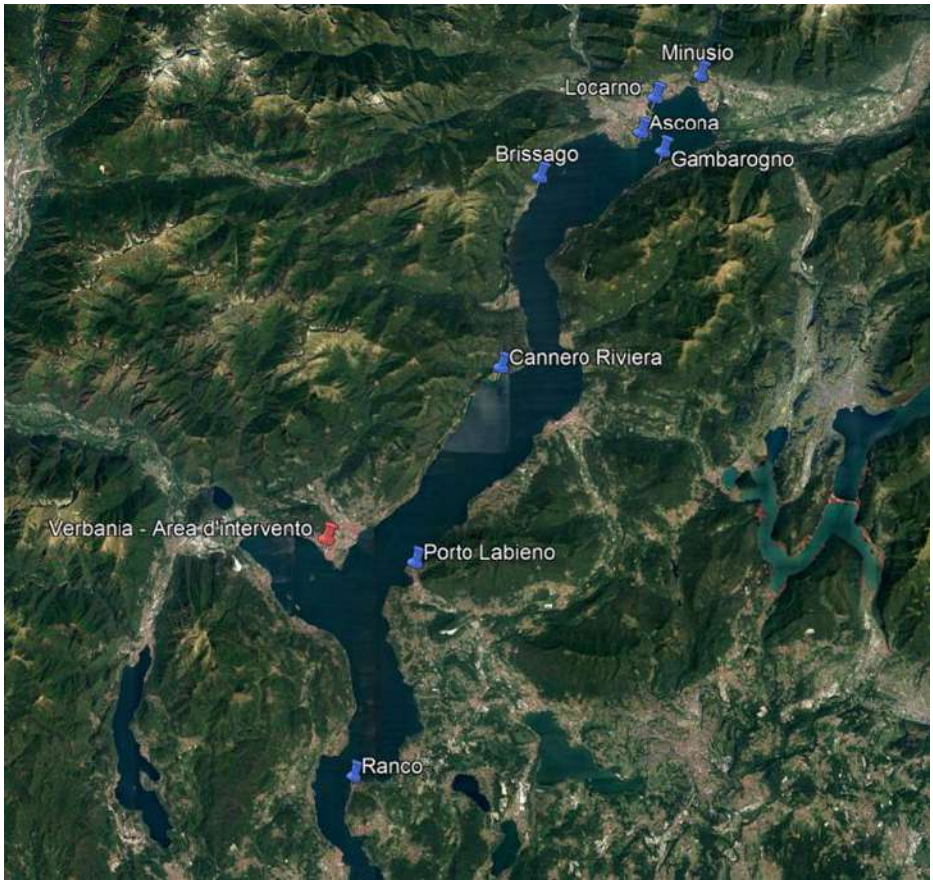
5.4.3.2 La soluzione morfologica proposta dal progetto

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 5.74 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 NICOLO'	RIVA DEL GARDA	TRENTINO ALTO ADIGE	20.700

Figura 5.75 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 5.76 Vista dall'alto del Porto Regionale di Locarno delle dimensioni di 32.500 mq_400 posti barca

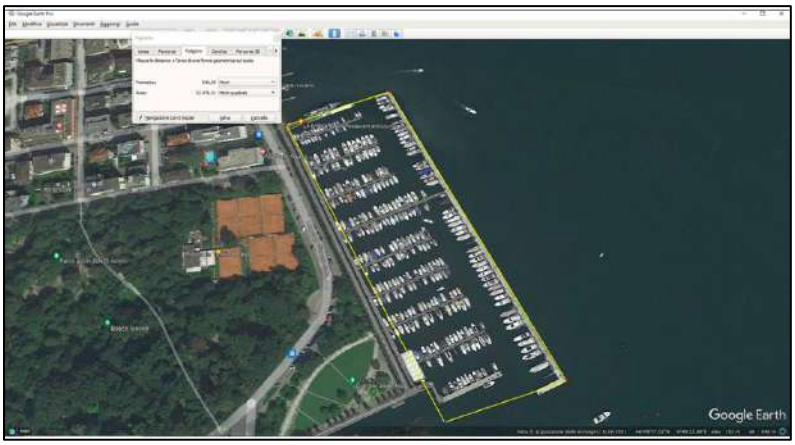


Figura 5.77 Vista dall'alto del Porto Patriziale di Ascona delle dimensioni di 37.000 mq_294 posti barca

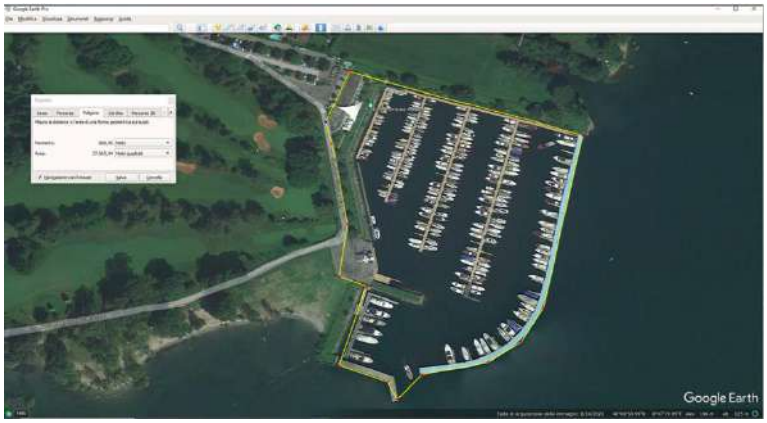


Figura 5.78 Vista dall'alto del Porto Labieno a Laveno sul lago Maggiore delle dimensioni di 16.000 mq_160 posti barca

Figura 5.79 Vista dall'alto del Porto Marina a Como Centro sul lago di Como delle dimensioni di 23.000 mq_130 posti barca

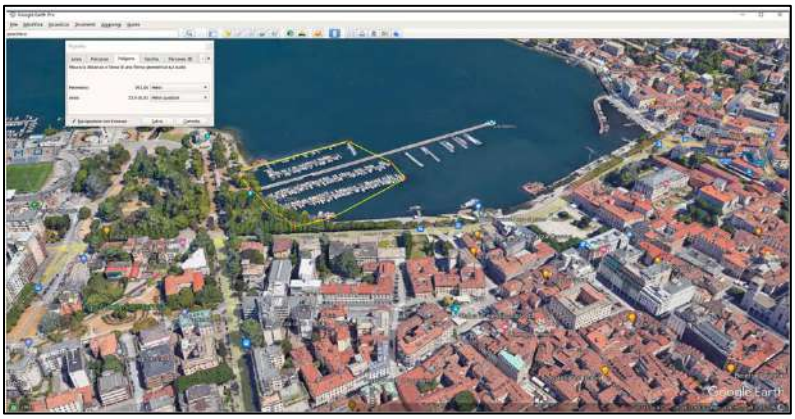


Figura 5.80 Vista dall'alto del Porto Nausika a Colico sul lago di Como delle dimensioni di 22.000 mq_200 posti barca

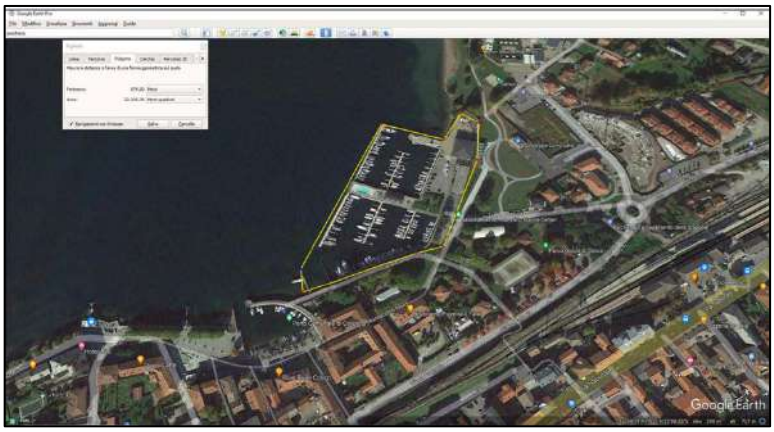


Figura 5.81 Vista dall'alto del Porto Navalia Boats Service a Menaggio sul lago di Como delle dimensioni di 17.000 mq_130 posti barca

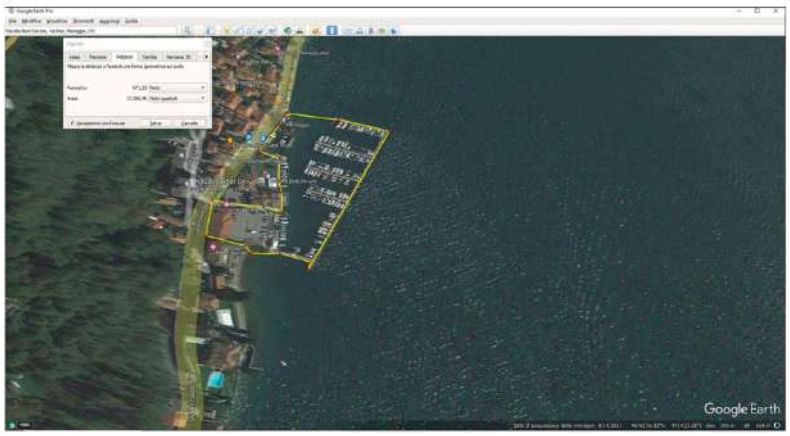


Figura 5.82 Vista dall'alto della Marina di Domaso a Domaso sul lago di Como delle dimensioni di 22.000 mq_45 barche

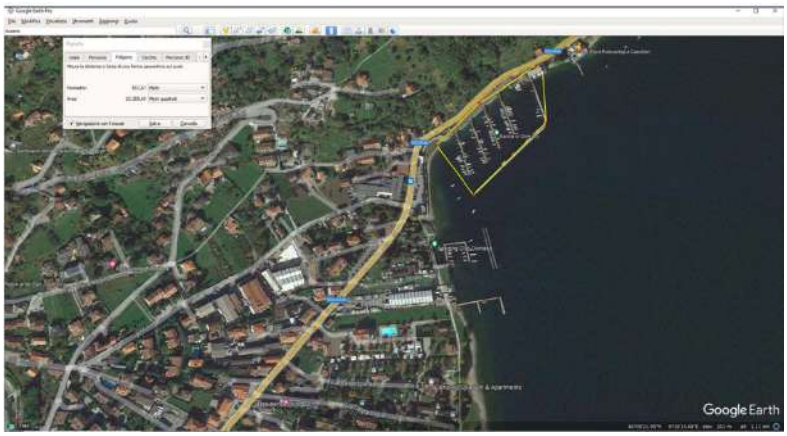


Figura 5.83 Vista dall'alto del Porto turistico di Lovere sul lago d'Iseo delle dimensioni di 29.000 mq_250 posti barca

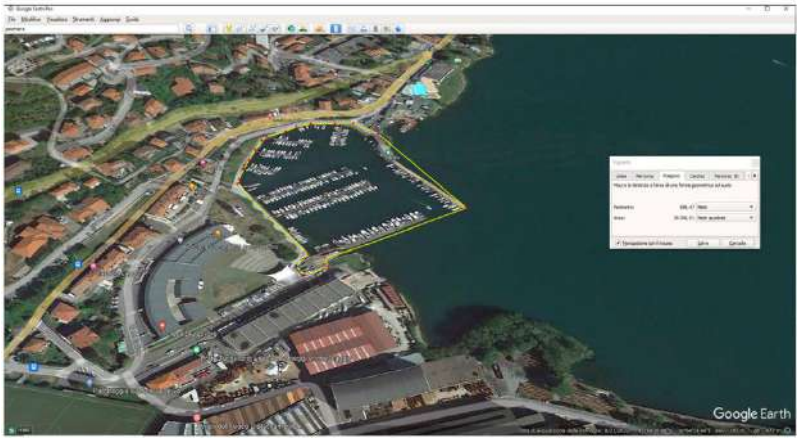


Figura 5.84 Vista dall'alto del Porto Mauro Melzani a Salò sul lago di Garda delle dimensioni di 17.000 mq_116 posti barca

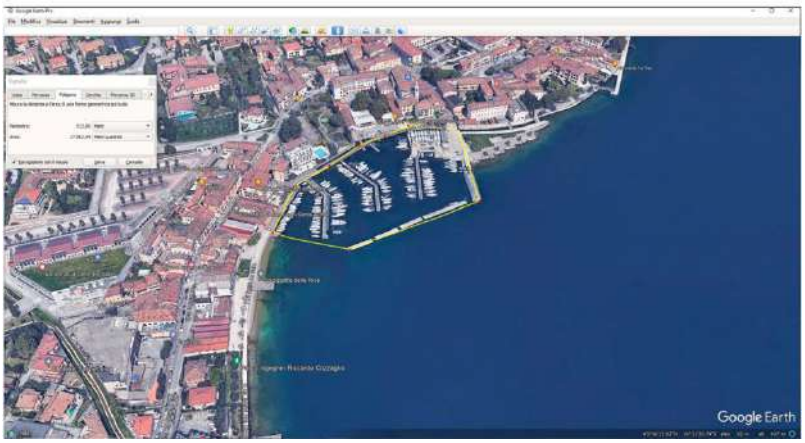


Figura 5.85 Vista dall'alto del Porto Moniga a Moniga del Garda sul lago di Garda delle dimensioni di 22.000 mq_280 posti barca

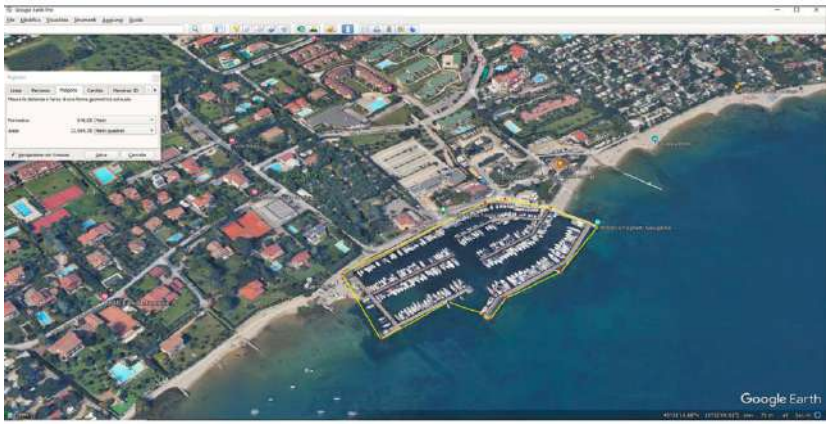


Figura 5.86 Vista dall'alto del Porto Sirmione 2 a Sirmione sul lago di Garda delle dimensioni di 25.000 mq_300 posti barca

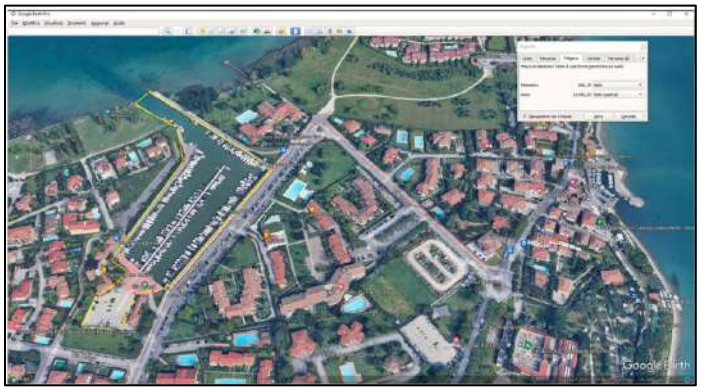


Figura 5.87 Vista dall'alto del Porto Pontili di Desenzano del Garda sul lago di Garda delle dimensioni di 46.000 mq_310 posti barca

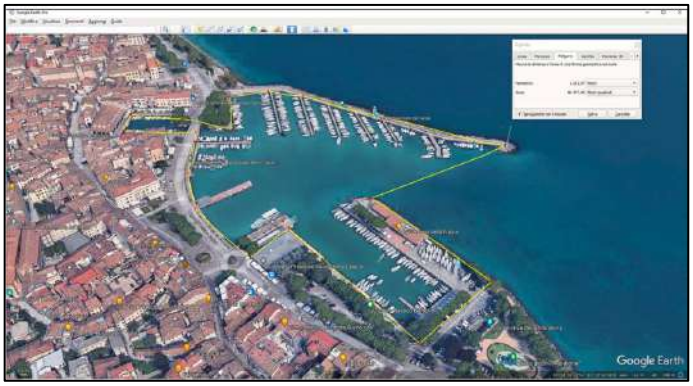


Figura 5.88 Vista dall'alto del Porto Bruno Manfredi a Peschiera del Garda sul lago di Garda delle dimensioni di 24.000 mq_220 posti barca

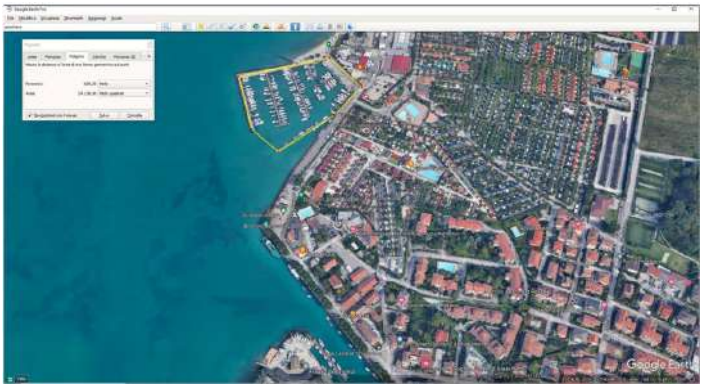


Figura 5.89 Vista dall'alto della Marina Navene a Malcesine sul lago di Garda delle dimensioni di 23.000 mq_200 posti barca

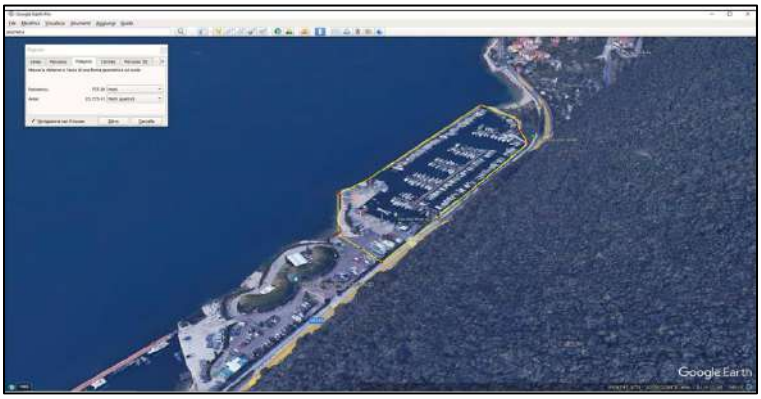
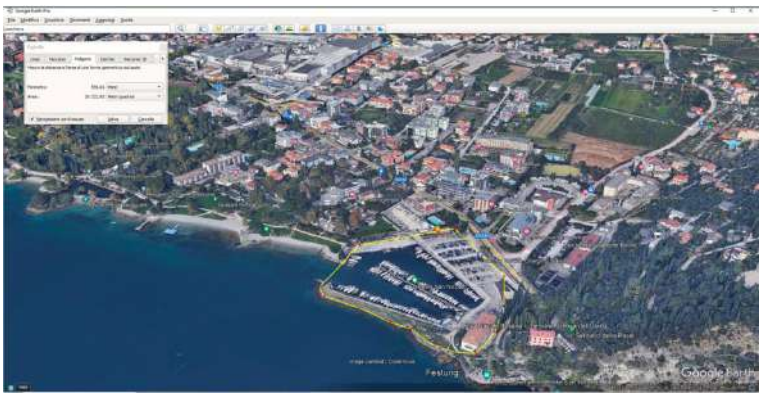


Figura 5.90 Vista dall'alto del Porto S. Nicolò a Riva del Garda sul lago di Garda delle dimensioni di 20.700 mq_150 posti barca



5.4.3.3 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.

Introdotto 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 5.91 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 struttura[18], 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.

[18] 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).

5.4.4 Alternative di progetto

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 5.92 Delimitazione SIN Pieve Vergonte e monitoraggio siti di bonifica

Fonte: https://sinacloud.isprambiente.it/portal/apps/webappviewer/index.html?id=e3ff235c39174e9196c8612dabe49892

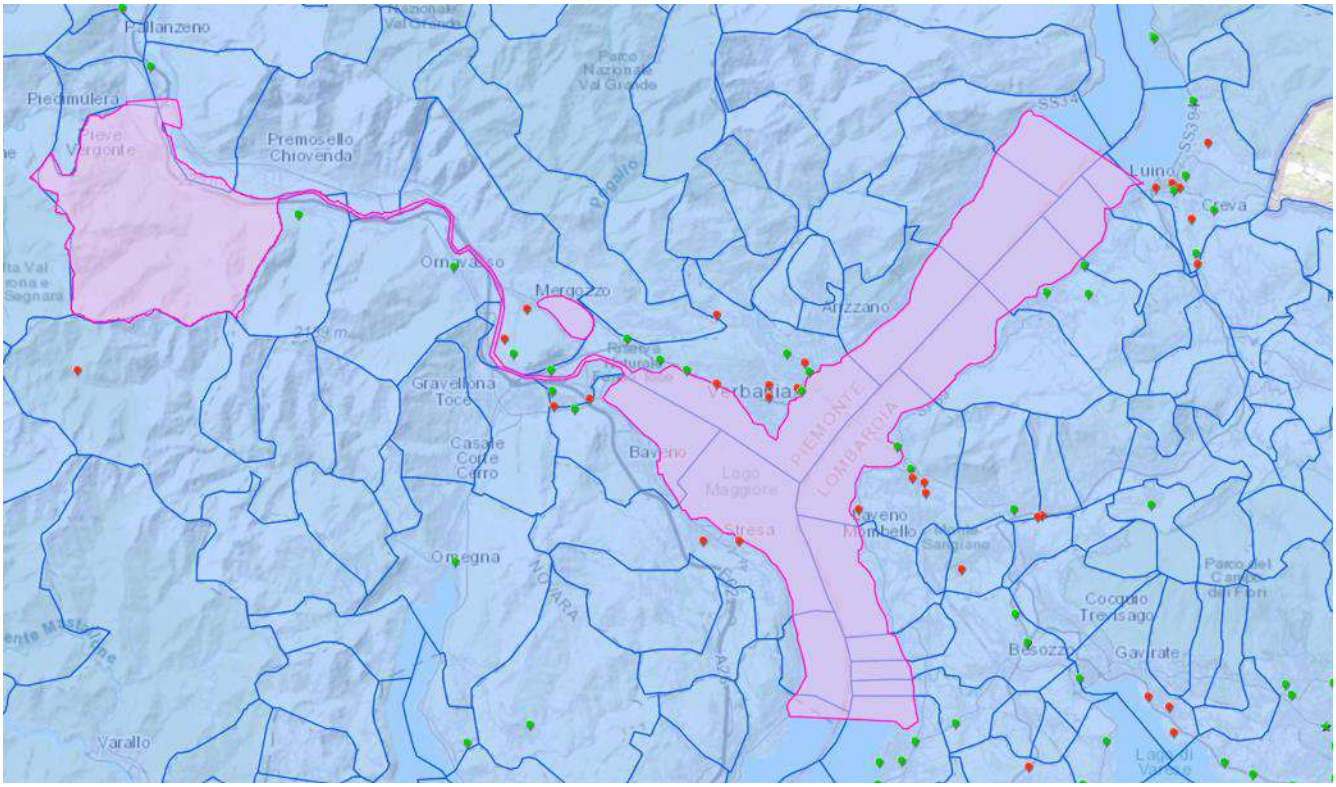
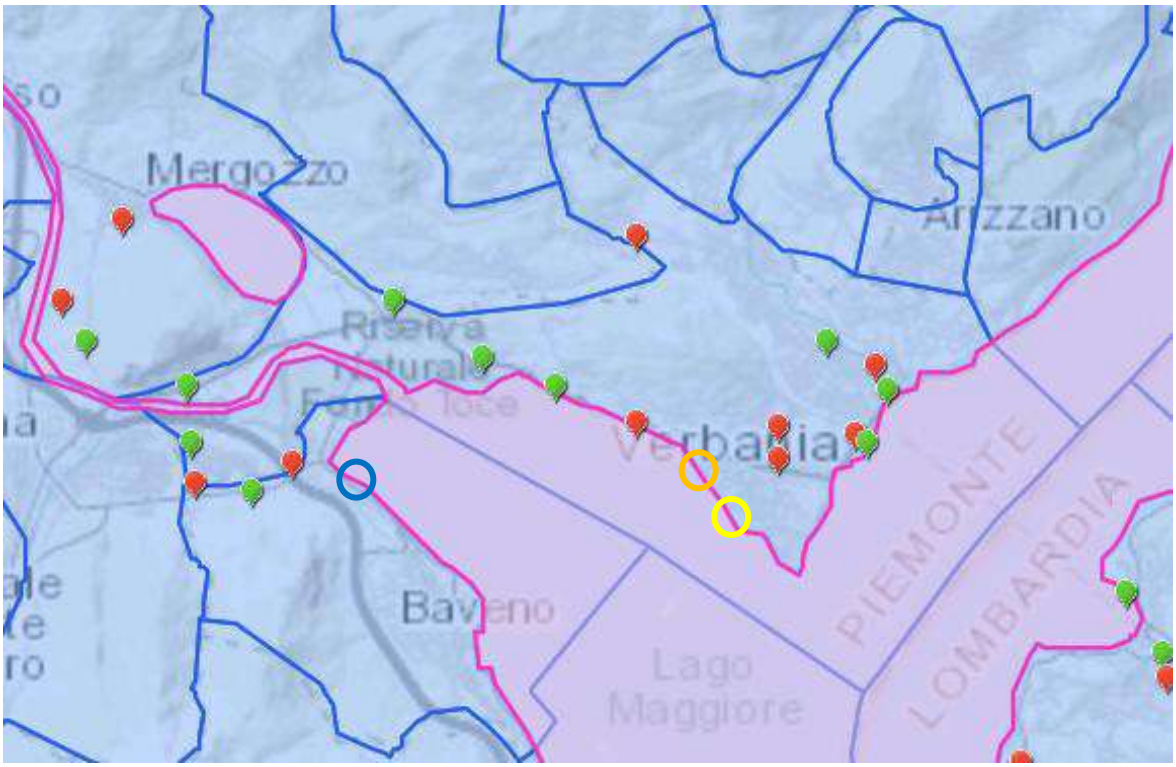


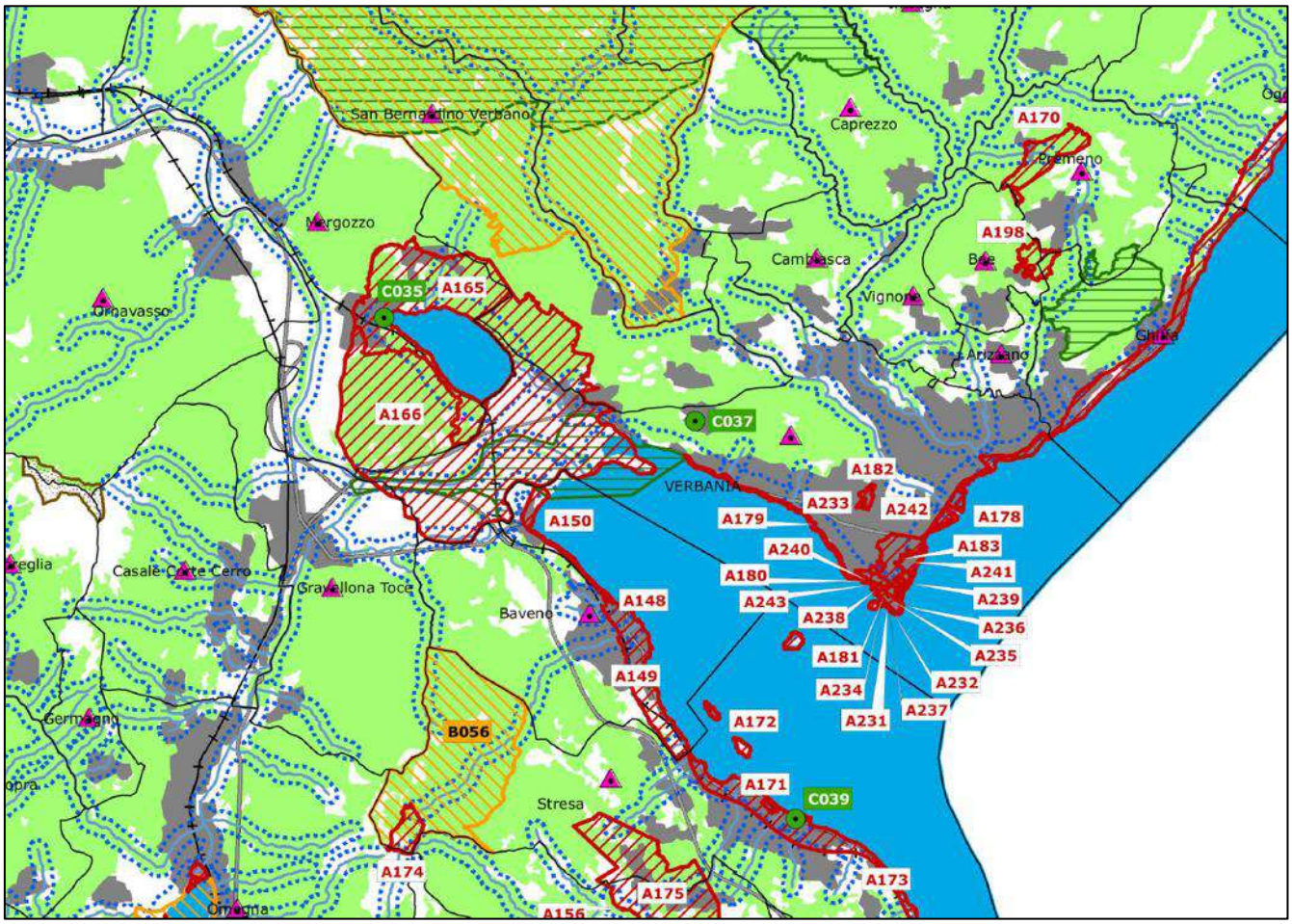
Figura 5.93 Mappa dei siti inquinati che risultano contaminati, o con intervento di bonifica previsto o concluso (fonte: dati Piemonte). In giallo il sito di Pallanza, in arancione Suna e in blu Feriolo



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 5.94 Tavola P2.2: Beni paesaggistici. Fonte: Piano Paesaggistico Regionale



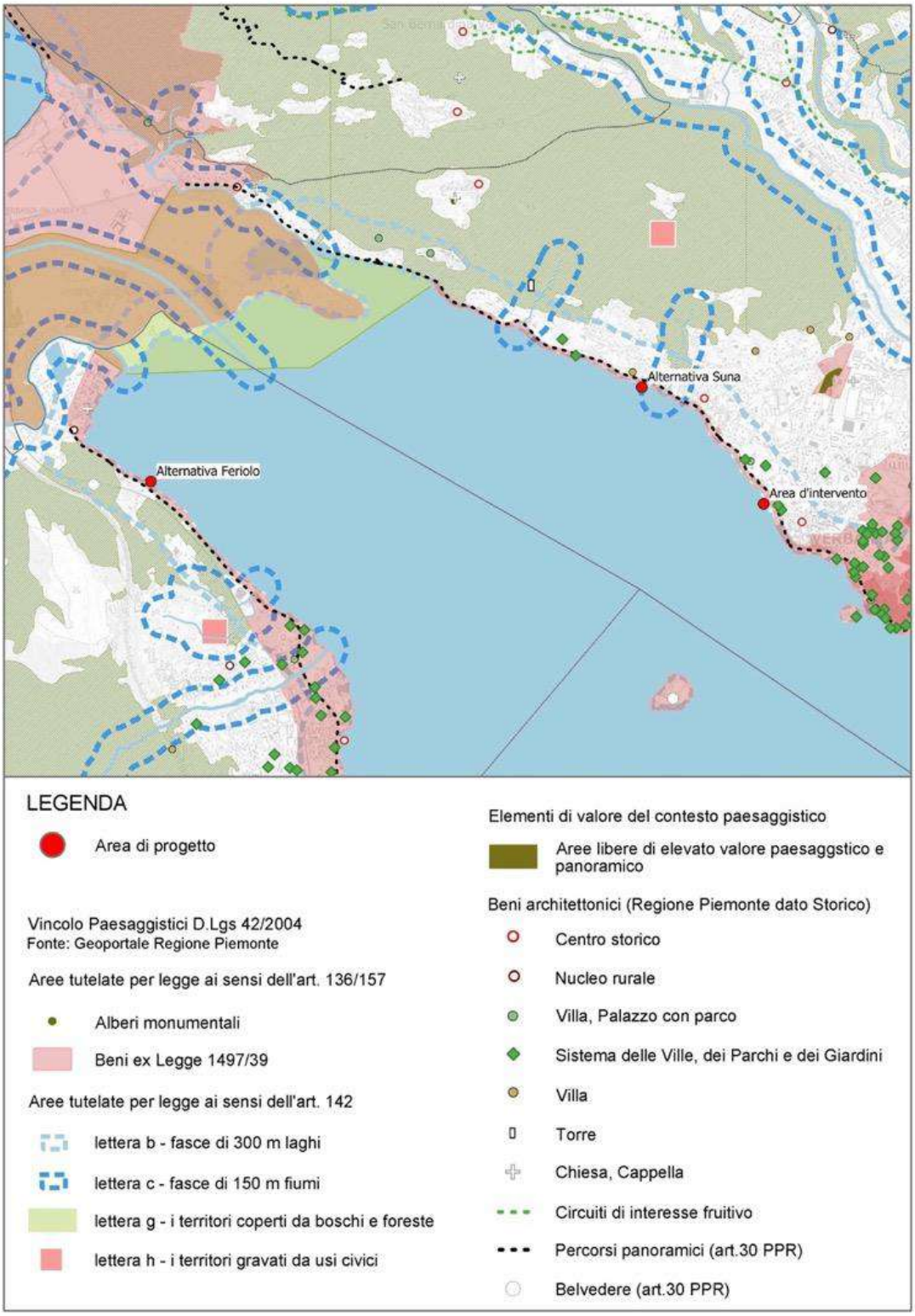
Immobili e aree di notevole interesse pubblico ai sensi degli artt. 136 e 157 del D.lgs. n. 42/2004

- 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 *

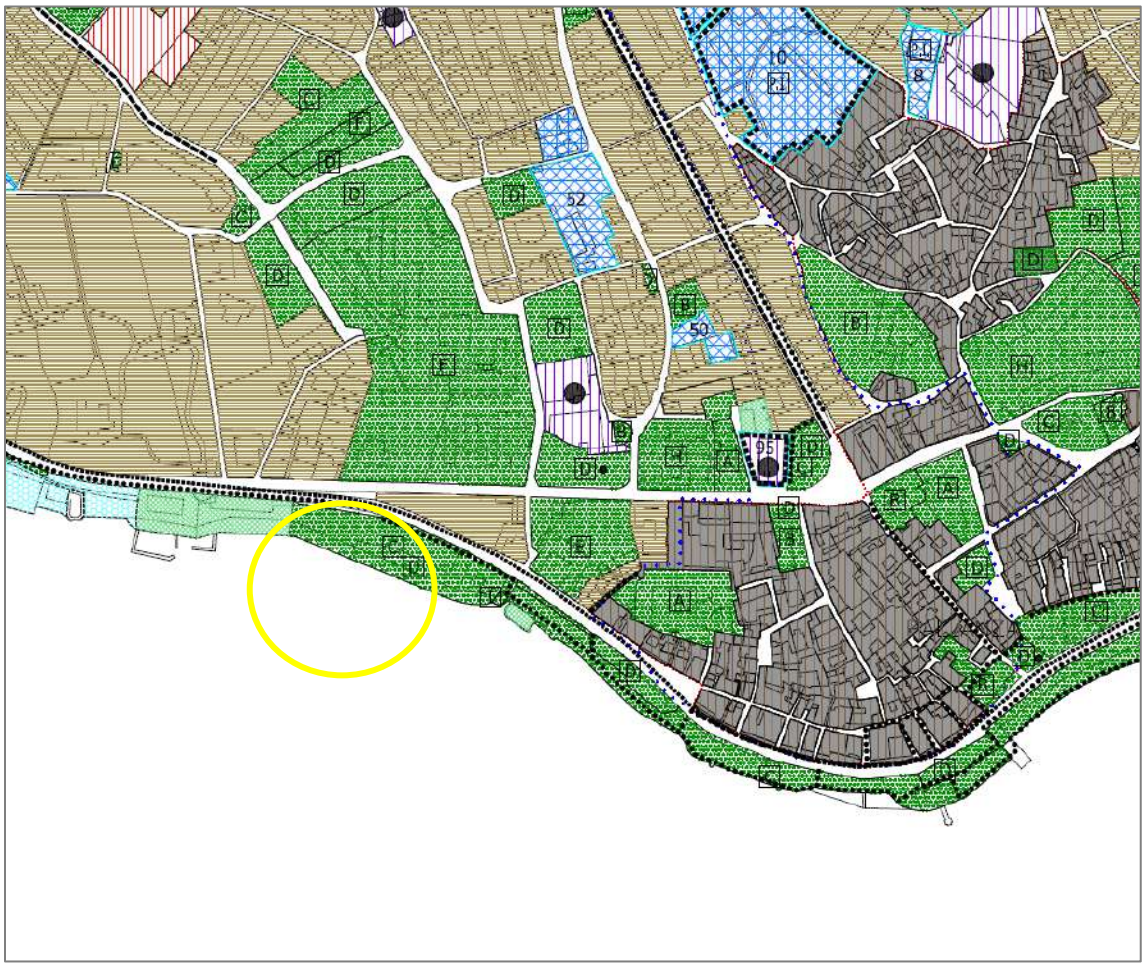
- Lettera b) I territori contermini ai laghi compresi in una fascia della profondità di 300 m dalla linea di battigia, anche per i territori elevati sui laghi (art. 15 NdA)
- Lettera c) I fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle 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)

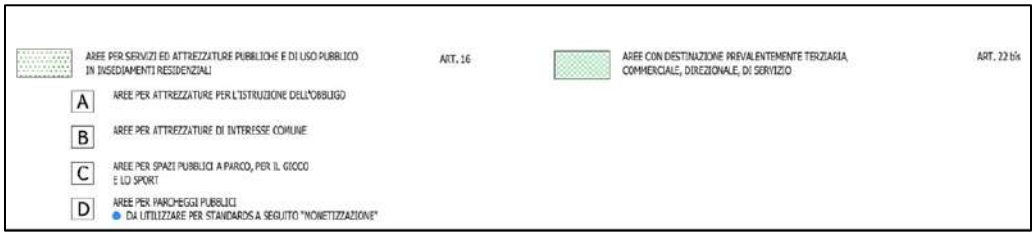
Figura 5.95 Aree naturalistiche rispetto alle alternative progettuali Feriolo, Suna e Verbania



- 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;*

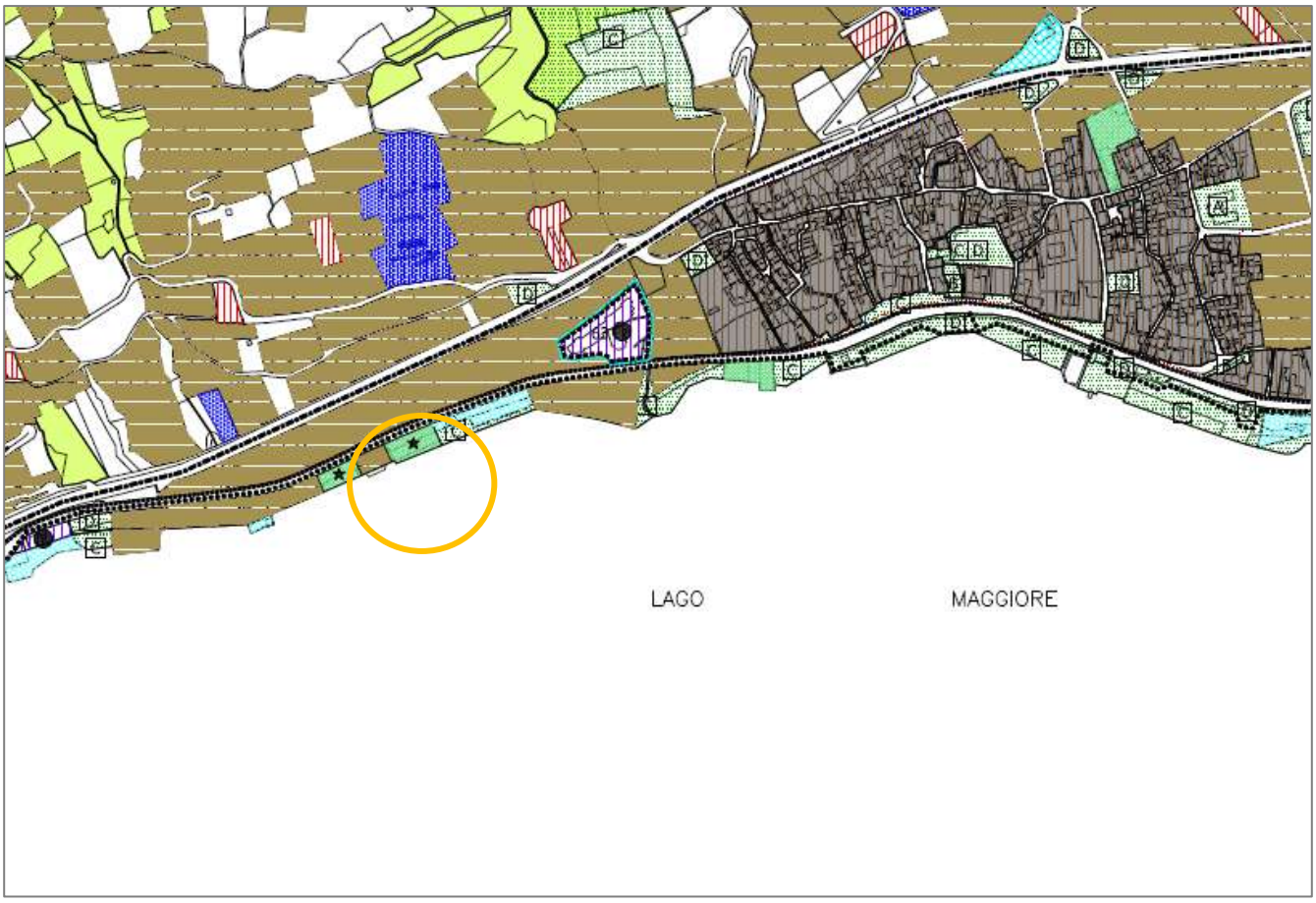
Figura 5.96 Estratto Tavola PR3 PRG Comune di Verbania_Pallanza, in giallo l'area di progetto

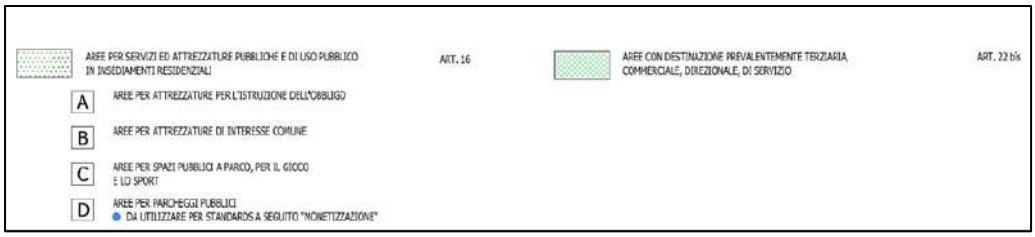




- nel PRG di Suna l'area di progetto ricade in *Aree per servizi ed attrezzature pubbliche e di uso pubblico in insediamenti residenziali;*

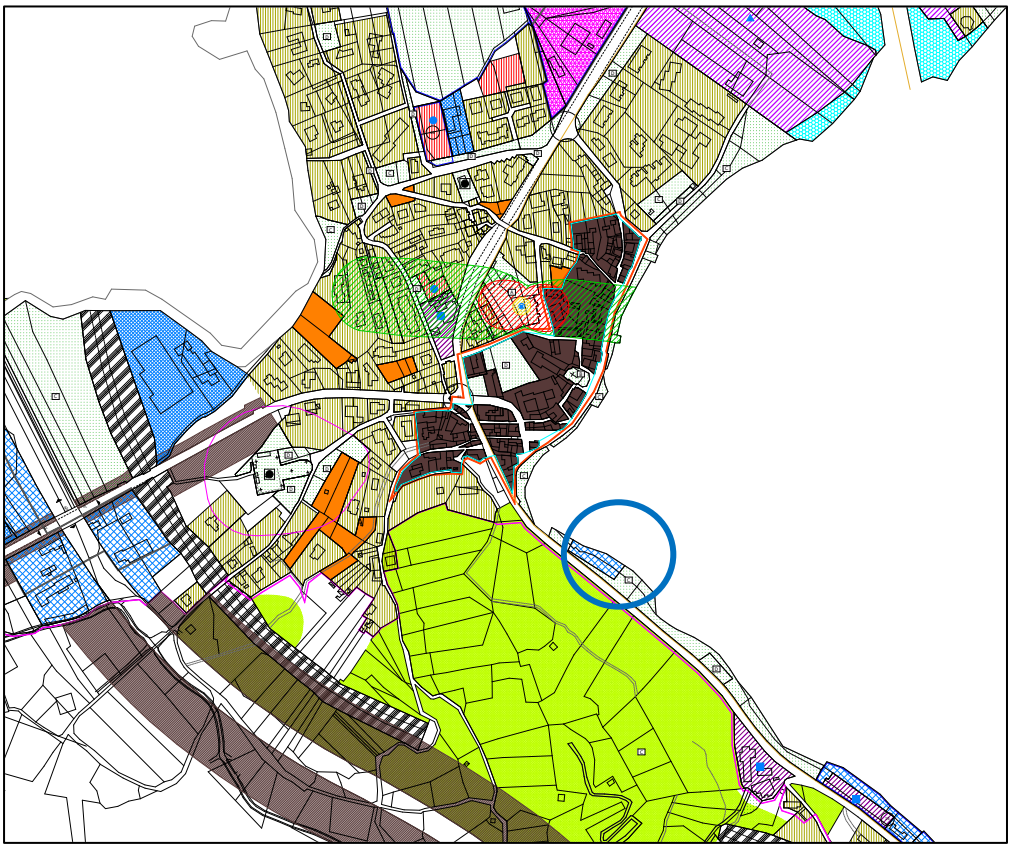
Figura 5.97 Estratto Tavola PR3 PRG Comune di Suna, in arancione l'area di progetto

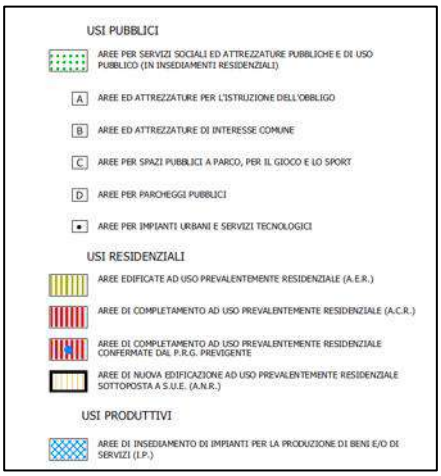




- nel PRG di Feriolo l'area di progetto ricade in *Aree per servizi ed attrezzature pubbliche e di uso pubblico in insediamenti residenziali* e in *Aree di insediamento di impianti per la produzione di beni e/o di servizi*;

Figura 5.98 Estratto Tavola P3 PRG Comune di Feriolo, in blu l'area di progetto





- 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 5.99 Distanza Aree naturalistiche rispetto alle alternative progettuali Feriolo, Suna e Pallanza

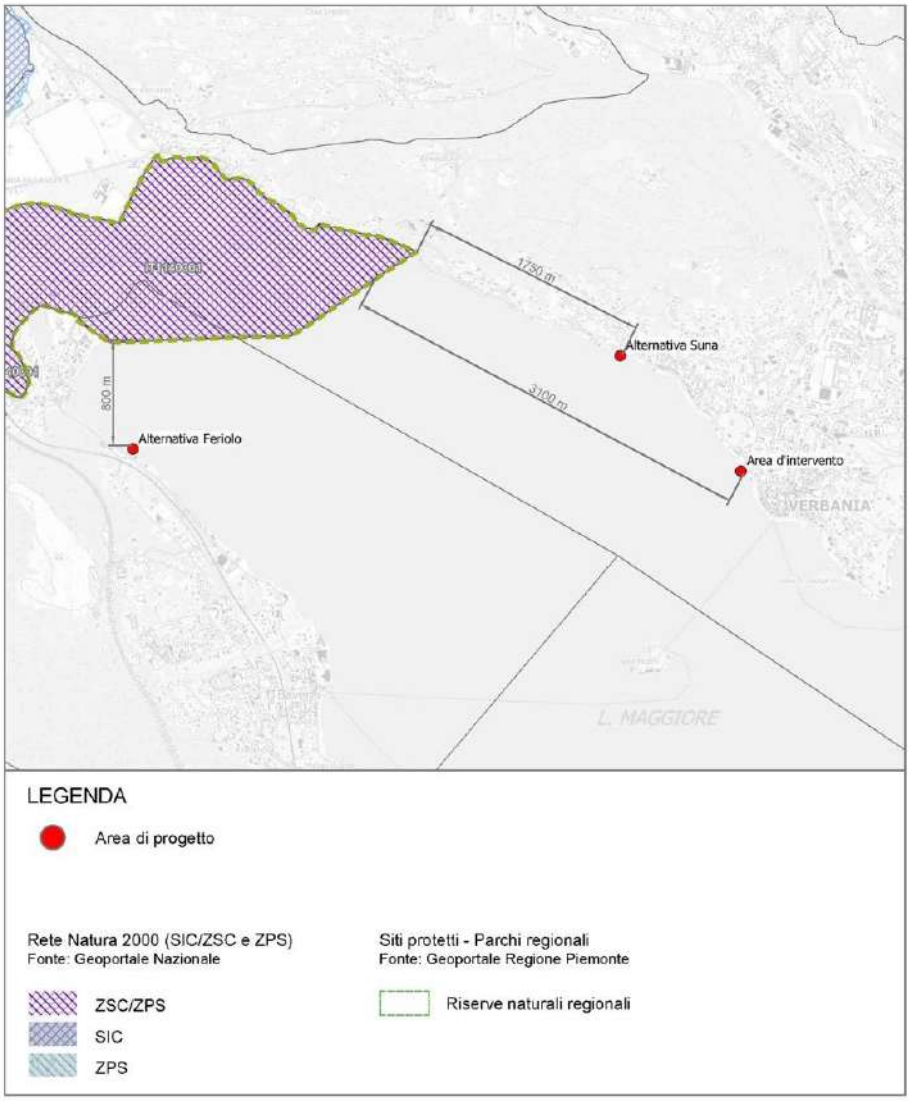


Figura 5.100 Sito Natura 2000 IT1140001 Fondo Toce

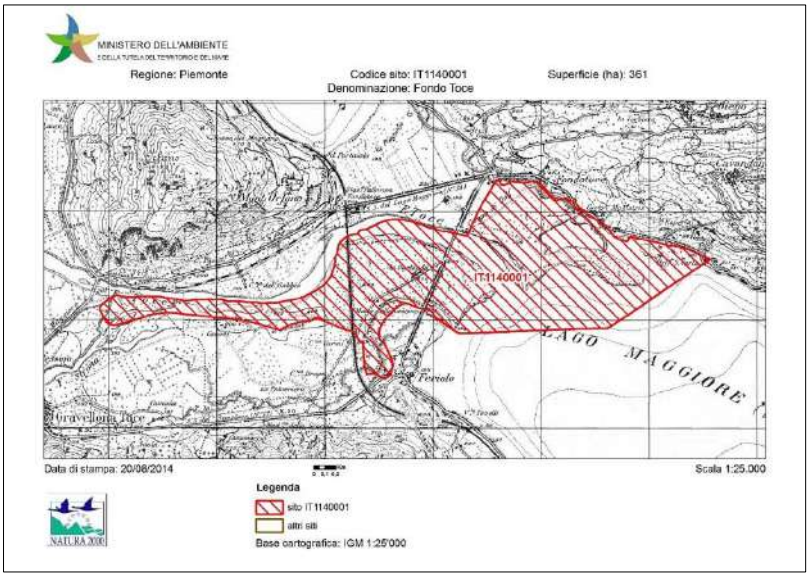
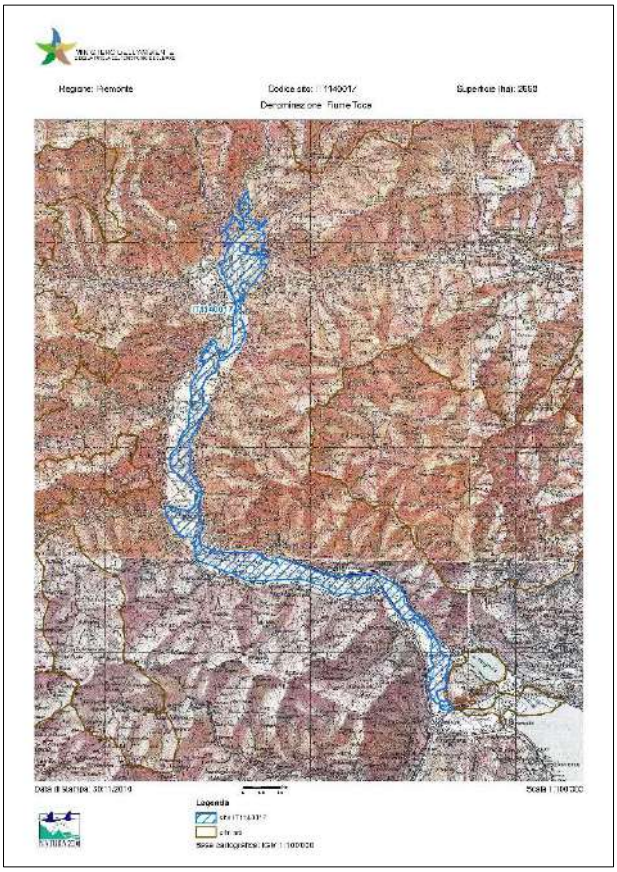


Figura 5.101 Sito Natura 2000 IT1140017 "Fiume Toce"



- 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^ 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 5.102 Ripresa fotografica novembre 2023_Pallanza dall'alto con vista verso il versante lombardo del Lago Maggiore

C. DISPONIBILITÁ 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 mesi[19]; 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 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.

[19] 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.

Figura 5.103 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 5.104 Suna. Disponibilità parcheggi in blu, bar e ristoranti in rosso, alberghi in giallo

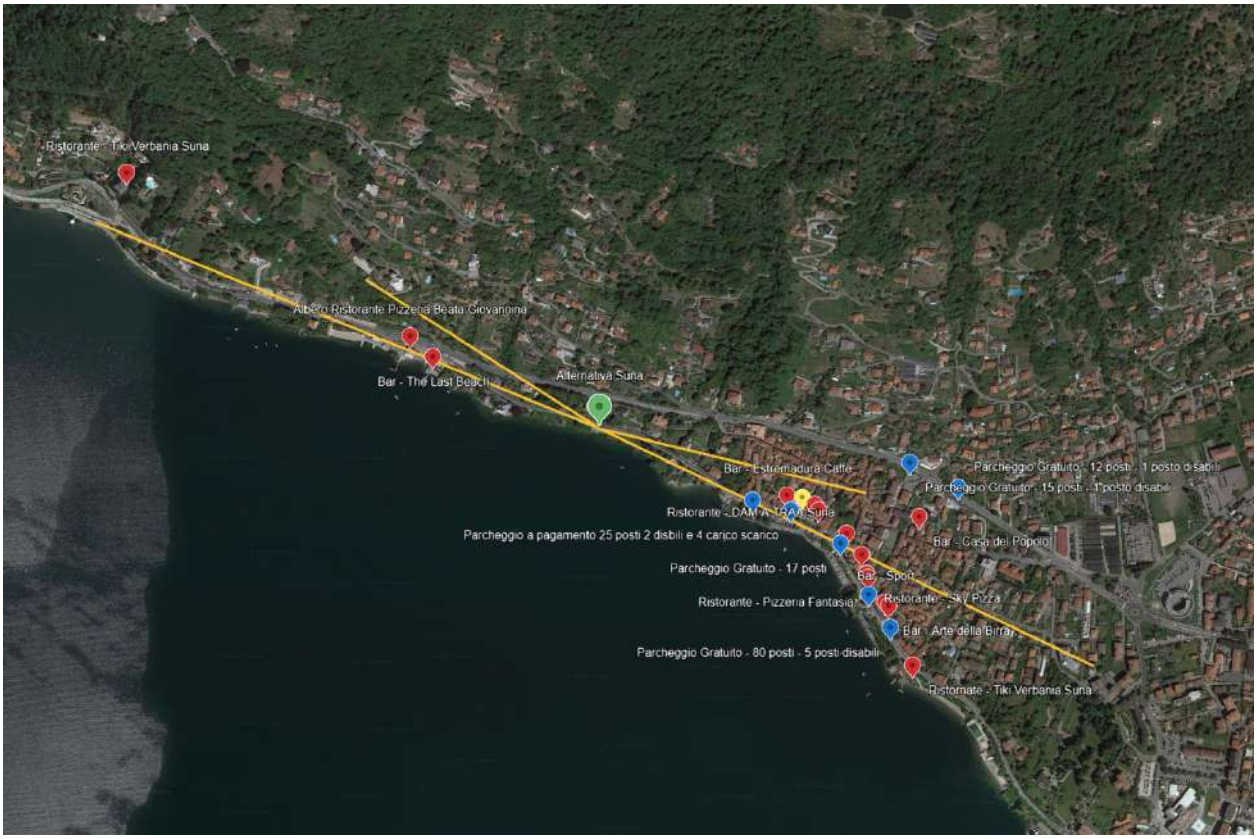
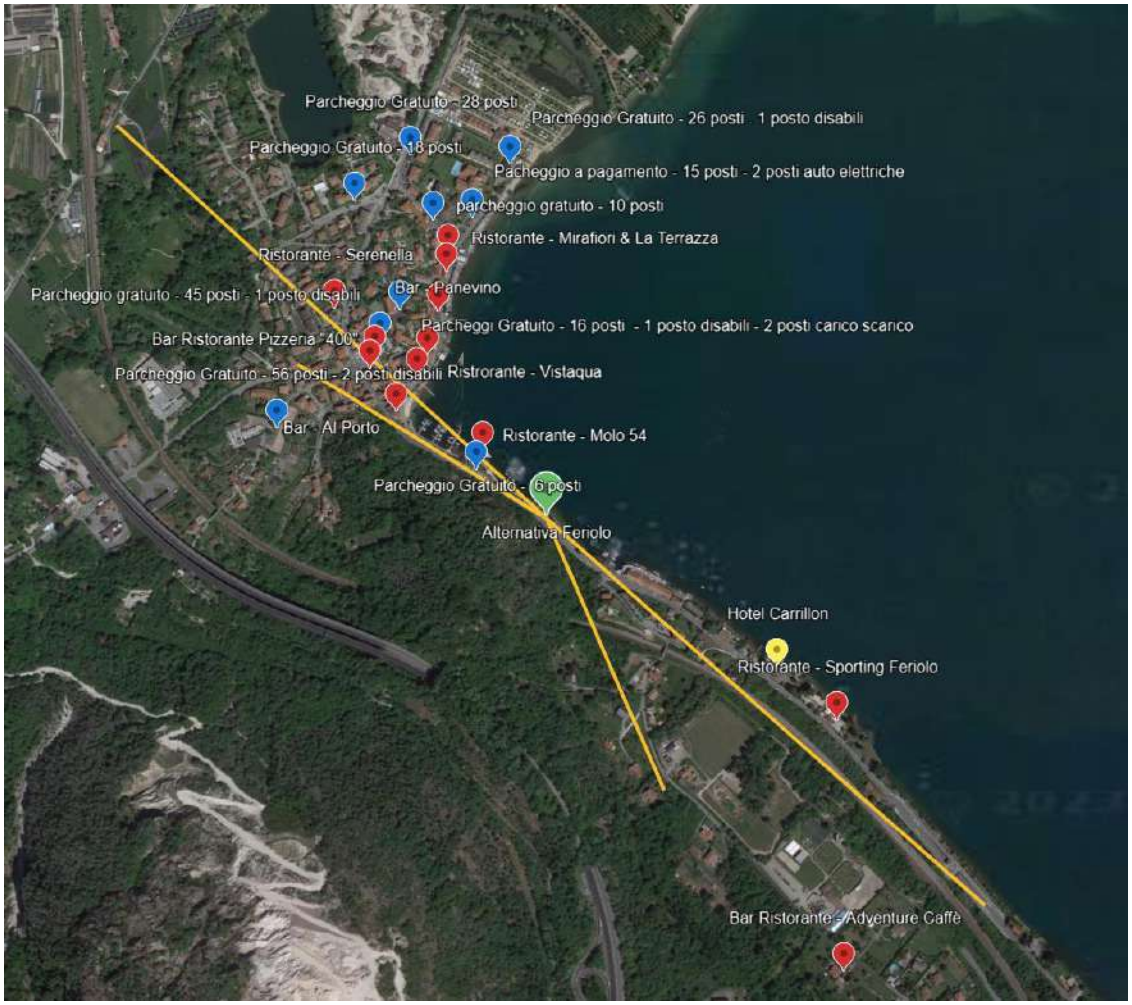


Figura 5.105 Feriolo. Disponibilità parcheggi in blu, bar e ristoranti in rosso, alberghi in giallo



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 Maggiore[20], facilmente

[20] 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.

raggiungibile da Milano, da Torino e dalla Svizzera tedesca attraverso le infrastrutture autostradali esistenti, infatti:

- la distanza del percorso stradale da Milano a Verbania è di 101,07 km;
- la distanza tra Torino e Verbania è 150 km;
- 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 in una posizione più baricentrica e quindi più facilmente raggiungibile anche dalle località lacuali della sponda piemontese del lago.

Figura 5.106 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:

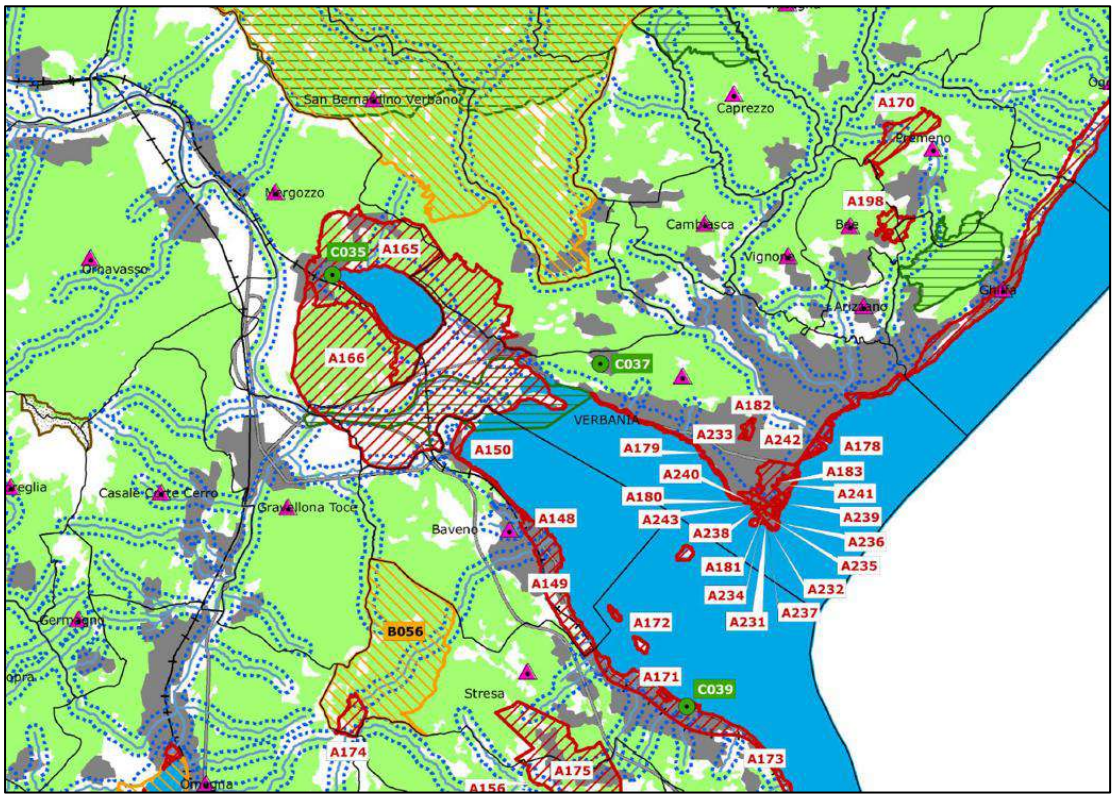
- il rapporto del progetto con i tre centri storici è trascurabile perché sono stati tutti localizzati al di fuori di essi, tuttavia l'ubicazione a Pallanza è direttamente collegata a una parte della cittadina di recente edificazione con una serie di servizi indispensabili alla nuova marina mentre Suna 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 disponili 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..

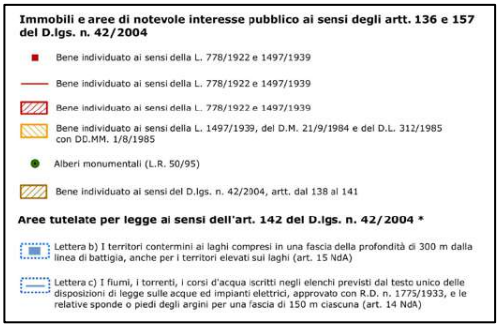
F. L'OFFERTA TURISTICA

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 5.107 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:

- 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);
- 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 5.108 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 alberghi[21];
- l'importanza del patrimonio storico e architettonico rappresentato dalle vicine isole borromee, 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 (Verbano), 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:
    - alle isole: isola Bella, isola Madre, isola Superiore o dei Pescatori e l'isolotto di San Giovanni;
    - al fiume Toce che scende dai monti della Val Formazza;
    - 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;
    - 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;
    - il Parco Nazionale della Val Grande, la più grande *wilderness* d'Italia;
    - alla collina della Castagnola su cui si estende una parte dell'abitato di Pallanza, del Monte Rosso e del Monte Zeda;
    - alla strada dell'Ossola che metteva in comunicazione l'area transalpina;

[21] 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.

  - ai castelli, ai borghi fortificati, ai monasteri;
  - 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;
  - 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;
  - 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"[22];
- 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 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.

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

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

Figura 5.109 Lago Maggiore – Progetto nuovo porto Turistico di Pallanza – Foto inserimento - Alternativa C

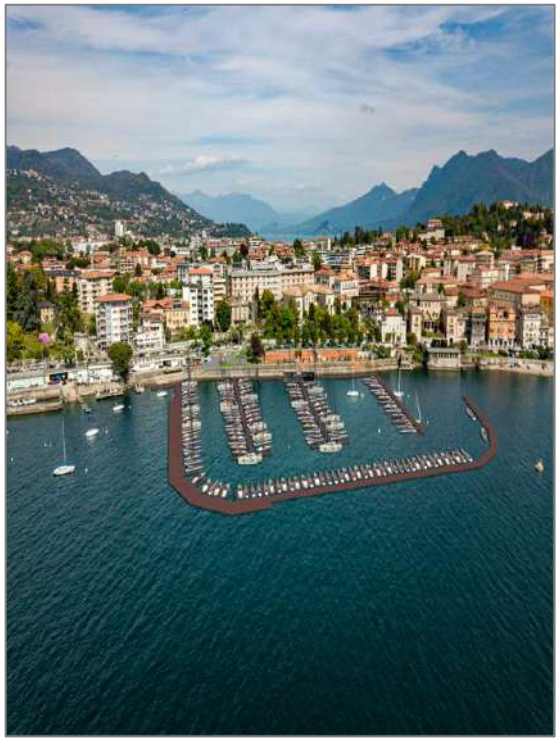


Figura 5.110 Lago Maggiore – Alternativa di Suna

Figura 5.111 Lago Maggiore –Alternativa di Feriolo

Figura 5.112 Lago Maggiore – Progetto nuovo porto Turistico di Pallanza – Foto inserimento - Alternativa C

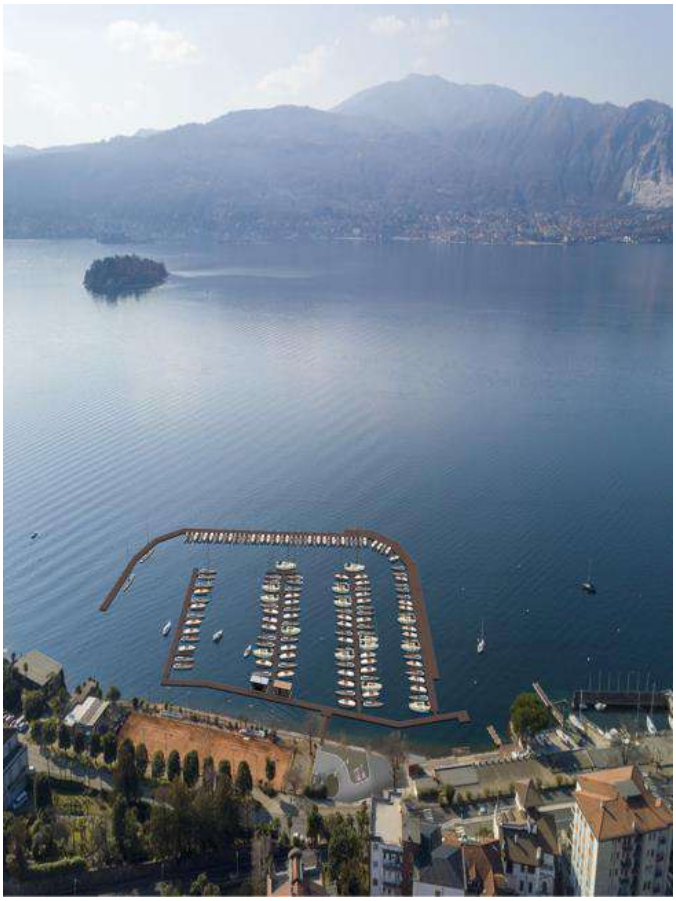


Figura 5.113 Lago Maggiore – Alternativa di Suna

Figura 5.114 Lago Maggiore –Alternativa di Feriolo

5.4.4.1 Alternativa A

L'alternativa A prevedeva una struttura, sempre realizzata con elementi galleggianti ma con due aperture per l'accesso al porticciolo.

Figura 5.115 – Lago Maggiore – Progetto nuovo Porto di Pallanza – Foto inserimento - Alternativa A

Figura 5.116 – Lago Maggiore – Progetto nuovo Porto di Pallanza – Planimetria generale - Alternativa A

5.4.4.2 Alternativa B

L'alternativa B prevedeva una struttura, sempre realizzata con elementi galleggianti ma un'unica apertura per l'accesso al porticciolo orientata a nord.

Figura 5.117 – Lago Maggiore – Progetto nuovo Porto di Pallanza – Foto inserimento- Alternativa B

Figura 5.118 – Lago Maggiore – Progetto nuovo Porto di Pallanza, Planimetria generale– Alternativa B

5.4.4.3 Alternativa C

Il progetto scelto, l'Alternativa C, è il risultato delle verifiche effettuate sul territorio, non solo dal punto di vista dei vincoli, ma anche rispetto alla ricettività del territorio e dei servizi turistici.

In particolare è stata effettuata la verifica dell'offerta relativa a:

- Analisi dei parcheggi da 300 m a 2500 m di distanza dalla nuova infrastruttura (cfr. elaborato PALLANZA_PA_01_24_0);
- Individuazione delle attività alberghiere da 300 m a 2500 m di distanza dalla nuova infrastruttura (cfr. elaborato PALLANZA_PA_01_25_0);

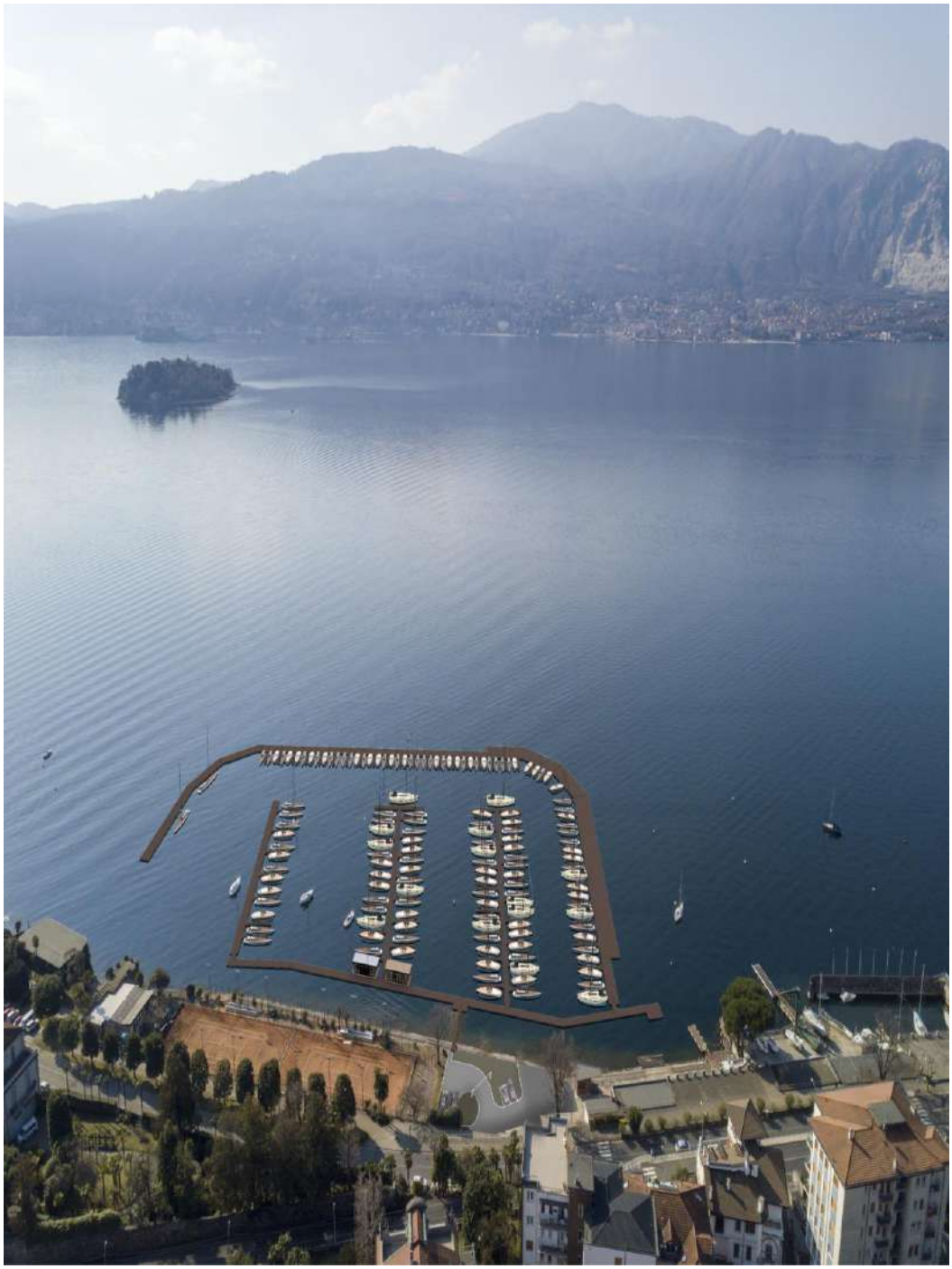
- Individuazione delle attività di ristorazione da 300 m a 2000 m di distanza dalla nuova infrastruttura (cfr. elaborato PALLANZA_PA_01_26_0).

Inoltre, lo studio del moto ondoso generato dai venti prevalenti provenienti da nord, ha determinato l'abbandono delle due alternative A e B e ha indirizzato la scelta della soluzione progettuale proposta che ha sviluppato la chiusura del porto verso nord al fine di evitare l'esposizione che avrebbe generato numerose criticità[23].

Infine, anche dal punto di vista paesaggistico, l'ubicazione del progetto, come verrà spiegato più nel dettaglio, è stata privilegiata in quanto meno critica dal punto di vista dell'intervisibilità e degli eventuali impatti paesaggistici.

[23] Cfr. Studio del moto del moto ondoso allegato al presente SIA.

Figura 5.119 – Lago Maggiore – Progetto nuovo porto Turistico di Pallanza – Foto inserimento - Alternativa C



6 Inquadramento ambientale, analisi della compatibilità dell'opera e relative misure di mitigazione ambientale

Il seguente capitolo è dedicato ad illustrare le componenti ambientali allo stato attuale ed indagare gli eventuali impatti che la realizzazione dell'opera di progetto potrebbe esercitare sulle stesse sia in fase di cantiere che di esercizio al fine di adottare misure di mitigazione e accorgimenti progettuali atti a limitare gli impatti il più possibile.

Il medesimo documento esamina le tematiche ambientali intese sia come fattori ambientali sia come pressioni generate dagli Agenti fisici, e le loro reciproche interazioni in relazione alla tipologia e alle caratteristiche specifiche dell'opera, nonché al contesto ambientale nel quale si inserisce.

I fattori ambientali sulle quali la realizzazione del progetto potrebbe esercitare i propri impatti sono:

- Territorio,
- Popolazione e salute umana,
- Biodiversità (Flora – Fauna – Ecosistemi),
- Suolo e Sottosuolo,
- Acque (Acque superficiali e sotterranee),
- Aria,
- Paesaggio e beni paesaggistici.

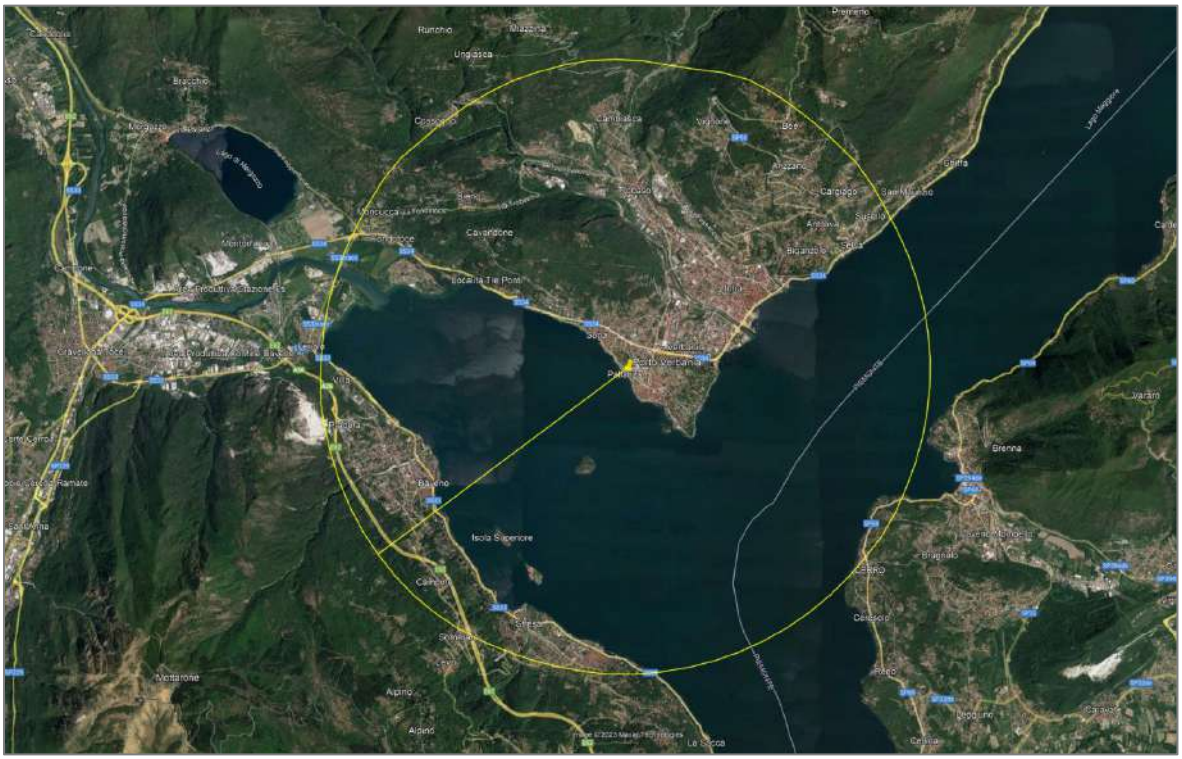
Gli Agenti fisici che generano le pressioni ambientali sono:

- Rumore,
- Vibrazioni,
- Inquinamento luminoso,
- Radiazioni ionizzanti e non ionizzanti.

Lo stato attuale di ogni matrice sarà analizzato, ove possibile, a due scale di dettaglio differenti:

- Area Vasta: potenziale ambito d'influenza degli impatti del progetto, area più ampia rispetto a quella sede dell'intervento di progetto che è stata fissata a circa 5 km, ma che potrebbe variare in base alla matrice;
- Area di Sito: l'area circoscritta alla sede dell'intervento di progetto e alle immediate vicinanze (fino a qualche centinaio di metri di distanza).

Figura 6.1 – Individuazione dell'Area di Sito e dell'Area Vasta



Per quanto riguarda la valutazione degli impatti per ogni matrice l'analisi verrà condotta sulla base della scala di impatto di seguito riportata:

VALUTAZIONE	
	Migliorativo
	Buono
	Positivo
	Lievemente Favorevole
	Nullo
	Trascurabile
	Poco Significativo
	Significativo
	Molto Significativo

Sulla base delle valutazioni ottenute per ogni matrice verranno individuate le misure più idonee e gli accorgimenti progettuali specifici al fine di mitigare il più possibile l'impatto.

Si precisa che l'analisi dei possibili impatti sulle matrici ambientali è stata svolta sia per la fase di cantiere che di esercizio.

Non è stata presa in considerazione la fase di *decommissioning* in quanto le operazioni sono esattamente inverse alle operazioni di realizzazione e montaggio dell'impianto portuale e non sono state ritenute tali da essere prese in considerazione[24], tuttavia è evidente che durante questa fase verranno adottate tutte le misure di mitigazione necessarie al fine di evitare eventuali impatti sull'ambiente.

6.1 Territorio

6.1.1 Stato di fatto

L'area di progetto è sita nel comune di Verbania (Piemonte) e interessa una porzione del lago Maggiore nella frazione di Pallanza. Tale area è generalmente contraddistinta da una sottile linea di spiaggia che si eleva verso zone collinari e pedemontane, responsabili del collegamento con zone ad altitudini più elevate come il Mottarone, massiccio collinare-montuoso che divide il lago Maggiore dal Lago d'Orta. Come riporta la Scheda d'ambito del "Piano Paesaggistico Regionale", l'area è caratterizzata da una distribuzione di versanti debolmente pendenti, modellati dall'azione glaciale, con l'alternanza di zone subpianeggianti e zone a maggiori inclinazioni. Le zone pseudo-pianeggianti prossime si limitano ai centri urbani di Stresa, Baveno, Verbania e alla zona di fondo Toce. Nelle zone pianeggianti si trova prevalentemente un'alternanza tra boschi e prati, con poche zone agricole. L'area in prossimità del lago Maggiore è disseminata di ville di pregio, circondate da parchi che arricchiscono la bellezza naturale delle sponde. La piana alluvionale del Toce è un elemento di discontinuità rispetto allo scenario locale. Questa superficie pianeggiante è stata creata da sedimentazione, attuata dal fiume, di limi e sabbie fini, e presenta una falda sottosuperficiale che favorisce agricoltura in rotazione e locazione di vivai. All'interno della Piana del Toce, a nord-ovest dell'area di progetto, sono presenti aree di importanza naturalistica quali la "Riserva naturale speciale di Fondo Toce", che costituisce anche un Sito Natura 2000 (ZPS/ZSC) e presenta un'ampia varietà di avifauna nascosta tra canneti e formazioni riparie locali, si tratta di un ambiente tipico fluviale, quindi ricco di vegetazione di natura igrofila e palustre.

Nella zona in prossimità del Fondo Toce si trova anche il lago di Mergozzo che insieme al prossimo Monte Orfano, isolato rilievo prealpino, risparmiato dall'azione di erosione fluviale attuata dal Toce, rappresenta un'altra zona di interesse naturalistico (ZPS con il nome di "Lago di Mergozzo e Monte Orfano"). Quest'area si identifica come ibrida, presenta da una parte una vegetazione ripariale simile a quella dell'area del Toce,

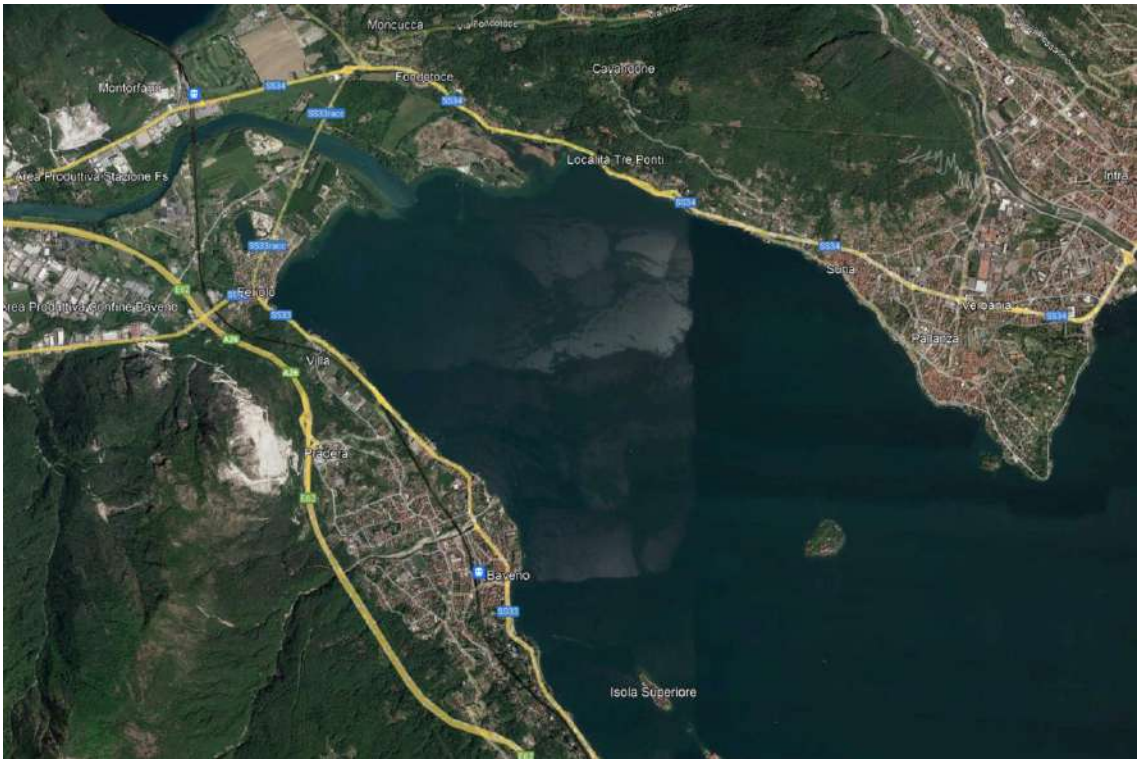
[24] Cfr. Paragrafo 5.2.4.5 del presente studio *Decommissioning*.

dall'altra una vegetazione prevalentemente composta da boschi di latifoglie e talvolta localmente con caratteristiche xerofile. Nella zona a sud di Baveno si presentano estese superfici forestali formatesi per invasione di ex praterie, alternate a rimboschimenti a prevalenza di abete rosso. Per quanto riguarda l'ambito storico-culturale, le città presentano un'origine connessa alla sponda lombarda del lago Maggiore. Lungo il perimetro prossimo ai confini lacustri, si trovano per lo più città con una struttura a sviluppo lineare chiuso tra lago e versante collinare-pedemontano, con sviluppo a monte ed esposizione con affaccio verso il lago. Verbania in questo caso, si diversifica con una conformazione differente, poiché è nata dall'aggregazione di differenti centri locali, di cui i principali Intra e Pallanza, per cui presenta una certa varietà di assetto urbanistico, dovuta alle differenti origini storiche e al contesto orografico in cui queste componenti si trovavano. Sono presenti ville e giardini storici con connotazione arborea tipica dell'otto-novecento con floricoltura concentrata più in zone di centro lago e collinari.-Si rileva anche la presenza di cave di materiale lapideo, concentrate in località Baveno e Mergozzo e negli ambiti limitrofi di collegamento tra la zona lacustre e quella collinare.

6.1.1.1 Mobilità

L'area destinata alla realizzazione del porto turistico risulta ben servita e caratterizzata da una buona intercomunicazione tra la rete stradale, ferroviaria e la rete di interporti attualmente attivi. Traghetti ed imbarcazioni che solcano le acque del lago Maggiore possono agilmente spostarsi tra le diverse strutture portuali locali. La stazione ferroviaria più prossima è situata presso Montorfano, prende il nome di Verbania-Pallanza ed è situata a ca. 6 km dall'area di progetto ed è facilmente raggiungibile dal centro città percorrendo la SS34.

Figura 6.2 – Mappa della zona prossima all'area di progetto (fonte: Google Earth)



In dettaglio, di seguito si riportano le principali infrastrutture del reticolo stradale:

- Strada Europea 62 (A26): autostrada italiana, chiamata anche "Autostrada dei Trafori", che, estendendosi con direzione Nord-Sud, è responsabile del collegamento tra l'estremità ovest di Genova e Gravellona Toce, attraversa diversi trafori di valico alpini e collega una zona che per le caratteristiche del paesaggio sarebbe rimasta altrimenti più emarginata;
- Strada Statale 34 del lago Maggiore: una delle strade principali della zona, che lambisce la sponda nord-ovest del lago Maggiore. Attraversa la città di Verbania e mette in comunicazione il centro città con l'autostrada A26 mediante il casello di Gravellona Toce.
- Strada Statale 33 del Sempione (SS33): strada italiana che collega Milano con il valico di Iselle e la Svizzera. Nella zona in prossimità del lago, costeggia il lato sud-ovest dello stesso, con un andamento in zona all'incirca parallelo alla E62;
- Strada Statale 33 raccordo (SS33 racc): componente stradale che collega Via 42 Martiri con Via per Feriolo, oltre il torrente Stronetta; collega, inoltre, la SS33 con la SS34 e attraversa la zona della riserva naturale del Toce;

- Strada Statale 229 del Lago D'Orta (SS229): via di comunicazione che si diparte dalla SS33 e mediante la galleria del Bocciol mette in comunicazione Gravellona Toce con Omegna fino a raggiungere il lago d'Orta;
- Via Paolo Troubetzkoy: percorso stradale che si estende lungo la costa del lago Maggiore connettendo la SS34, in prossimità di Suna, con Pallanza, una delle frazioni principali di Verbania;
- Via Giuseppe Castelli, Viale Vittorio Tonolli che poi da origine al Viale delle Magnolie, Viale Giuseppe Arzati: strade secondarie in prossimità dell'area di progetto, che, quindi, potranno essere utilizzate per il trasporto di materiali durante la fase di cantiere e per usufruire dell'opera di progetto una volta ultimata.

Il lago Maggiore ha una lunga ininterrotta storia di navigazione locale. Sul lago è presente una navigazione di linea mediante un servizio di battelli e traghetti. I porti principali sono quelli di Isola Madre, Baveno, Villa Taranto, Intra e questi ultimi fanno a loro volta da scalo per altre mete più remote. Il progetto prevede la realizzazione del "Porto i Pallanza" sul lago Maggiore, con finalità turistico-ricreative. Al momento gli spostamenti via lago si avvalgono del porticciolo posizionato più a sud della locazione del progetto.

6.1.1.2 Uso del suolo

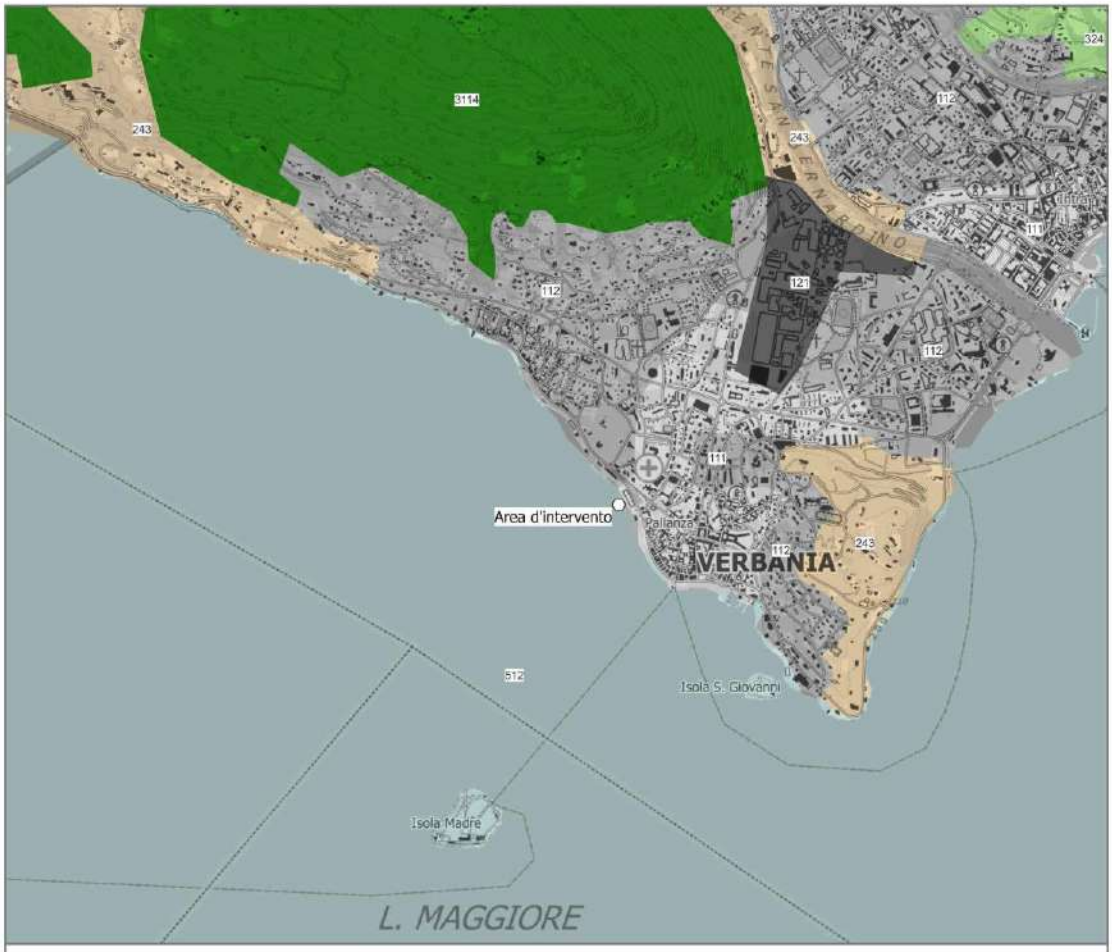
L'area oggetto di studio ricade in territorio urbanizzato. Per un'analisi di dettaglio di seguito si analizza la Carta dell'uso e copertura del suolo tratta dal Progetto CORINE Land Cover (CLC) dell'Unione Europea dell'anno 2018 che risulta la più recente, di cui si riporta un estratto in Figura 6.3.

Questa è la carta tematica di base che rappresenta lo stato attuale di utilizzo del territorio e che costituisce un ausilio indispensabile alla ricerca applicata nell'ambito delle scienze naturali e territoriali, alla programmazione, alla pianificazione e gestione dei vari livelli territoriali. La CLC si fonda su 5 classi principali (Superfici artificiali, Superfici agricole utilizzate, Superfici boscate ed ambienti seminaturali, Ambiente umido, Ambiente delle acque) e si sviluppa per successivi livelli di dettaglio in funzione della scala di rappresentazione.

La prima strutturazione del Progetto Corine Land Cover (CLC) risale al 1985 quando il Consiglio delle Comunità Europee, con la Decisione 85/338/EEC, vara il programma CORINE (COoRdination of INformation on the Environment) per dotare l'Unione Europea, gli Stati associati e i paesi limitrofi dell'area mediterranea e balcanica di informazioni territoriali omogenee sullo stato dell'ambiente. Tra il 1985 e il 1990 la Commissione Europea promuove e finanzia il programma CORINE e realizza un sistema informativo sullo stato dell'ambiente in Europa. Vengono inoltre sviluppati e approvati a livello europeo sistemi di nomenclatura e metodologie di lavoro per la creazione del database Corine Land Cover (CLC), che viene realizzato inizialmente nel 1990 con il CLC90, mentre gli aggiornamenti successivi si riferiscono agli anni 2000, 2006, 2012, 2018. dai team nazionali

degli Stati che vi partecipano (Stati membri dell'Unione Europea e Stati che cooperano), seguendo una metodologia e una nomenclatura standard con le seguenti caratteristiche: 44 classi al terzo livello gerarchico della nomenclatura Corine; unità minima cartografabile (MMU) per la copertura di 25 ettari; ampiezza minima degli elementi lineari di 100 metri; unità minima cartografabile (MMU) per i cambiamenti (LCC) di 5 ettari. Per l'Italia ci sono alcuni approfondimenti tematici al IV livello, livello al quale è stata realizzata la carta riportata sotto.

Figura 6.3 – Carta dell'uso e copertura del suolo (fonte: CLC 2018)



Dalla tavola si evince che l'opera di progetto si localizza all'interno di Zone residenziali a tessuto urbano continuo che sia verso nord che sud si trasforma in tessuto urbano discontinuo. A nord est dell'area in oggetto è presente una superficie appartenente alle Aree industriali, commerciali e dei servizi pubblici e privati. All'interno dell'area vasta sono altresì presenti Aree prevalentemente occupate da colture agrarie con presenza di spazi naturali ed un'estesa area a Boschi di latifoglie a nord.

6.1.1.3 Patrimonio culturale locale

Nel presente paragrafo verranno analizzati i prodotti più rappresentativi della tradizione locale della generica provincia del Verbano Cusio Ossola, riportati nella tabella seguente, con una percentuale rappresentativa dell'importanza che i prodotti rivestono localmente.

Tabella 6.1 – Prodotti ritenuti più rappresentativi della provincia del Verbano Cusio Ossola (con indicati i valori % per area di residenza) (fonte: Progetto per la valorizzazione integrata del patrimonio culturale, Verbano Cusio Ossola: un paesaggio a colori[25])

	Verbano	Cusio	Ossola	Fuori provincia	Totale VCO
Formaggi (Bettelmatt, Toma Mottarone, caprini)	41,3	31,1	42,6	34,7	39,2
Salumi (crudo Vigezzo, violino di capra Vigezzo)	30,6	17,3	34,3	23,6	28,6
Fiori (Verbano)	33,1	19,6	10,1	15,8	20,7
Dolci tipici (fugascina, torta del pane, etc.)	17,0	32,0	14,1	18,1	18,5
Pietra (Ossola)	16,8	16,4	23,3	14,3	18,3
Pane Nero Coimo	11,1	9,3	26,6	9,7	15,6
Vino Ossolano (Prunent)	8,2	5,8	13,3	8,1	9,4
Casalinghi (Cusio)	6,5	20,9	5,8	8,1	8,7
Artigianato del legno (Valle Strona)	5,5	17,3	6,2	8,9	8,1
Strumenti musicali a fiato (Quarna)	5,0	16,0	3,9	5,8	6,4
Agrumi di Cannero Riviera	7,6	0,9	3,2	3,5	4,5
Ceramiche di Premia	3,3	1,8	3,9	6,2	3,8
Altro	1,0	0,0	0,0	1,2	0,5

Tra i prodotti risultano di gran lunga più rappresentativi e conosciuti quelli del settore alimentare come i formaggi e salumi; appaiono poi ben noti e segnalati i prodotti del settore floricolo e lapideo, non a caso ambiti produttivi che "segnano" visivamente in maniera molto forte il territorio; sorprende invece il dato dei casalinghi cusiani, che vantano marchi e design conosciuti a livello internazionale ma che non sono percepiti dai giovani come molto rappresentativi, posizionandosi dopo tutti i vari prodotti del settore agro-alimentare.

In merito alla floricoltura, sono proprio la posizione geografica, il clima ed una tipologia di terreno favorevole a consentire una coltivazione di fiori ricca e variegata. Particolarmente famosa è la Mostra della Camelia, ormai rinomata, infatti, sebbene questo sia un fiore di origine orientale, ha trovato un habitat estremamente

[25] Cfr.: http://images.vb.camcom.it/f/Varie/55/5528_CCIAAVB_13122012.pdf

favorevole a Verbania e per questo da 150 anni è diventato un prodotto tradizionale e riconosciuto nel mercato internazionale. Il comparto florovivaistico riveste notevole importanza anche dal punto di vista turistico, per la presenza del Consorzio Fiori Tipici e l'organizzazione di iniziative pubblico-private quali Feste, eventi ed editoria specializzata. I fiori sono utilizzati anche in cucina, a tal proposito vale la pena ricordare la "Fiorinfesta Expo 2012", dove la Condotta Slow Food dei Monti Lattari ha riproposto la tradizione gastronomica dell'impiego di fiori edibili in cucina.

I prodotti tipici del comparto agroalimentare montano locale sono fortemente identitari, e la loro valorizzazione è dettata dalla ricerca di percorsi volti ad investigare i prodotti con luoghi di memoria associati e luoghi di produzione attuale (zone di pascolo, antiche latterie, musei dell'alpeggio, mulini, forni). I boschi di castagno rivestono una particolare importanza locale, e in relazione a questi anche il miele di castagno, prodotto in diversi apiari di raccolta, dislocati tra il basso e l'alto Verbano a diverse altitudini (es Monterosso). Oltre a questo, dolci caratteristici della zona di Verbania sono le Intresine, biscotti al burro cosparsi di mandorle e nocciole.

I dati più interessanti relativi agli eventi sono le preferenze accordate da un lato ad un evento musicale di alto profilo, le Settimane Musicali di Stresa, segnalate e frequentate anche da una buona percentuale di giovani, dall'altro le segnalazioni accordate alle sagre, quali quelle dell'Uva e delle Ciliegie, che si configurano a tutti gli effetti come variegate kermesse nelle quali i giovani trovano numerose opportunità di svago.

Oltre quanto riportato in tabella, si fa altresì presente che il lago Maggiore offre anche un'ampia selezione di pescato che arricchisce il panorama gastronomico locale. Tra i pesci, ampiamente usati nella cucina locale, possiamo menzionare il pesce persico, primo tra tutti, seguito da altre specie autoctone con documentata importanza nel settore gastronomico locale quali trota, luccio, salmerino, agone e alborella. Piatti tipici associati a questi pesci sono le fritture, quella di alborelle tra le più comuni, diverse tipologie di risotti e la modalità di preparazione "in carpione", preparazione tipica dei laghi del Nord Italia e della Svizzera, utilizzata per la marinatura di verdure, pesce e carne.

Infine, degni di menzione sono i prodotti DOP e IGP (produzioni considerate al vertice della qualità garantite in egual misura in ogni Stato dell'Unione Europea i cui nomi sono riconosciuti come diritto di proprietà intellettuale - ben identificabili dai rispettivi marchi europei).

A seguire alcuni dei prodotti DOP e IGP. Sono prodotti che riguardano tutto il territorio regionale o gran parte i seguenti:

- Bra DOP;
- Castelmagno DOP;
- Murazzano DOP;

- Ossolano DOP;
- Raschera DOP;
- Robiola di Roccaverano DOP;
- Toma piemontese DOP;
- Crudo di Cuneo DOP;
- Tinca gobba dorata del Pianalto di Poirino DOP;
- Salame Piemonte IGP;
- Nocciola del Piemonte IGP;
- Mela rossa Cuneo IGP;
- Fagiolo Cuneo IGP;
- Castagna Cuneo IGP;
- Marrone della Val di Susa IGP;
- Vitelloni piemontesi della coscia IGP;
- Vermouth di Torino IGP;
- Asti DOP DOCG;
- Barolo DOP DOCG;
- Barbaresco DOP DOCG.

6.1.2 Stima degli impatti potenziali

6.1.2.1 Fase di cantiere

L'impatto principale durante la fase di realizzazione degli interventi è riconducibile all'occupazione temporanea di suolo pari a 585 mq, derivante dall'installazione dell'area di cantiere/stoccaggio dei materiali a terra a Pallanza, dove saranno scaricati i pontili galleggianti e i finger che verranno subito montati e varati in acqua con l'ausilio di un camion gru. Nella stessa area a terra arriveranno i rimanenti materiali per la realizzazione degli impianti e delle finiture portuali. Inoltre, si fa presente che al termine delle lavorazioni avverrà il ripristino dell'area di cantiere a terra attraverso la formazione di nuove pavimentazioni (area di sosta e di manovra con la

realizzazione di parcheggi macchina) e su una superficie totale di circa 925,19 mq, area di accesso al nuovo porticciolo, 328 mq di superficie saranno a prato.

Per quanto riguarda le aree di Marina di Verbella e del Gaggetto, trattandosi di aree di approvvigionamento dei manufatti prefabbricati, corpi morti e catenarie, caricati e trasportati via lago, non vi è consumo di suolo.

In generale, dato che tutta l'installazione delle strutture galleggianti si svilupperà sulle acque del lago, saranno minimi gli interventi a terra. La temporanea sottrazione della risorsa suolo sarà alquanto contenuta.

Inoltre, i mezzi di cantiere su gomma saranno in numero ridotto e saranno limitati all'area di cantiere a terra.

A Pallanza, nell'area di ubicazione della struttura portuale, verrà impiantato il cantiere in acqua di montaggio degli ancoraggi e degli elementi galleggianti che occuperà un'area di circa 22.844 mq.

La presenza del cantiere sia in acqua che a terra comporterà anche la riduzione della fruibilità dell'area, tuttavia, si precisa che da metà giugno a metà settembre, dal giovedì sera al lunedì mattina verranno interrotte tutte le lavorazioni al fine di non arrecare alcun disturbo indotto dalle lavorazioni.

Non si ritiene significativo l'aumento di traffico che potrebbe essere generato dai mezzi di trasporto via terra in relazione agli impatti associati alla diminuzione della sicurezza stradale, trattandosi di circa 25 viaggi rispetto all'area di cantiere di Pallanza.

~~Gli eventuali sfridi ed i rifiuti di lavorazione saranno posti negli appositi cassoni di contenimento posti sul pontone e poi conferiti alla discarica autorizzata al rientro dei mezzi nell'area del Gaggetto.~~

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_0) 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 rilevo.

In conclusione, sicuramente durante la fase di cantiere il territorio subirà delle alterazioni che, tuttavia, saranno transitorie e reversibili con la conclusione dei lavori e, dunque, gli impatti si ritengono TRASCURABILI.

6.1.2.2 Fase di esercizio

L'intera struttura portuale si svilupperà sulle acque del lago e non si avrà, dunque, sottrazione della risorsa suolo se non per la porzione destinata all'area di sosta e di manovra; tale impatto sarà, tuttavia, compensato dalla realizzazione dei "tetti verdi" su strutture esistenti nel sito di intervento (per i quali dettagli si rimanda al Par.6.4.3).

Per quanto riguarda la sottrazione della superficie lacustre si fa presente che il lago Maggiore è navigabile e, dunque, già soggetto alla presenza di imbarcazioni e porti e, data l'entità dell'opera di progetto, l'impatto risulta contenuto.

Inoltre, durante la fase di esercizio si prevede una possibile intensificazione del traffico viario derivante dalla messa in esercizio del nuovo porto. In tal senso, si ritiene che l'incremento del traffico sia tollerabile dalla viabilità esistente, avendo idonea capacità di scorrimento, senza creare problematiche di congestionamento.

In ogni caso, tale impatto sarà ampiamente compensato dai benefici che la realizzazione del progetto apporterà al territorio. Difatti, l'obiettivo del progetto è quello di offrire 150 posti barca, numero che vuole garantire la massima ricettività dell'approdo tenendo conto delle dimensioni delle imbarcazioni che in genere navigano sul lago Maggiore, al fine di favorire le attività commerciali del luogo e, nello stesso tempo, promuovere lo sviluppo del turismo aumentando la fruibilità della zona. L'aumento della fruibilità derivante dal miglioramento della funzionalità dell'area apporterà benefici non solo alla stessa, ma ad un'area ancora più ampia in quanto la realizzazione del nuovo porto favorirà l'interconnessione tra le aree costiere di Pallanza e le isole del lago, contribuendo a migliorare l'intero sistema di mobilità via lago e favorendo il raggiungimento delle attrattive di un'area ben più vasta. L'obiettivo finale che si persegue è quello di valorizzare e promuovere il territorio costiero e le sue peculiarità paesaggistiche, naturalistiche e gastronomiche.

~~Per quanto riguarda lo smaltimento dei rifiuti del porto è prevista la sistemazione, lungo lo sviluppo degli ormeggi, di idonei cestini mentre, a terra, in prossimità della passerella di accesso, saranno disposti un sufficiente numero di cassonetti che 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.~~

Per quanto riguarda lo smaltimento dei rifiuti del porto è prevista un'area, visibile nel layout di progetto, di installazione di cassonetti interrati per la raccolta differenziata dei rifiuti accessibili solo ai diportisti tramite carta di accesso. I volumi derivanti dall'esercizio del porto sono stati calcolati su una media estiva di sedici fine settimana per 160 utenti.

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

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.

Inoltre, si ricorda la consolidata navigabilità del Lago Maggiore, l'attuale presenza di altri pontili lungo le coste 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, danni alla biocenosi e, dunque, al territorio in genere. 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 strato 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.**

Gli impatti che potrebbero derivare dalle attività di manutenzione dell'opera di progetto (es. pulizia delle catene di ancoraggio) non si ritengono tali da essere tenuti in considerazione, come si può evincere dal *Piano di manutenzione* dell'opera allegato al presente studio.

In generale, dunque, l'impatto che la messa in esercizio dell'opera di progetto produrrà sul territorio si ritiene POSITIVO.

6.1.3 Azioni di mitigazione

Non si prevedono misure di mitigazione specifiche per la componente in oggetto in quanto si rimanda a quelle elaborate per le altre componenti analizzate di seguito.

6.2 Popolazione e salute umana

6.2.1 Stato di fatto

Le informazioni sulla Popolazione sono state tratte dall'Allegato al PRP Piemonte 2020-2025 "*Il profilo di salute ed equità della popolazione piemontese*" e dal sito *PIemonte STAtistica e B.D.D.E.*[26]

6.2.1.1 Aspetti demografici

La popolazione totale residente in Piemonte al 31/12/2019 ammonta a 4.341.375 abitanti, di cui 2.109.314 maschi (48,6% del totale) e 2.232.061 femmine (51,4%), in riduzione rispetto al 2010, in cui la popolazione totale era di 4.457.335 abitanti, 2.158.445 maschi (48,4%) e 2.298.890 (51,6%).

La dinamica naturale della popolazione è caratterizzata dal saldo negativo tra i nati e i morti, con un eccesso dei secondi rispetto ai primi. Il tasso di natalità, insufficiente a garantire il ricambio generazionale, mostra continue riduzioni: 6,4/1000 nel 2019, era 8,8 nel 2010 (il dato nazionale è 7/1000 nel 2019).
Il saldo naturale negativo sarebbe ancora maggiore se non fossero intervenuti fenomeni migratori dall'estero ad attenuarne il valore. Infatti, la percentuale di popolazione straniera regolare residente in Piemonte tende ad aumentare, costituendo nel 2019 il 9,7% della popolazione, laddove in tutta Italia è 8,5%; nel 2010 tali valori erano rispettivamente 8,5% e 7%.

Si rileva un costante aumento percentuale delle fasce di età più anziane: la popolazione ultra 65enne rappresenta nel 2019 il 25,7% della popolazione totale (il dato nazionale è 23%); era 22,9 nel 2010. I "grandi anziani" (persone con più di 85 anni) passano in Piemonte nell'arco di dieci anni dal 3 al 4,2% (in Italia dal 2,7 al 3,6%). L'indice di vecchiaia (ossia il rapporto tra la popolazione con oltre 64 anni e quella con meno di 15) è in Piemonte nel 2019 pari a 208,6 (Italia: 175,7). L'incremento dell'indice di invecchiamento regionale è attenuato dalla quota di immigrati dall'estero, appartenenti per lo più a fasce di età giovani. Nello specifico, vi è una tendenza all'invecchiamento nelle aree geograficamente più periferiche, così come una tendenza alla concentrazione di ultra 75enni nelle grandi aree urbane, come Torino.

[26] Cfr.: http://www.ruparpiemonte.it/infostat/index.jsp

L'*indice di dipendenza*, che stima la capacità delle fasce di età economicamente attive (15-64 anni) a mantenere le età inattive (0-14 anni e >65 anni) è in costante peggioramento (61,3 nel 2019 rispetto a 55,5 nel 2010), con aumento della popolazione inattiva e quindi del carico sociale.

Migliora invece l'*indice di ricambio*, che stima il rapporto tra la fascia di popolazione, che sta per entrare nell'età pensionabile (55-64 anni) e la fascia di età che si affaccia al mondo del lavoro (15-24 anni), è nel 2016 di 151,8 (era 162,1 nel 2010).

La struttura delle famiglie continua a registrare un aumento di quelle di un solo elemento (i "single"), che rappresentano quasi il 40% delle famiglie piemontesi, così come aumenta progressivamente la quota di persone anziane che vivono sole, sottolineando le crescenti difficoltà dei figli e del welfare di prendersene carico.

Di seguito la tabella che riporta i dati dell'analisi effettuata.

Figura 6.4 - Caratteristiche demografiche della popolazione. Piemonte e Italia. 2010-2019 (fonte: Il profilo di salute ed equità della popolazione piemontese)

Demografia	Piemonte		Italia	
	2010	2019	2010	2019
Struttura demografica				
Abitanti[1b]	4.457.335	**4.341.375**	59.190.143	**59.641.488**
Età media[1b]	45,3	**47,1**	42,9	**45,7**
Popolazione ≥ 65 anni (%)[2]	22,9	**25,7**	20,3	**23**
Popolazione ≥ 85 anni (%)[2]	3	**4,2**	2,7	**3,6**
Indice di vecchiaia (x 100)[2]	178	**208,6**	144,2	**175,7**
Indice di dipendenza (x 100)[2]	55,5	**61,3**	52,2	**56,4**
Fecondità				
Numero medio di figli per donna[1b]	1,44	**1,30**	1,46	**1,29**
Indice di fecondità (x 1.000 donne 15-49 anni)[2]	39,0	**32,4**	38,6	**33**
Dinamica di popolazione				
Numero di nati[1c]	38.341	**26.914**	549.749	**417.614**
Numero di deceduti[1c]	49.061 (2011)	**53.137**	593.427 (2011)	**634.417**
Tasso di natalità[1a]	8,8	**6,4**	9,5	**7**
Tasso di mortalità (x 1.000)[1a]	11,2	**12,2**	9,9	**10,5**
Saldo migratorio totale (x 1.000)[1a]	+2,9	**+1,7**	+3,4	**+0,4**
Saldo migratorio con estero (x 1.000)[1a]	+2,6	**+3,1**	+3,4	**+2,5**
Stranieri residenti (x 100)[2]	8,5	**9,7** (2018)	7	**8,5** (2018)

1. *Fonte ISTAT: a) http://demo.istat.it/index.php; b) http://dati.istat.it; c) https://www.istat.it/it/dati-analisi-e-prodotti/banche-dati/statbase;*
2. *Fonte ISTAT - Health for All - Versione dicembre 2020 - https://www.istat.it/it/archivio/14562*

Nello specifico, nel comune di Verbania la densità di popolazione è pari a ca. 16-39 residenti per kmq, mentre l'incidenza della popolazione con più di 75 anni è pari ad una percentuale del 14-16%.

6.2.1.1.1 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.

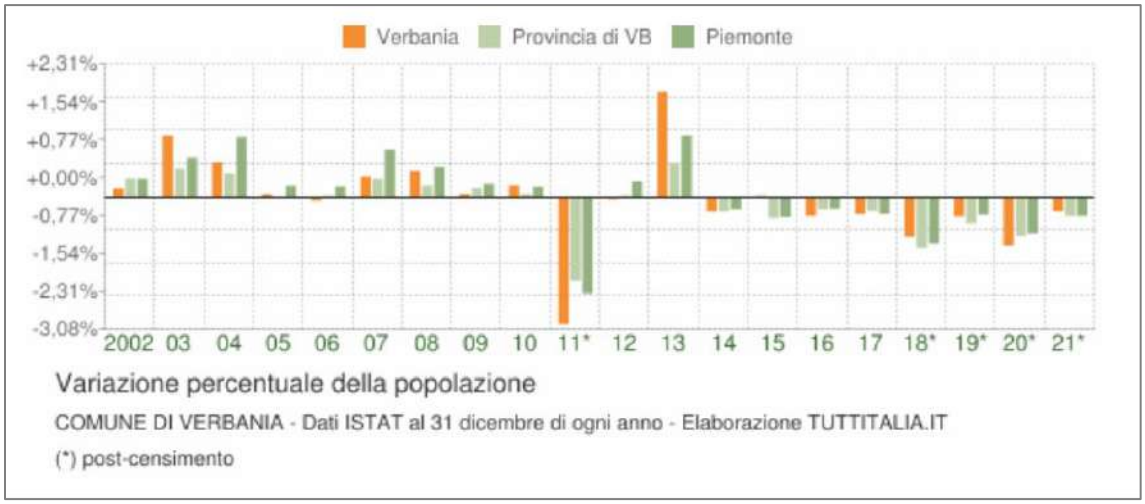
Figura 6.5: Andamento demografico della popolazione residente nel comune di Verbania, 2001-2021 (fonte: Tuttitalia.it)

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 6.6: 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)

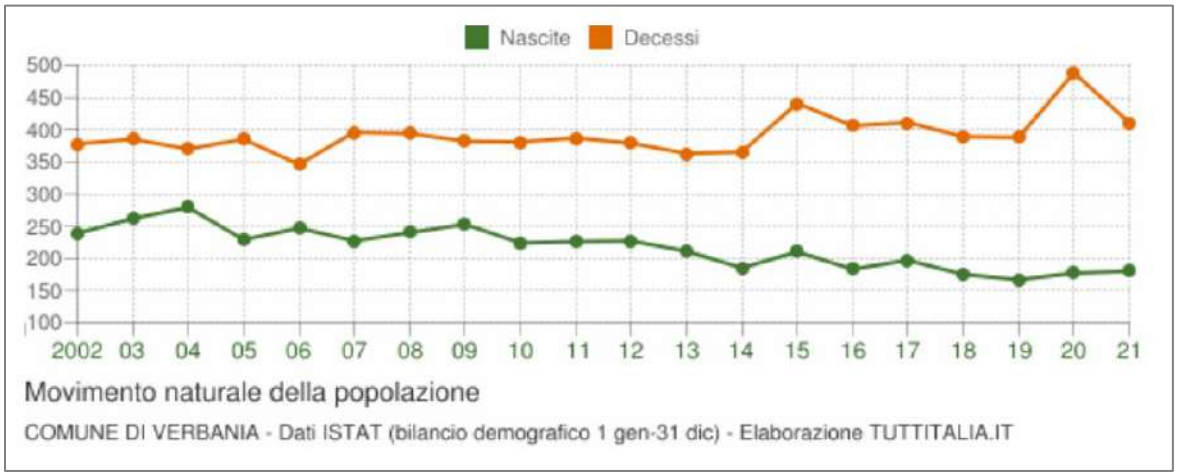


L'andamento riportato in grafico per la situazione comunale mostra differenze più accentuate con la condizione provinciale e regionale negli anni 2003 e 2013 con valori di variazione percentuale a livello comunale maggiori e nel 2011 con variazioni percentuali minori. Altre annate difformi sono quelle 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 6.7: Movimento naturale della popolazione del comune di Verbania, anno 2001-2021 (fonte: Tuttitalia.it)

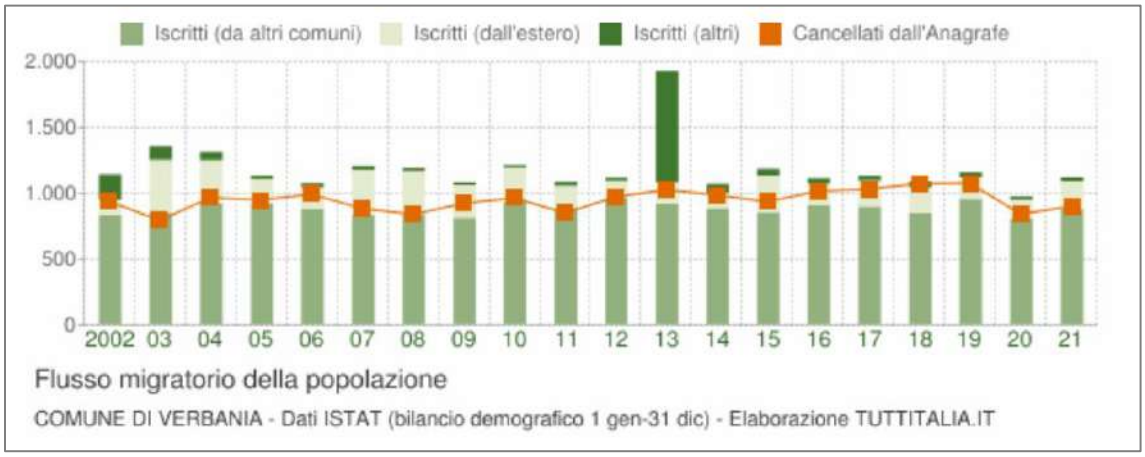


L'andamento del saldo naturale nel comune di Verbania risulta sempre piuttosto stabile, con un numero di decessi sempre superiore rispetto a quello delle nascite. Osservando la figura, si possono notare lievi picchi di mortalità registrati negli anni 2015 e 2020. Le nascite nell'intervallo di tempo considerato, 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 6.8: 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

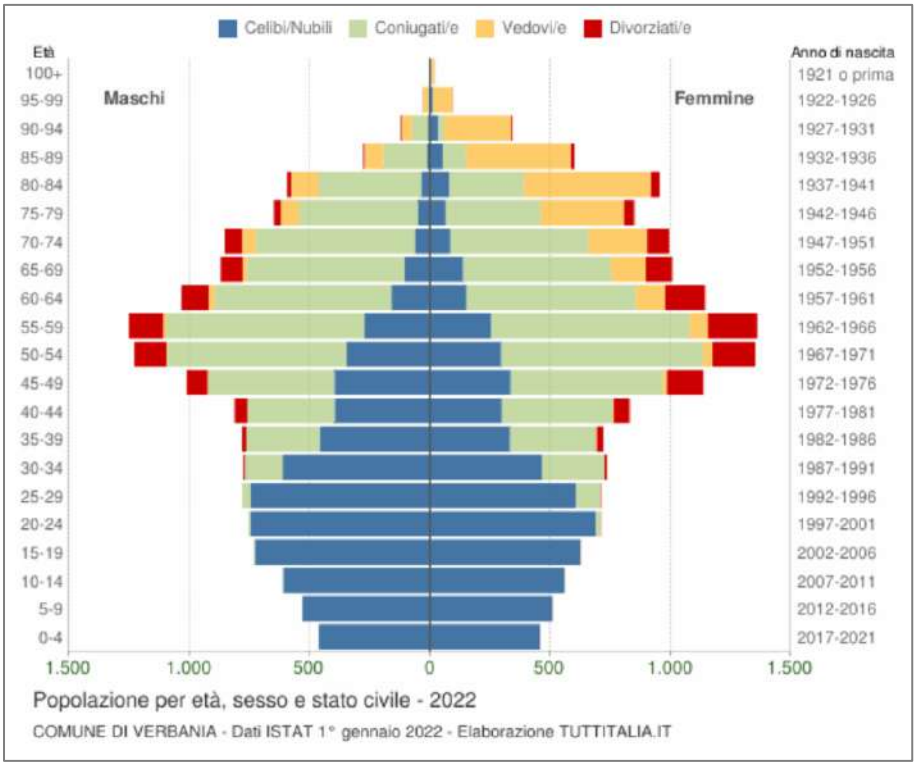
La Piramide delle Età, riportata in questo paragrafo, rappresenta una distribuzione della popolazione residente nel comune di Verbania raffigurata per età, sesso e stato civile al 1° gennaio 2022. La popolazione è riportata per classi di cinque anni di età sull'asse Y, e per numero di individui rappresentanti 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\e', 'divorziati\e' e 'vedovi\e'. 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 6.9: Distribuzione della popolazione residente nel comune di Verbania per età, sesso e stato civile al 1° gennaio 2022 (fonte: Tuttitalia.it)

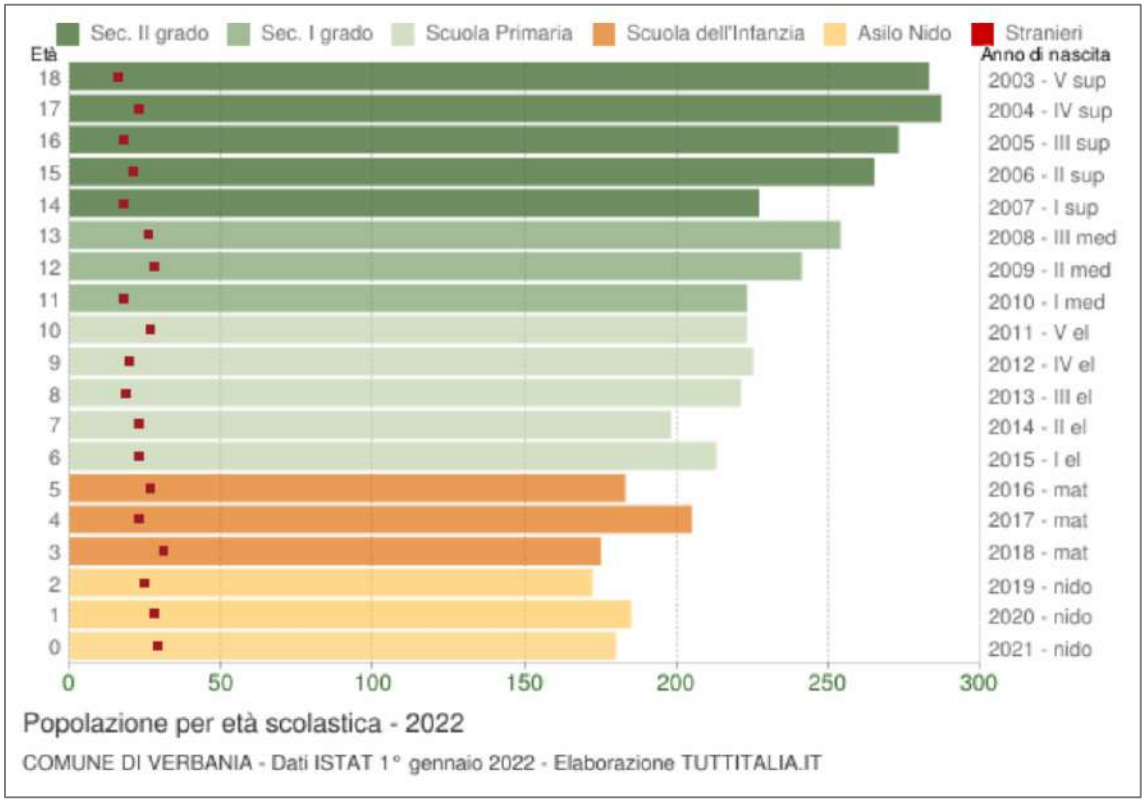


Popolazione per classi di età scolastica

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 6.10, 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 6.10: 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.

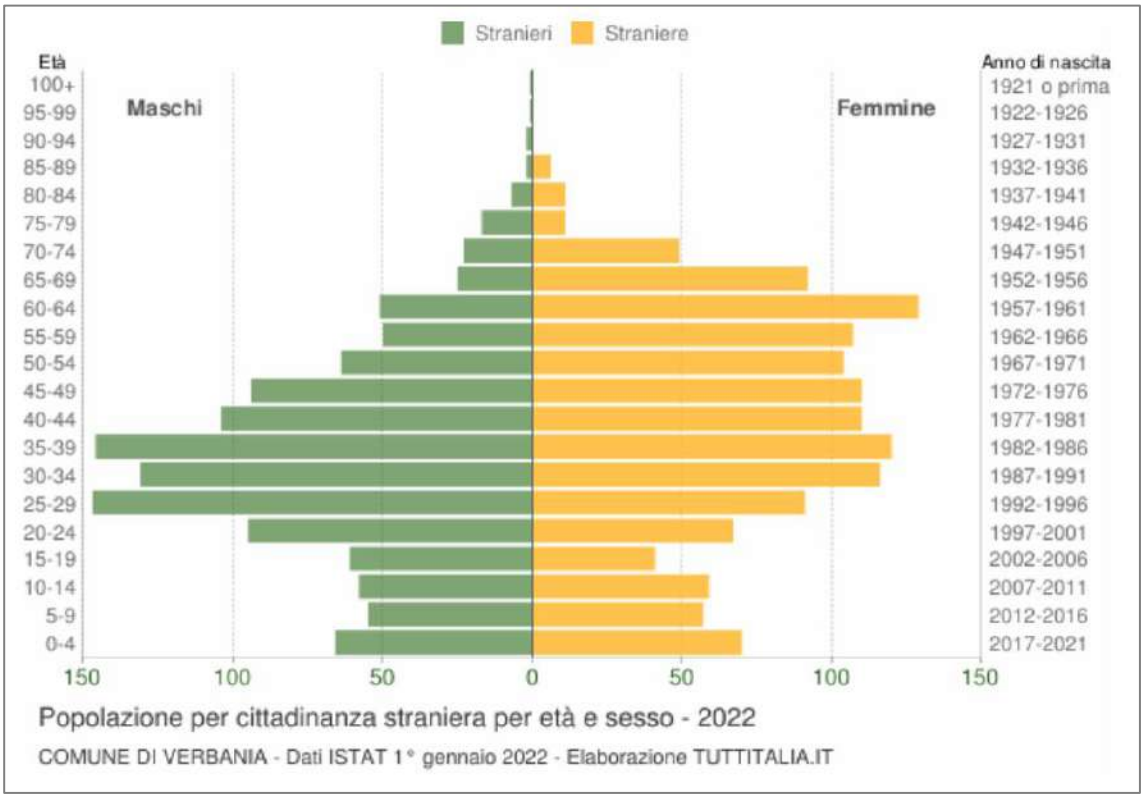
In grafico si riporta l'andamento della popolazione di origine straniera registrata nell'ambito comunale dal 2003 fino al 2022.

Figura 6.11: 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 6.12: Distribuzione della popolazione straniera per età e sesso (fonte: Tuttitalia.it)



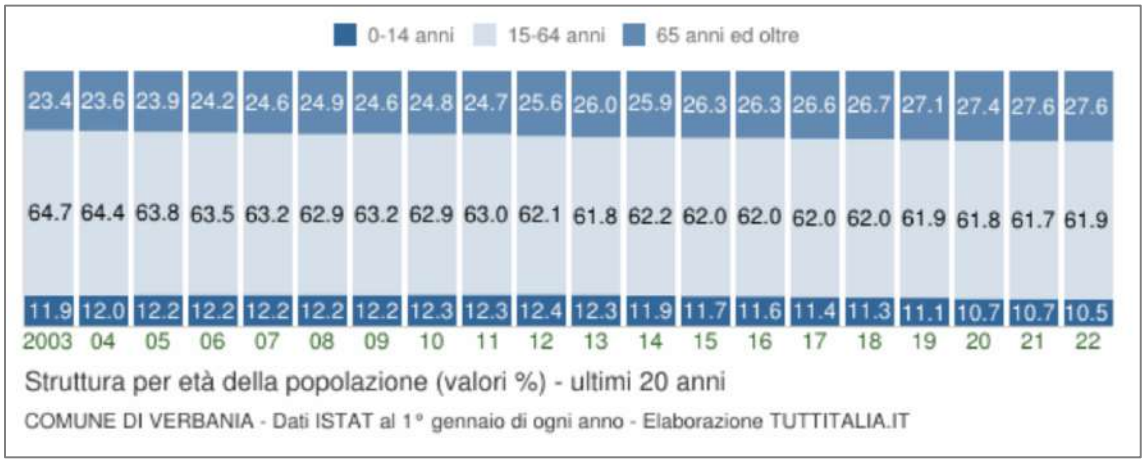
Dalla rappresentazione grafica è possibile notare che la popolazione straniera ha una struttura essenzialmente giovane. La piramide evidenzia la poca presenza di anziani, la prevalente presenza delle classi intermedie (quelle della forza lavoro), dato che spiega l'esperienza migratoria per motivi di 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 6.13: 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).

6.2.1.2 Struttura socioeconomici

In Piemonte, come nel resto d'Italia, cresce il livello di istruzione nella popolazione adulta: nel 2019, il 63,2% dei piemontesi tra i 25 e i 64 anni aveva conseguito almeno un titolo di studio di licenza media superiore. Tuttavia, il tasso di disoccupazione rimane alto (nel 2019: 7,7% nella popolazione in età lavorativa; 26,9% nei giovani), stabilizzandosi e senza riuscire ad invertire la tendenza conseguente alla grave crisi economica del 2007-2009. A livello nazionale, i tassi di disoccupazione sono peraltro ancora più drammatici. La struttura occupazionale continua a registrare un aumento della percentuale di occupati nel settore dei servizi, con lieve ma costante declino degli occupati nell'industria e nell'agricoltura. Segnali negativi che si riflettono sulle condizioni economiche famigliari: aumenta la percentuale di famiglie in povertà relativa (dal 5,3% delle famiglie nel 2010 al 9,6% nel 2019). Sebbene la situazione piemontese rimanga migliore rispetto al valore nazionale, la percentuale di incremento di famiglie in povertà è maggiore.

Le condizioni socio-economiche degli individui costituiscono un importante indicatore di salute: persone maggiormente istruite, con un lavoro, un reddito stabile e in buone condizioni economiche hanno indicatori di salute più favorevoli di chi non possiede queste caratteristiche.

Figura 6.14 - Caratteristiche socio-economiche della popolazione.Piemonte e Italia. 2010-2019 (fonte: Il profilo di salute ed equità della popolazione piemontese)

	Piemonte		Italia	
Indicatori socio-economici	**2010**	**2019**	**2010**	**2019**
Persone con almeno la licenza media superiore 25-64 anni (x 100)[3a]	56,6	**63,2**	54,8	**61,8**
Tasso di disoccupazione (x 100)[3]	7,5	**7,7**	8,4	**10**
Tasso di disoccupazione giovanile (x 100)[3]	26,7	**26,9**	28	**29,2**
Famiglie in povertà relativa (x 100)[3c]	5,3	**9,6**	9,9	**11,4**
Densità abitativa (per 100 m²)[3c]	2,6	**2,4**	2,7	**2,6**
Famiglie monocomponente (x 100)[3a]	34,7	**38,9**	29,6	**34,1**
Popolazione ≥ 65 anni che vive sola (x 100)[3]	29,8	**33,7**	28,1	**29,9**
Occupati agricoltura (x 100)[3]	4	**3,5**	3,8	**3,9**
Occupati industria (x 100)[3]	33,2	**31**	28,6	**25,9**
Occupati servizi (x 100)[3]	62,8	**65,5**	67,6	**70,2**

3. *Fonte ISTAT: a) http://demo.istat.it/index.php; b) http://dati.istat.it; c) https://www.istat.it/it/dati-analisi-e-prodotti/banche-dati/statbase;*
4. *Fonte ISTAT - Health for All - Versione dicembre 2020 - https://www.istat.it/it/archivio/14562*

<u>Impatto economico derivante dalla pandemia di Covid 19</u>

La pandemia ha causato in Piemonte nel 2020 un calo del Pil del -9,4%, paragonabile per intensità a quello della crisi finanziaria del 2007-2008 che aveva fatto registrare una contrazione del 10,4%.

In Piemonte la dinamica della produzione è risultata più critica rispetto al livello nazionale, a causa della specializzazione manifatturiera regionale orientata verso produzioni particolarmente colpite quali il tessile-abbigliamento, l'automotive e la meccanica in generale; hanno invece mostrato una buona tenuta il sistema agrifood e il comparto chimico farmaceutico. Sono stati duramente danneggiati il commercio e soprattutto il turismo (con un dimezzamento di arrivi e presenze).

Nel 2020 il reddito disponibile delle famiglie piemontesi, valutato a prezzi correnti, secondo le statistiche ufficiali (Istat e Banca d'Italia) è diminuito del 2,8 per cento, un calo inferiore a quello del prodotto nazionale.

A causa dell'incremento dei decessi, del calo delle nascite e della frenata delle migrazioni nel 2020 la popolazione piemontese si è ridotta di 38.000 unità. La situazione demografica si riversa inevitabilmente anche su quella lavorativa. Entro il 2030 il Piemonte potrebbe veder calare la popolazione in età lavorativa tra le 100mila e 180mila unità.

Anche dal punto di vista sanitario la pandemia ha sottolineato gli aspetti di debolezza del sistema sanitario piemontese seppur negli ultimi anni avesse garantito buoni livelli di assistenza: scarsità di risorse destinate ai servizi sul territorio, strutture ospedaliere obsolete, calo del personale, inadeguata integrazione tra servizi ospedalieri, servizi territoriali e servizi sociali.

La gestione dell'emergenza, inoltre, ha comportato effetti collaterali: riduzione degli screening oncologici, dei ricoveri e delle visite e peggioramento della salute mentale di alcune fasce di popolazione, in particolare di bambini e adolescenti.

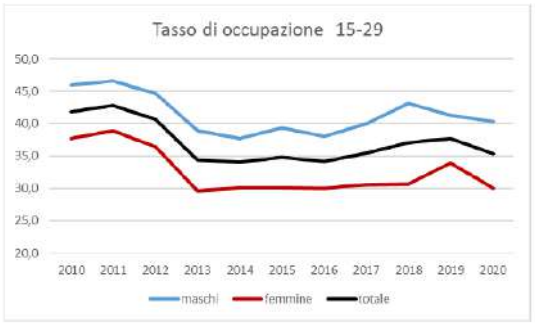
La pandemia ha dato una forte spinta anche alla digitalizzazione dei servizi (smart working, DAD) anche se il livello di utilizzo è ancora modesto.

Quadro occupazionale

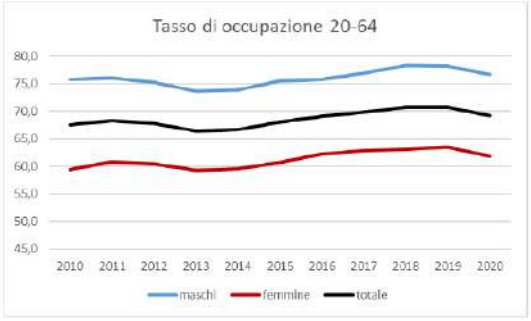
Nelle figure seguenti sono rappresentati gli andamenti dei tassi di occupazione in Piemonte a partire dal 2010, suddivisi per età. Nella fascia 15-29 anni, dopo un periodo di calo del tasso di occupazione fino al 2013 in entrambi i generi, si assiste ad aumento di alcuni punti percentuali fino al 2018 tra gli uomini e fino al 2019 tra le donne, per poi ritornare nel 2020 ai livelli del 2013. La fascia 20-64 anni pure mostra in entrambi i generi un modesto incremento del tasso di occupazione dal 2013 al 2018, una tendenziale stabilità nel periodo 2018-2019 e un decremento di circa il 3% in quello 2019-2020. Al contrario, il tasso di occupazione nella fascia di età "matura" (55-64) risulta in costante e forte crescita dal 2010 al 2018 per gli uomini (da meno del 45% a circa il 65%) e al 2019 per le donne (da circa il 25% a quasi il 50%), per poi stabilizzarsi nel periodo successivo in entrambi i generi. Questi forti incrementi nel tasso di occupazione nella fascia di età più anziana sono chiaramente dovuti alla riforma delle pensioni, entrata in vigore nel 2012, che ha notevolmente aumentato i requisiti per accedere alle pensioni di anzianità e vecchiaia, limitando le possibilità di questi lavoratori di ritirarsi dal lavoro.

Figura 6.15 - Tasso di occupazione in Regione Piemonte 2010-2020 suddiviso per genere per le età 15-29, 20-64, 55-64 (fonte: Il profilo di salute ed equità della popolazione piemontese)

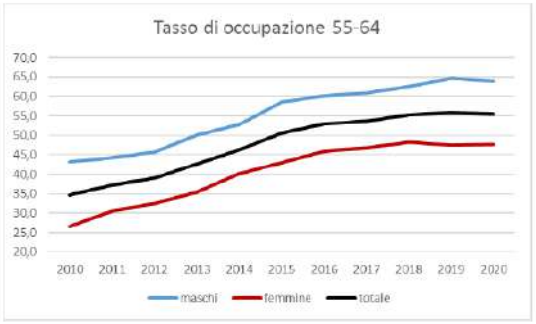
Fonte ISTAT Forze Lavoro, dati.istat.it 2021



Fonte ISTAT Forze Lavoro, dati.istat.it 2021



Fonte ISTAT Forze Lavoro, dati.istat.it 2021



Per quanto riguarda il campo dell'agricoltura, dopo una forte diminuzione degli addetti nel periodo 2010-2013, si assiste ad una significativa ripresa fino al 2019, con valori di poco inferiori a quelli del 2010, e una modesta decrescita nel periodo 2019-2020 (-3% circa), leggermente maggiore tra gli uomini, verosimilmente almeno in parte dovuta al blocco degli ingressi in Italia dei lavoratori stranieri stagionali impiegati in agricoltura, a causa della pandemia di covid-19.

Per quanto concerne l'andamento regionale degli addetti del comparto costruzioni si ha un'evidente differenza di genere, con quasi la totalità degli addetti di genere maschile. Tra gli uomini, si osserva una forte riduzione degli occupati dal 2010 al 2016 (da circa 130mila a meno di 100mila), un andamento altalenante fino al 2019 e una modesta risalita nel 2020, probabilmente dovuta ai bonus fiscali per la ristrutturazione degli edifici. Tra le donne, il numero di occupati nel settore presenta piccole variazioni nel decennio esaminato, con una riduzione maggiore nel periodo 2015-2017 e un incremento dal 2017 e il 2020, quando il numero di donne occupate nel settore ritorna ai livelli del 2010.

Per quanto riguarda il settore Industria e servizi al 2018 gli addetti sono concentrati soprattutto nel settore dei Servizi (45%), seguiti dalla Metalmeccanica (11%), dalle Costruzioni (9%), dalla Sanità (9%) e dal Commercio (7,5%) che nell'insieme costituiscono oltre l'80% delle aziende. Gli addetti occupati in settori manifatturieri sono nel 2018 solo circa un quarto del totale.

6.2.1.3 Aspetti sanitari

La speranza di vita alla nascita, cioè il numero medio di anni che un nuovo nato dovrebbe vivere essendo nato in un dato anno e in un dato contesto, è internazionalmente riconosciuto come uno dei più importanti indicatori dello stato di salute di una popolazione. L'Italia è tra i Paesi al mondo con l'aspettativa di vita più elevata in entrambi i sessi e il Piemonte presenta valori quasi identici a quelli nazionali. Inoltre, i valori sono in costante miglioramento nel tempo, cioè in soli dieci anni (2010-2019), gli uomini piemontesi hanno guadagnato quasi due anni di speranza di vita, le donne quasi uno. Il Piemonte mantiene una situazione di svantaggio rispetto all'Italia e in particolare rispetto alle altre regioni dell'Italia settentrionale, soprattutto nei maschi lasciando, tuttavia, intravedere spazi di miglioramento. Tende a ridursi il differenziale tra uomini e donne, che continua tuttavia a essere rilevante. Le ragioni di questo continuo miglioramento sono legate a: l'ingresso nella fascia di età anziana di generazioni che hanno condiviso condizioni di vita migliori di quelle del passato, la diminuzione della mortalità infantile, la riduzione dei tassi di mortalità per patologie cardio e cerebrovascolari, nonché per incidenti stradali nelle fasce di età giovani. Tutte queste cause che colpiscono prevalentemente il sesso maschile e spiegano quindi il maggiore incremento nella speranza di vita tra gli uomini rispetto alle donne.

Importante è anche considerare l'indicatore della "speranza di vita in buona salute" (senza disabilità): raggiunti i 65 anni, gli uomini possono contare su ulteriori 8 anni in buona salute e le donne su circa 7 e mezzo, valori migliori rispetto all'intero Paese. Siccome gli indicatori di speranza di vita in salute sono stimati sulla popolazione non istituzionalizzata che vive in casa, una parte di questo vantaggio geografico potrebbe essere tuttavia spiegata dalla maggiore istituzionalizzazione degli anziani fragili in Piemonte rispetto alla media del Paese. In sintesi, si potrebbe dire che i cittadini piemontesi hanno un'attesa di vita simile alla media italiana, ma in condizioni di salute mediamente migliori. Tuttavia, con il progressivo invecchiamento della popolazione aumenta anche la percentuale di persone con malattie croniche.

Se si guarda alla mortalità generale, il tasso standardizzato per età è in costante riduzione (giustificando l'allungamento dell'attesa di vita), in entrambi i sessi, tanto in Piemonte quanto in Italia. La prima causa di decessi (oltre un terzo dei decessi totali) è rappresentata dalle malattie dell'apparato circolatorio e, dato che tra il 2010 e il 2018 il tasso standardizzato di mortalità per le malattie circolatorie si è ridotto di circa il 12% sia tra gli uomini e le donne, questo ha influenzato notevolmente la riduzione della mortalità generale. Il secondo grande gruppo di cause, che costituisce un ulteriore terzo dei decessi (circa 14.000 all'anno), è rappresentato dalle neoplasie: nei dieci anni di osservazione del tasso standardizzato di mortalità emerge una riduzione molto marcata soprattutto nel genere maschile. In entrambi i sessi la mortalità per tumore è più alta della media nazionale, ma simile al valore del Nord Italia. l'incidenza di tutti i tumori è sostanzialmente stabile nel periodo per i maschi, mentre presenta un lieve aumento per le femmine. A fronte della stabilità dell'incidenza, la progressiva diminuzione della mortalità per tumori testimonia del discreto successo del sistema di diagnosi e

cura nella sopravvivenza. Si registra altresì il decremento della mortalità per malattie del digerente, mentre le malattie dell'apparato respiratorio continuano a presentare un eccesso rispetto all'Italia, sia tra gli uomini sia tra le donne, risultando oltretutto in aumento.

Anche la mortalità per cause accidentali è maggiore in Piemonte rispetto al valore nazionale, pur presentando un decremento nel periodo considerato. Riguardo le cause accidentali, gli incidenti stradali continuano a rappresentare la principale causa di morte e disabilità in età giovanile. Il quadro epidemiologico di tale problematica è stato caratterizzato da un arresto, a cavallo del 2010, della discesa registrata fino a quel momento (trend presente anche a livello nazionale). Nell'ultimo biennio valutabile (2017-2018) la mortalità da incidenti stradali in Piemonte è addirittura aumentata. Tali dati sembrano indicare l'impossibilità per il Piemonte (e l'Italia) di raggiungere i risultati ottenuti nei paesi europei più sviluppati.

Figura 6.16 - Salute e bisogni della popolazione. Piemonte e Italia. 2010-2019 (2018) (fonte: Il profilo di salute ed equità della popolazione piemontese)

Indicatori generali stato di salute	Piemonte		Italia	
	2010	2019	2010	2019
Tasso di mortalità infantile (per 1.000 nati vivi) [X]	2,58	1,96 (al 2018)	3,16	2,88 (al 2018)
Speranza di vita alla nascita: uomini[2]	79,2	80,8	79,5	81,1
Speranza di vita alla nascita: donne[1]	84,4	85,2	84,6	85,4
Speranza di vita a 65 anni: uomini[2]	18,2	18,9	18,2	19,5
Speranza di vita a 65 anni: donne[2]	21,9	22,4	22	22,6
Speranza di vita in buona salute a 65 anni uomini[2]	6,6	8,1	6,6	7,9
Speranza di vita in buona salute a 65 anni donne[2]	6,6	7,4	5,5	6,9

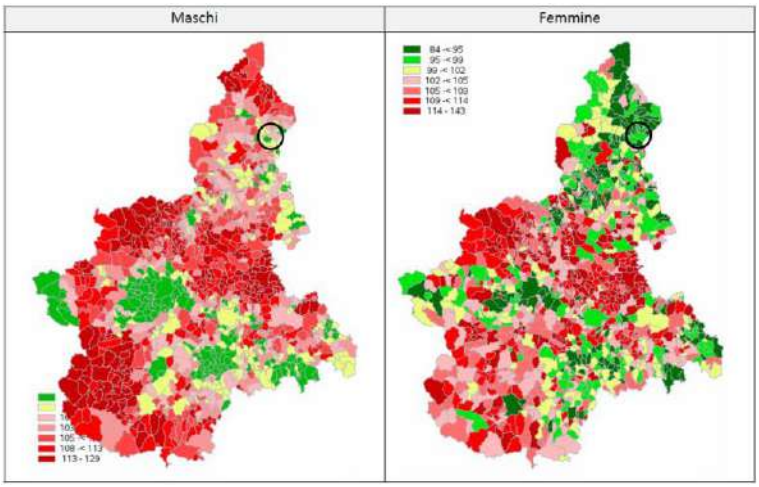
Tassi standardizzati di mortalità per 10.000	Piemonte		Italia	
	2010	2018	2010	2018
Uomini				
Tutte le cause[1c]	121,9	106,9	119,2	103,1
Malattie infettive[1c]	2,54	2,26	1,85	2,1
Tumori[1c]	39,7	33,3	38,1	32,6
Malattie sistema circolatorio[1c]	43,1	34,5	43,1	33,6
Malattie apparato respiratorio[1c]	10,9	10,9	10,0	9,6
Malattie apparato digerente[1c]	5,0	3,6	4,6	3,7
Malattie endocrine e metaboliche[1c]	3,7	3,8	4,5	4,3
Cause accidentali[1c]	3,8	3,5	4,0	3,6
Suicidi[1c]	1,3	1,3	1,1	0,9
	Piemonte		Italia	
Tassi standardizzati di mortalità per 10.000	**2010**	**2018**	**2010**	**2018**
Donne				
Tutte le cause[1c]	75,9	71	75,7	68,6
Malattie infettive[1c]	1,54	1,65	1,24	1,56
Tumori[1c]	21,0	19,9	20,6	19,2
Malattie sistema circolatorio[1c]	30,0	24,1	30,5	24,1
Malattie apparato respiratorio[1c]	4,6	5,6	4,2	4,9
Malattie apparato digerente[1c]	3,0	2,6	3,1	2,5
Malattie endocrine e metaboliche[1c]	3,0	2,8	3,7	3,2
Cause accidentali[1c]	2,1	1,7	2,2	1,9
Suicidi[1c]	0,4	0,4	0,3	0,3

1. *Fonte ISTAT: a) http://demo.istat.it/index.php; b) http://dati.istat.it; c) https://www.istat.it/it/dati-analisi-e-prodotti/banche-dati/statbase;*
2. *Fonte ISTAT - Health for All - Versione dicembre 2020 - https://www.istat.it/it/archivio/14562*

Gli indicatori di mortalità e di salute possono variare notevolmente all'interno del territorio regionale: le aree montane e, in generale, quelle più periferiche rispetto ai maggiori centri metropolitani continuano a presentare indicatori più sfavorevoli, soprattutto nel sesso maschile.

Come si evince dalla figura sotto, il comune di Verbania non mostra rischi di mortalità particolarmente elevati, in particolare nelle femmine risulta basso.

Figura 6.17 - Rischi Relativi Bayesiani di mortalità generale per comune di residenza. Piemonte 2009-2018 (fonte: Il profilo di salute ed equità della popolazione piemontese)



La popolazione con cittadinanza straniera rappresenta nel 2019 il 9,6% della popolazione residente Piemontese. Si tratta di una popolazione mediamente più giovane e più sana di quella autoctona, a causa del cosiddetto effetto "migrante sano", secondo cui chi decide di affrontare un percorso migratorio in cerca di lavoro gode generalmente di una salute migliore sia dei coetanei che rimangono in patria sia di quelli del paese ospite. Per ovvie ragioni, dunque, il tasso standardizzato di mortalità della popolazione straniera risulta nettamente inferiore a quello della popolazione autoctona piemontese.

Malattie croniche non trasmissibili

Oltre 350.000 piemontesi hanno almeno una delle seguenti cinque condizioni morbose croniche prese in esame (cardiopatia ischemica, vasculopatia cerebrale, scompenso cardiaco, diabete, BPCO): quasi 80.000 ne hanno più di una e oltre 430.000, pari al 14% della popolazione ne hanno una o più di una.

Tra le donne il tumore della mammella resta il più frequente sia in termini di incidenza (4700 casi/anno) che di mortalità (1000 casi/anno). Tuttavia, grazie all'anticipazione diagnostica dovuta allo screening si rileva una riduzione della mortalità specifica. Per i tumori della cervice uterina l'incidenza delle forme invasive è contenuta (200 casi/anno), mentre la mortalità sostanziale mostra un forte calo (45 casi/anno). Il tumore del colon-retto rimane il secondo per mortalità sia tra gli uomini (890 casi/anno) che tra le donne (720 casi/anno) ed è il terzo tumore più frequente (2200 casi/anno) tra gli uomini (dopo i tumori della prostata e del polmone) e il secondo (1800 casi/anno) tra le donne (dopo il tumore della mammella). Il sistema di sorveglianza Passi mostra come permangano forti differenze nella copertura da screening per titolo di studio, area geografica e cittadinanza. Durante il periodo di lockdown il programma di screening è stato sospeso su tutto il territorio regionale, garantendo solo l'esecuzione di esami di approfondimento per persone che avevano già avuto un esito positivo

al test di screening, o per le persone inserite in protocolli di sorveglianza. La mancata offerta di prestazioni di screening ha inoltre un impatto negativo maggiore sulle fasce più svantaggiate della popolazione.

Dipendenze

Nella tabella si mostra il tasso standardizzato dei soggetti trattati per dipendenza da sostanze riferito ai dati del 2018.

*Figura 6.18 Tasso standardizzato (*100.000) di soggetti trattati per dipendenza da sostanze in Piemonte, per ASL, anno 2018 (fonte: Il profilo di salute ed equità della popolazione piemontese)*

ASL	Oppiacei	Cocaina/ crack	Alcol	Cannabinoidi	Gambling	Tabacco	Altra Sostanza	Altri comportamenti
ASL TO	417,00	119,70	192,60	72,90	44,60	19,70	6,00	1,50
ASL TO3	208,20	73,50	202,50	54,60	39,70	45,80	6,80	7,10
ASL TO4	294,10	85,10	325,90	77,80	33,40	41,70	6,60	0,30
ASL TO5	189,00	92,40	181,60	48,00	30,50	41,90	1,90	4,10
ASL VC	239,50	24,20	177,70	52,60	33,50	42,70	6,30	4,60
ASL BI	468,20	41,80	220,10	29,60	36,30	56,80	3,90	0,00
ASL NO	176,10	55,00	221,50	38,40	38,20	110,00	2,00	1,20
ASL VCO	298,20	49,00	261,50	50,00	30,80	73,10	7,00	0,00
ASL CN1	182,80	31,50	267,00	62,60	28,60	6,80	5,20	0,70
ASL CN2	246,10	62,80	225,60	72,60	40,20	51,10	10,40	4,10
ASL AT	253,40	39,00	163,10	27,60	38,50	66,00	3,60	0,70
ASL AL	271,40	58,60	193,00	29,80	28,20	2,00	8,00	1,70
Piemonte	**276,90**	**72,80**	**221,30**	**55,70**	**36,10**	**39,50**	**5,70**	**2,30**

Il tasso standardizzato dei soggetti trattati per dipendenza da sostanze risulta per la ASL VCO al di sotto della media regionale per il consumo di Cocaina/crack e cannabinoidi e per gambling, mentre risulta al di sopra per l'utilizzo di oppiacei, alcol, tabacco e altre sostanze. Particolarmente elevato risulta l'uso di tabacco (73,10 V 39,50).

Incidenti domestici e stradali

Gli infortuni vanno considerati un problema di salute pubblica rilevante, rappresentando la quarta causa di morte dopo malattie cardiovascolari, cancro e malattie respiratorie, nonché la principale causa di morte in bambini, adolescenti e giovani adulti.

In Piemonte da alcuni decenni si osserva un trend di riduzione della mortalità causata da infortuni. Il Piemonte presenta tassi di mortalità da incidenti stradali superiori al valore nazionale ma tale differenziale si sta riducendo. Per quanto riguarda, invece, gli incidenti domestici, non si rilevano differenze significative tra i tassi

della regione e i valori nazionali. All'interno della regione la distribuzione territoriale degli incidenti è disomogenea.

Infortuni sul lavoro e malattie professionali

Il territorio della provincia di Torino raccoglie quasi la metà degli infortuni della regione, anche se gli infortuni in agricoltura sono maggiormente rappresentati nel territorio della provincia cuneese. Gli infortuni del settore agricoltura e industria in ambito lavorativo riconosciuti sono approssimativamente due terzi di quelli denunciati (65,7%). In questa categoria il 70% sono costituiti da infortuni che provocano inabilità temporanea (fino a 40 giorni), una minoranza del 7.8% provocano inabilità che supera i 40 giorni ma rimane comunque nella categoria temporanea, un 13% che causa postumi permanenti e solamente l'1.7 per mille ha conseguenze letali. L'ASL VCO con 644 di infortuni totali riconosciuti in occasione di lavoro risulta la seconda per minor numero di infortuni. Gli infortuni del settore agricoltura e industria in itinere sono poco meno di 5mila su tutto il territorio regionale e rappresentano il 16% di tutti gli infortuni riconosciuti con quote differenti sul territorio. Anche in questo caso l'ASL VCO risulta la seconda per minor numero di infortuni.

In Piemonte, il tasso complessivo di infortuni riconosciuti scende dal 2008 al 2018 da circa 32 per 1000 addetti a 20 per 1000 addetti, tenendosi costantemente al di sotto di quello italiano di 2-3 eventi per 1000 addetti. Il tasso di infortuni gravi nel totale dei comparti mostra un leggero decremento nel periodo considerato sia in Italia (da 6.9 eventi per 100 addetti nel 2008 a 5.2 per 1000 nel 2018, che in Piemonte dove si mantiene leggermente al di sotto di quello italiano.

Riguardo le malattie professionali si evidenzia un andamento altalenante, ma con modeste variazioni nel tempo, con un picco di denunce raggiunto nel 2014 e una successiva riduzione del 14% fino al 2019. La situazione appare eterogenea nelle diverse province e non riconducibile direttamente a differenze nelle condizioni di lavoro nei diversi territori. *Nell'ASL VCO si assiste ad un aumento delle malattie professionali denunciate abbastanza importante (+40%)*: risultato in netto contrasto con le altre ASL che mostrano aumenti molto meno importanti e nella maggior parte dei casi un netto calo percentuale delle malattie professionali. *Tuttavia, è necessario far notare che nell'ASL VCO, nonostante l'aumento, il numero dei casi registrati dal 2010 al 2019 si mostra alquanto basso rispetto alla maggior parte delle altre ASL.*

Figura 6.19 - Numero di malattie professionali denunciate dall'INAIL in Piemonte, periodo 2010-2019. Fonte INAIL, Flussi informativi edizione 2021 (fonte: Il profilo di salute ed equità della popolazione piemontese)

MALATTIE PROFESSIONALI DENUNCIATE

Asl Evento	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Diff. % 2014-2019
AL	197	194	255	233	219	254	248	219	262	192	-12,3
AT	132	104	154	135	193	192	170	132	102	143	-25,9
BI	38	32	37	53	47	67	40	74	34	54	+14,9
CN1	299	297	275	237	228	233	266	260	290	238	+4,4
CN2	87	98	80	103	129	132	110	100	115	100	-22,5
Città TO	362	349	307	322	360	306	312	297	269	242	-32,8
NO	91	152	111	104	184	154	137	115	86	83	-54,9
TO3	293	278	227	230	271	192	232	209	227	168	-38,0
TO4	247	280	230	228	281	263	249	260	223	191	-32,0
TO5	150	199	143	119	141	166	152	116	112	116	-17,7
VC	83	87	100	133	142	155	155	114	103	107	-24,6
VCO	63	59	50	42	54	71	61	62	62	76	+40,7
Totali	**2.042**	**2.129**	**1.969**	**1.939**	**2.249**	**2.185**	**2.132**	**1.958**	**1.885**	**1.710**	**-24,0**

A differenza degli infortuni sul lavoro, le malattie professionali sono più difficili da inquadrare correttamente nelle statistiche. Le patologie professionali riconosciute evidenziano un carattere prevalentemente cronico, infatti, in oltre il 99% dei casi comportano postumi permanenti o morte.

In figura 5.9 sono evidenziate le malattie professionali riconosciute dall'INAIL per quanto riguarda il Piemonte nel 2019, suddivise per codice ICD-X (Classificazione internazionale delle malattie e dei problemi correlati).

Figura 6.20 - Numero di malattie professionali riconosciute dall'INAIL,suddivise per ICD X. Piemonte, anno 2019. Fonte INAIL, Flussi informativi edizione 2021 (fonte: Il profilo di salute ed equità della popolazione piemontese)

ICD-X nuovi raggruppamenti	N. casi	%
Mesoteliomi	67	13,9
Tumori maligni dell'apparato respiratorio	35	7,2
Tumori maligni dell'apparato urinario	16	3,3
Tumori maligni della cute	4	0,8
Altri tumori (non inclusi nelle precedenti classificazioni)	3	0,6
Ipoacusia da rumore	52	10,8
Patologia non neoplastica apparato respiratorio	39	8,1
Patologia non neoplastica della cute	13	2,7
Malattie del sistema osteomuscolare e del tessuto connettivo	207	42,9
Malattie del sistema nervoso periferico	45	9,3
Altre patologie	2	0,4
Totali	**483**	**100,0**

Come si può osservare dalla tabella le malattie muscolo-scheletriche ("Malattie del sistema osteomuscolare e del tessuto connettivo" e Malattie del sistema nervoso periferico) dovute all'esposizione a fattori ergonomici rappresentano la maggioranza percentuale delle malattie professionali riconosciute (oltre il 50% dei casi). Al secondo posto si posizionano i tumori con un 25% sul totale, con una netta predominanza dei mesoteliomi (che costituiscono oltre la metà dei tumori riconosciuti in questa categoria), seguiti dai tumori maligni all'apparato respiratorio (29% dei tumori) e da quelli all'apparato urinario (13%).

In tutto il Piemonte meno del 30% delle malattie professionali denunciate sono state riconosciute, con una certa variabilità a seconda dell'ASL di zona. Sembra che un maggior valore percentuale di riconoscimento sia proprio dell'ASL di VCO (65%) che distacca di molto i valori delle altre sedi con valori oscillanti tra il 24 e il 35%.

Nella tabella seguente è illustrata la distribuzione dei lavoratori sottoposti a sorveglianza sanitaria e in seguito visitati in relazione ai rischi specifici nel panorama regionale. Dai dati notificati si evidenzia, come prevedibile, che il rischio specifico principale per il quale i lavoratori sono sottoposti a sorveglianza sanitaria è la movimentazione manuale di carichi.

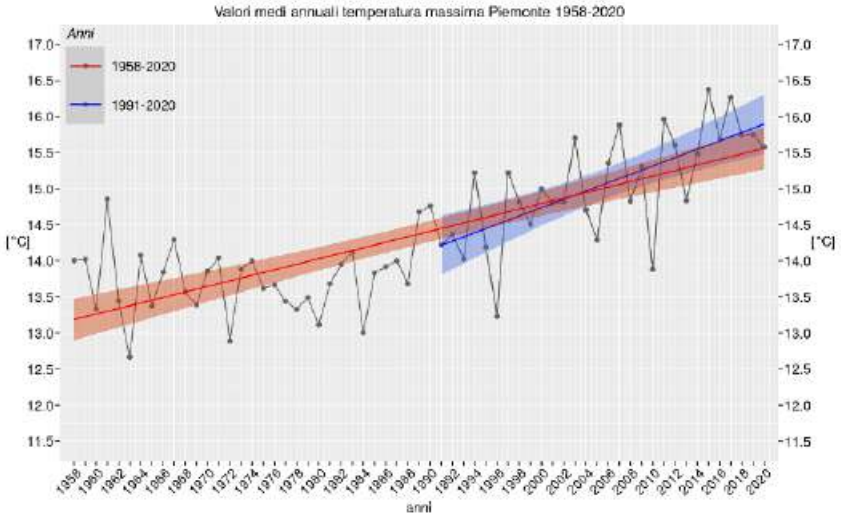
Figura 6.21 - Numero di lavoratori esposti a rischio e soggetti a sorveglianza distinti per Ateco. Piemonte, anno 2019 (fonte: Il profilo di salute ed equità della popolazione piemontese)

Descrizione rischio	Lavoratori soggetti a sorveglianza sanitaria - F	Lavoratori soggetti a sorveglianza sanitaria - M	Totale lavoratori soggetti	Lavoratori visitati - F	Lavoratori visitati - M	Totale lavoratori visitati
Movimentazione manuale dei carichi	194 221	311 859	**506 080**	116 837	247 772	**364 609**
Sovraccarico biomeccanico arti superiori	62 302	105 996	**168 298**	46 864	83 708	**130 572**
Agenti chimici	93 326	231 584	**324 910**	58 589	172 759	**231 348**
Amianto	113	2 006	**2 119**	49	1 495	**1 544**
Agenti biologici	147 384	103 391	**250 775**	71 121	67 697	**138 818**
Videoterminali	254 337	268 505	**522 842**	65 648	70 052	**135 700**
Vibrazioni corpo intero	5 317	64 980	**70 297**	3 587	56 467	**60 054**
Vibrazioni mano braccio	5 378	66 363	**71 741**	3 749	55 582	**59 331**
Rumore	29 889	182 130	**212 019**	21 547	154 958	**176 505**
Radiazioni ottiche artificiali	4 517	19 739	**24 256**	2 235	13 728	**15 963**
Radiazioni ultraviolette naturali	585	8 715	**9 300**	526	8 008	**8 534**
Microclima severo	15 998	65 983	**81 981**	11 777	55 666	**67 443**
Atmosfere iperbariche	165	138	**303**	60	68	**128**
Lavoro notturno > 80gg/anno	46 620	61 588	**108 208**	22 929	39 289	**62 218**
Altri rischi evidenziati da V.R.	96 361	228 460	**324 821**	62 001	167 463	**229 464**
Rischi Posturali	107 030	156 803	**263 833**	54 652	102 993	**157 645**
Agenti cancerogeni	2 889	9 542	**12 431**	1 844	7 660	**9 504**
Agenti mutageni	319	1 439	**1 758**	163	1 265	**1 428**
Campi Elettromagnetici	2 551	9 504	**12 055**	1 127	3 880	**5 007**
Infrasuoni/Ultra suoni	18	214	**232**	9	90	**99**
Silice	90	2 508	**2 598**	74	1 959	**2 033**
TOTALE	**1 069 410**	**1 901 447**	**2 970 857**	**545 388**	**1 312 559**	**1 857 947**

Ambiente, clima e salute

Anche il Piemonte si presenta particolarmente suscettibile agli effetti di cambiamento climatico e riscaldamento globale come l'intero bacino del mediterraneo. Il 2020 per il Piemonte è stato il quinto anno più caldo negli ultimi 62 anni, con un'anomalia termica media intorno a 1.5 °C rispetto ai valori registrati del periodo 1971-2000.

Figura 6.22- Valori medi annuali della temperatura massima. Piemonte,1958-2020 Fonte Arpa Piemonte-Relazione Stato Ambientale (fonte: Il profilo di salute ed equità della popolazione piemontese)



In Piemonte alla produzione di gas serra concorrono 4 dominanti fonti di origine: Industria (48%), trasporto su strada (22%), riscaldamento (19%) e agricoltura (9%). Negli ultimi decenni le emissioni di molti inquinanti atmosferici sono diminuite in maniera sostanziale, anche se le misurazioni di alcuni di essi risultano ancora superiori ai valori giornalieri limite consentiti per una buona qualità dell'aria, soprattutto il limite giornaliero di particolati fini (PM10). Il particolato fine PM10 è responsabile di una quota di mortalità regionale per cause naturali stimata attorno all'8% (circa 2800 decessi annui), con inoltre importanti effetti a breve termine sulla popolazione in generale e sulle fasce più vulnerabili della popolazione. Questo in aggiunta all'assenza di un'effettiva soglia di sicurezza di esposizione e all'ampiezza della platea esposta a questo elemento lo rendono il fattore di rischio con maggiore impatto sulla popolazione piemontese. Si nota però un miglioramento della situazione rispetto agli anni precedenti. L'ozono ha evidenziato un peggioramento dei dati e il valore obbiettivo a lungo termine sulle 8 ore risulta superato nell'83%delle stazioni della rete nel 2019 e nel 72% delle stazioni nel 2020.

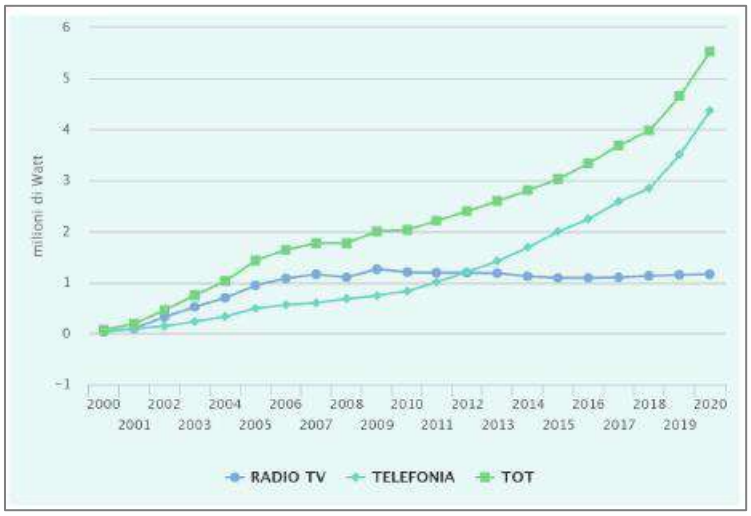
I siti contaminati censiti in territorio regionale sono 1875, di cui 831 con procedimento attivo e i restanti conclusi (aggiornamento al 1° marzo 2021), quindi situazione in miglioramento (siti conclusi maggiori in numero).

Nel 2019 in Piemonte la produzione di rifiuti urbani ha superato le 2 milioni di tonnellate. Il 63.4% di questi era identificabile come appartenenti alla raccolta differenziata, evidenziando un miglioramento rispetto alla situazione del 2018 (+2.5%). Nel 2018 i quantitativi di rifiuti speciali (escludendo quelli appartenenti alla categoria di costruzione e demolizione) ammontavano a 5.6 milioni di tonnellate, con un andamento in discesa rispetto all'anno precedente (-6%).

L'inquinamento acustico presenta un'apprezzabile riduzione dei valori di esposizione a cui è soggetta la popolazione, nonostante per quasi la metà dei residenti in aree urbane risulti ancora maggiore rispetto ai limiti di riferimento proposti dall'OMS (L_{diurno}= 65dB e $L_{notturno}$=55dB), come soglia di riferimento per potenziali rischi sanitari (disagio, disturbi del sonno e cardiocircolatori).

Altro fattore di rischio preso in considerazione risulta essere l'intensità di campo magnetico irradiata a cui sono sottoposti gli individui, dovuta ad aumento del numero di impianti di telefonia mobile e di radio-tv con un aumento della potenza complessiva installata. Il maggior contributo a questa irradiazione è dato dall'azione delle stazioni radio-base per telefonia cellulare che ad inizio 2021 risultano essere responsabili del 79% della potenza installata totale.

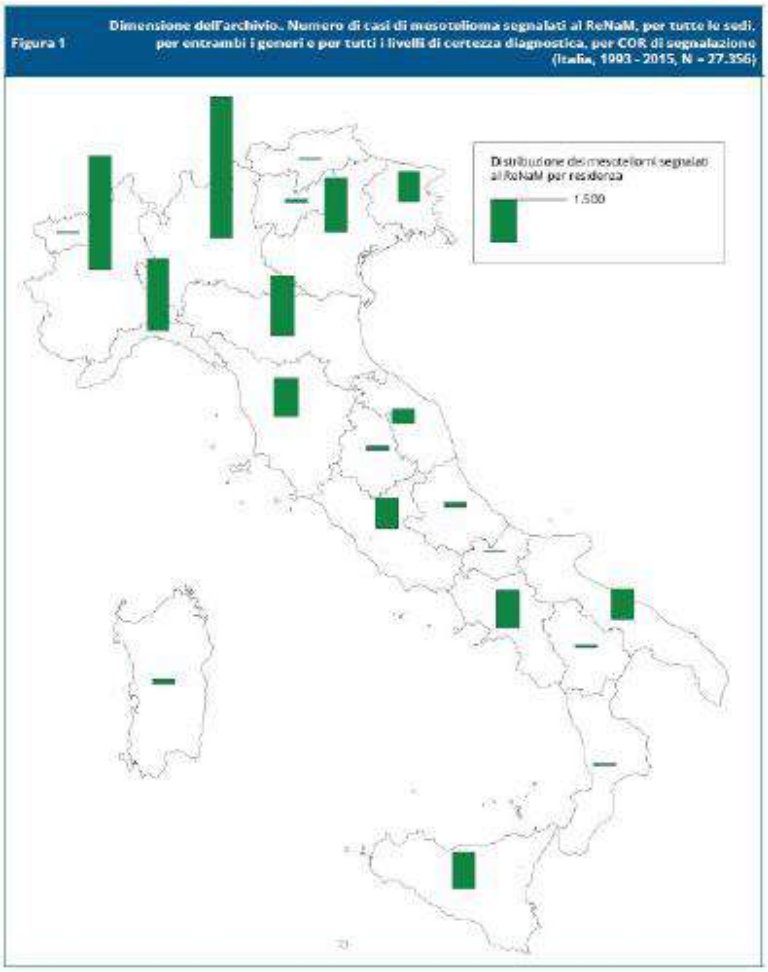
Figura 6.23 Andamento nel tempo della potenza installata su tutto il territorio regionale. Piemonte, 2000-2020. Fonte: Arpa Piemonte-Relazione stato Ambientale (fonte: Il profilo di salute ed equità della popolazione piemontese)



Amianto

Un fattore di rischio ambientale particolarmente rilevante per la regione Piemonte è l'amianto. La pregressa importanza che questo materiale aveva nell'economia del Piemonte (es Cava di asbesto a Balangero e industria Eternit a Casale Monferrato) ha comportato una sua grande presenza a livello regionale (dai 50 ai 70 milioni di m^2 di amianto di origine antropica ancora presente sul territorio). L'abbondante presenza ad oggi di questo minerale in territorio pone il Piemonte al secondo posto tra le regioni italiane per incidenza di mesotelioma, con una rilevazione del 16.6% dei casi rilevati su un totale di 27356 in Italia (dal 1993 al 2015) dal Registro Nazionale dei Mesoteliomi RENAM-VI rapporto, pubblicato il 2018.

Figura 6.24 Numero di casi di Mesotelioma segnalati al RENAM, tutte le sedi e entrambi i generi. Italia, 1993-2015 (fonte: Registro Nazionale dei Mesoteliomi RENAM-VI rapporto pubblicato 2018)



Secondo le informazioni contenute all'interno del Registro dei mesoteliomi del Piemonte sono stati registrati 5569 casi di mesotelioma nell'arco annuale 1990-2018 e di questi il 76.4 % dei pazienti affetti ha avuto una dimostrata esposizione a questo minerale. Tra gli esposti si è potuto constatare che l'11.8% ha avuto un'esposizione di tipo ambientale. L'esposizione viene identificata come ambientale quando il soggetto ha vissuto in prossimità di sedi di estrazione, di lavorazione, di deposito o in cui veniva utilizzato amianto. Vengono considerate pericolose anche zone in cui questo elemento è presente in natura, ad esempio per affioramento di rocce contenenti quest'ultimo. Queste informazioni fanno capire quanto sia ancora attuale e importante il problema amianto che in Piemonte necessita di particolare attenzione per la tutela dello stato di salute dei suoi abitanti.

Malattie infettive prioritarie

Come ha messo in particolare evidenza l'attuale situazione legata al covid-19, le malattie infettive continuano ad avere un notevole impatto sul servizio sanitario nazionale al giorno d'oggi. Sono molti i punti in cui il SSN può intervenire per migliorare la reattività ed ottimizzare la risposta a questi agenti infettivi.

Le malattie infettive sono dovute ad agenti eziologici con diverse modalità di trasmissione che vanno a colpire differentemente soggetti appartenenti a sottocategorie più o meno vulnerabili nella popolazione, in modalità differenti che possono essere diffusi da comportamenti e atteggiamenti anche individuali che hanno una grande importanza per la diffusione di tali agenti. Punto sensibile per un pronto intervento potrebbe essere a livello della compliance da parte degli operatori sanitari nei confronti della fase di sorveglianza delle emergenze infettive. Bisogna seguire attentamente il cambiamento nei processi di diffusione delle malattie infettive che possono essere importate da altre zone (malaria, arbovirosi) o andare incontro a cronicizzazione (Epatite C, HIV, Tubercolosi) o al cambiamento che comporta il presentarsi di casi di malattie prevenibili tramite l'uso di vaccini (morbillo, varicella…). Per entrare più nello specifico nella situazione del Piemonte si può osservare in figura 5.14 l'elenco di casi notificati nel 2019.

Figura 6.25 Malattie Infettive notificate. Piemonte, 2017-2019 (fonte: Il profilo di salute ed equità della popolazione piemontese)

	2017	2018	2019
Varicella	5641	8419	5001
Scarlattina	672	786	984
Salmonellosi non tifoidea	326	293	322
Blenorragia	216	265	282
Sifilide	160	173	113
Legionellosi	109	175	150
Malaria	93	83	99
Meningo-encefalite virale	71	69	90
Tubercolosi	351	353	301
Legionellosi	112	175	178
Listeriosi	25	20	26
HIV	255	198	-

L'offerta vaccinale è stata rafforzata a partire dal 2017 con l'approvazione del nuovo Piano Nazionale di prevenzione Vaccinale 2017-2019 e ha permesso il recupero delle coperture vaccinali. La mancata vaccinazione è un problema in riduzione negli ultimi anni, come si evince dalle statistiche con una percentuale di non vaccinati in Piemonte del 4.3% (2% dei rifiuti) nel 2017 che si è evoluto nel 4%nel 2019(1% di rifiuti).

Antimicrobico resistenza

L'Antimicrobico resistenza (AMR) è la capacità da parte di microrganismi di resistere a trattamenti con antimicrobici, in concentrazioni tali che normalmente inibirebbero la crescita o eliminerebbero la maggior parte di organismi della specie bersaglio. È un fenomeno, la cui comparsa può essere scatenata da diverse cause, che interessa molti settori (uomo, ambiente, zootecnia…) e che varia in base ad un gran numero di fattori (caratteristiche ospite, microrganismo di interesse, antibiotici usati e frequenza di utilizzo). In particolare, quando si parla di AMR si intende l'antibiotico resistenza che è stata identificata da tempo come una emergenza di sanità mondiale. Per questa ragione periodicamente vengono svolte indagini di prevalenza di AMR e infezioni correlate all'assistenza (ICA) in contemporanea in Europa, Italia e Piemonte in un gruppo campione di Ospedali e RSA per avere riportato un resoconto dettagliato della situazione in uno specifico giorno. Per identificare il peso di una malattia sul sistema sanitario si usa un'unità di misura chiamata Daly (Disability-adjusted life year) che si riferisce agli anni persi a causa della malattia per disabilità o morte prematura. L'ECDC (Centro controllo Malattie europeo) ha stimato che a livello europeo circa il 3-5% di persone che entrino in ospedale contraggono un'infezione più o meno grave. La gravità espressa in DALYs per le AMR è paragonabile a quella complessiva delle 3 principali malattie trasmissibili: Influenza, Tubercolosi e HIV/AIDS. Buona parte delle ICA sono prevenibili, in particolare l'Organizzazione per la cooperazione e lo sviluppo economico (OCSE) valuta che in Italia una ulteriore promozione e adozione dell'igiene delle mani in ambito sanitario potrebbe risparmiare circa 7000 vite/anno e numeri simili si otterrebbero con potenziamento di misure di igiene ospedaliera e controllo delle infezioni. Considerando i ricoveri per acuzie l'Italia presenta una prevalenza di ICA rispetto alla casistica in Europa al momento dell'indagine. Considerate le persone ricoverate in Europa circa il 6% presentava una o più ICA (5,5%; IC 4,5-6,7), mentre in Italia erano l'8% (IC95%; 6,8-9,5%). L'incidenza annuale stimata per l'UE è del 4% su 100.000 pazienti (3,7%; IC95% 2,4-5,3), mentre per l'Italia è del 6% (IC95% 4,2-8,3). In Piemonte grazie ad un'indagine indetta su 42 ospedali si è arrivati ad una percentuale simile alle stime italiane con un valore di 7,26% di pazienti che presentassero almeno una ICA (media delle prevalenze degli ospedali del 6,1%; IC95% 5,1-7,1). Come previsto si incrementa la frequenza di comparsa di queste ICA in ospedali che presentino un maggior numero di pazienti a gran tempo di degenza e soggetti a manovre invasive. Tra i microrganismi rilevati sono risultati antibiotico resistenti un 36 % in UE mentre in Italia un 42%. Esiste un Piano Nazionale di Contrasto alle AMR (PNCAR) che insieme al PNP (Piano Nazionale di Prevenzione) si occupa di elaborare un piano per estendere interventi e offerta di prevenzione a tutti gli ambiti assistenziali, socio-assistenziali e sociali pubblici e privati come fulcro di interventi intersettoriali e interdisciplinari, per potenziare il contrasto alle AMR e ICA. In Piemonte esiste un sistema di operatori dedicati alla sorveglianza, alla prevenzione e al controllo delle ICA e AMR (GLICA). Essenziale per un miglioramento della situazione è il potenziamento dell'attività conoscitiva su questi fenomeni, oltre all'applicazione delle indicazioni contenute nei Piani Nazionali, e la divulgazione di queste informazioni tramite informatizzazione.

Principali patologie

Gli studi più recenti mostrano che nel Piemonte il numero di anni persi adattati per disabilità, per tutte le età e per la totalità della popolazione è circa 1,4 milioni di DALYs. Racchiuso in questo insieme il solo peso delle malattie croniche non trasmissibili raggiunge il 91% sul totale.

Figura 6.26 - Anni di vita persi aggiustati per disabilità (DALYS), Piemonte 2019, uomini e donne, tutte le età (fonte: Il profilo di salute ed equità della popolazione piemontese)

DALYs Piemonte 2019	Donne N	*ICinf*	*ICsup*	Uomini N	*ICinf*	*ICsup*	Totale N	*ICinf*	*ICsup*
Accidentali[1]	31392	*26058*	*38055*	53496	*44845*	*63548*	84888	*71577*	*100739*
MCNT[2]	650048	*557080*	*756290*	601296	*517028*	*692355*	1251344	*1080146*	*1434131*
MCT[3]	21561	*17893*	*25478*	22480	*19332*	*25892*	44041	*37861*	*50825*
Totale	**703002**	*604285*	*815246*	**677272**	*582543*	*777475*	**1380273**	*1196117*	*1583638*

[1]*Accidentali: cause accidentali (incidenti stradali e infortuni)*

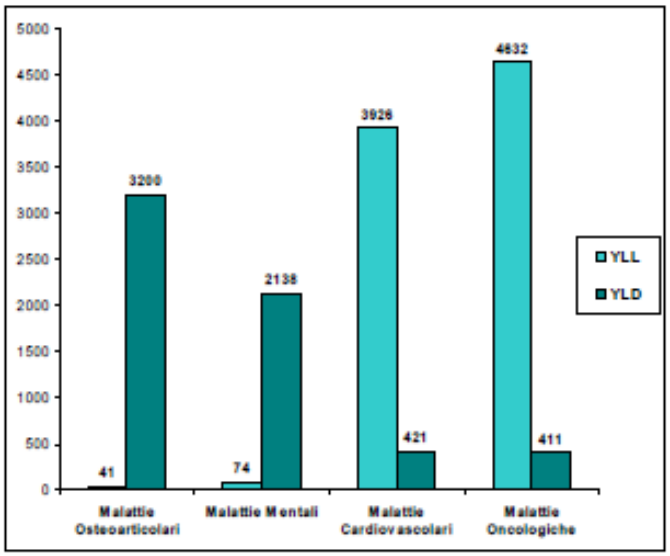
[2]*MCNT: malattie croniche non trasmissibili*

[3]*MCT: malattie croniche trasmissibili*

Nel 2019 sono stati i tumori a contribuire maggiormente al numero di anni persi DALYs nella popolazione piemontese (18% nelle donne e 24% negli uomini), al secondo posto ci sono state le malattie cardiovascolari (18% nelle donne e 24% negli uomini), in seguito le patologie osteoarticolari (12% nelle donne e 9 % negli uomini), le patologie neurologiche (10% nelle donne e 6 % negli uomini), le malattie mentali (donne 7,8% e uomini 5,4%) e il diabete (donne 5,5% e uomini 9,5%).

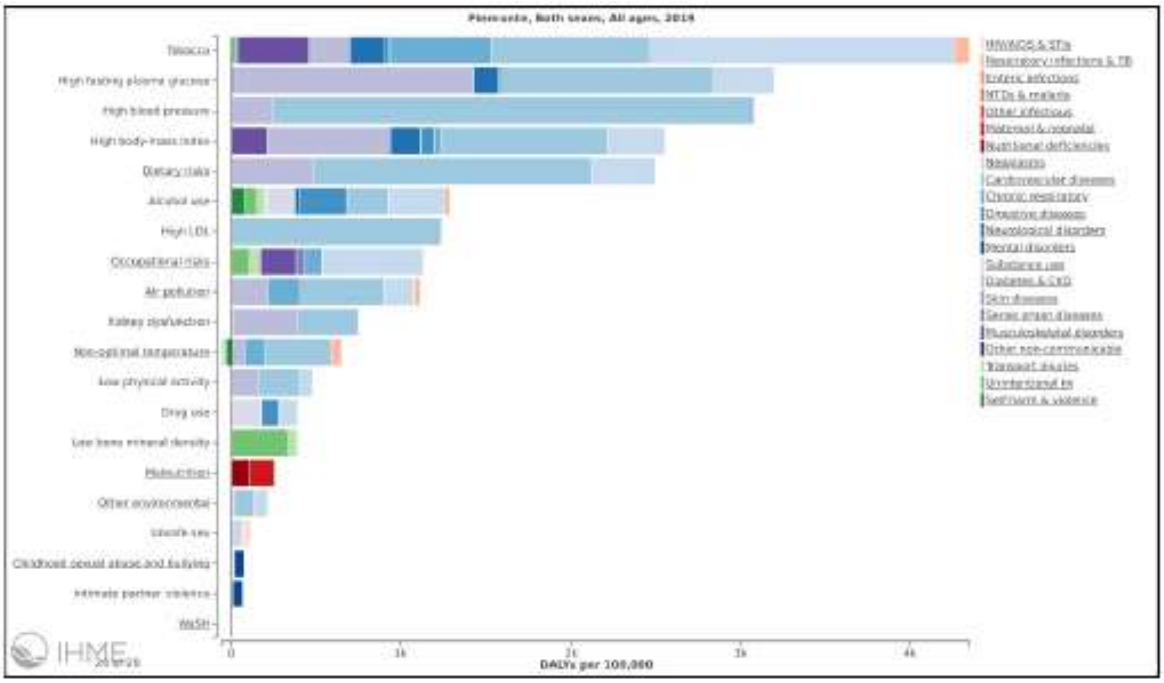
Il progetto Global Burden Disease (GBD) procura anche dati su indicatori intermedi dei DALYs: gli anni di vita persi per morte precoce rispetto all'aspettativa di vita (YLL) e gli anni di vita vissuti in disabilità in seguito alla malattia (YLD). Come si può osservare dal grafico seguente diverse malattie croniche si comportano in modo differente rispetto a queste 2 componenti di anni persi DALYs.

Figura 6.27 - Anni di vita persi per morte prematura (YLL) ed anni di vita vissuti con disabilità (YLD) per alcuni gruppi di patologia (tasso per 100%), Italia-2017 per tutte le età (fonte: Il profilo di salute ed equità della popolazione piemontese)



Se si prendono in esame le malattie di maggior rilievo nel carico di DALYs in Piemonte, si può osservare che quelle che presentano un maggior numero di DALYs parzialmente prevenibili, tramite un semplice intervento di sensibilizzazione sui fattori di rischio noti che le causano sono: diabete, malattie cardiovascolari, tumori e malattie respiratorie. Seguite da malattie all'apparato digerente, malattie neurologiche e malattie osteoarticolari. In figura 5,25 un grafico riporta rappresentati i fattori di rischio per numero di DALYs attribuibili per 100.000 in Piemonte.

Figura 6.28 - Dalys per 100.000, per tutte le patologie, per singolo fattore di rischio (comportamentali, metabolici e ambientali), Piemonte 2019 per entrambi i generi insieme (fonte: Il profilo di salute ed equità della popolazione piemontese)



6.2.1.3.1 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 6.2: 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 6.3: 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 6.4: 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 6.5: 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 6.6: 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 6.7: 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 6.8: 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 6.9: 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 6.10: 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 6.11: 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.

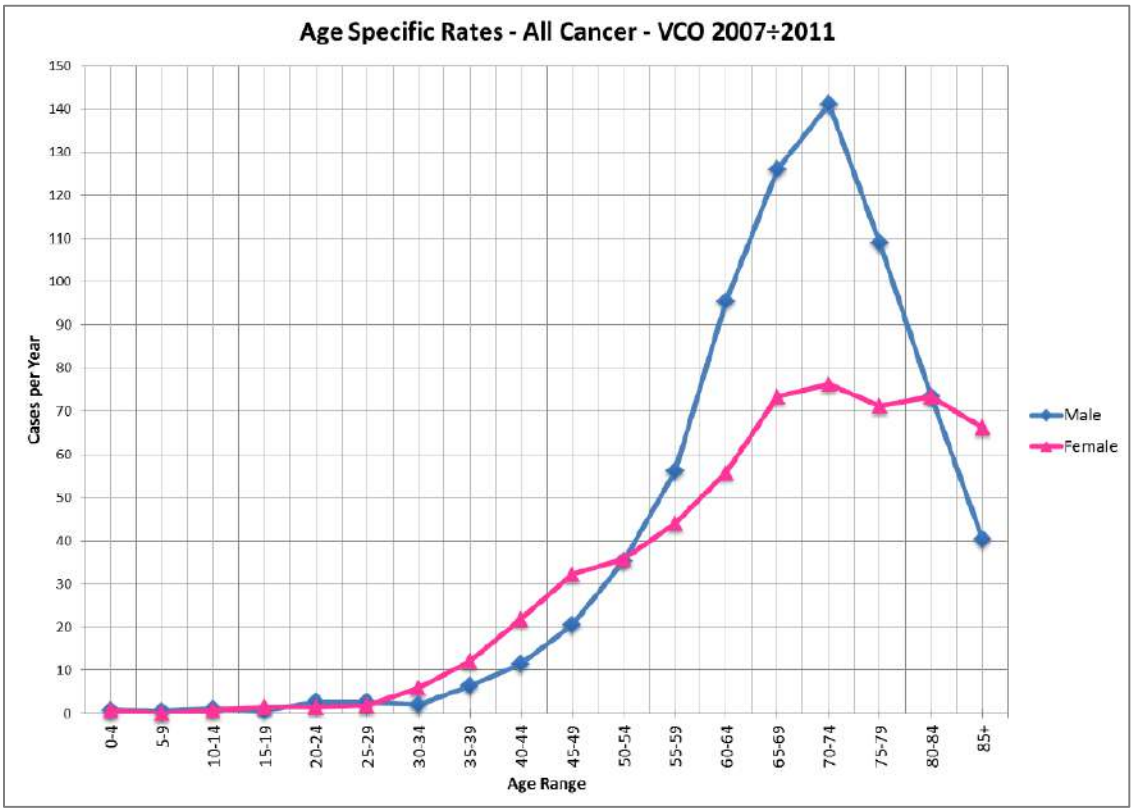
Tabella 6.12: Dati utilizzati per l'operazione di standardizzazione (fonte: Studio epidemiologico retrospettivo permanente sulla malattia neoplastica ASL VCO, 2007-2011)

	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 6.29: 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 6.13: Tasso incidenza grezzo – Valori medi. Anno 2007-2011 (fonte: Studio epidemiologico retrospettivo permanente sulla malattia neoplastica ASL VCO)

	INCIDENCE CRUDE RATE - AVERAGE 2007>2011 -						INCIDENCE CRUDE RATE - AVERAGE 2007>2011						INCIDENCE CRUDE RATE - AVERAGE 2007>2011 - F					
Tumor Causes - ICD10	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
Eyee & 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 6.14: Tassi incidenza standardizzati – Popolazione Europea – Anni 2007-2011 (valori medi) (fonte: Studio epidemiologico retrospettivo permanente sulla malattia neoplastica ASL VCO)

	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					
Tumor Causes - ICD10	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
Eyee & 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
Luekemia-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. I**n 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 6.15: 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.

6.2.2 Stima degli impatti potenziali

6.2.2.1 Fase di cantiere

Gli impatti sulla popolazione sono riconducibili perlopiù all'aumento dei livelli atmosferici derivanti dai gas di scarico sia dei mezzi impiegati per lo spostamento di materiale da e verso l'area di cantiere che dei macchinari a motore (PM, CO, SO_2 e NOX) e dalle polveri diffuse prodotte dalle lavorazioni nell'area di cantiere/stoccaggio, oltreché all'aumento dei livelli sonori derivanti dai mezzi in utilizzo e dalle lavorazioni. Tuttavia, tali impatti si prevedono alquanto limitati data la tipologia di interventi che consistono soprattutto nell'assemblaggio di manufatti prefabbricati e in ragione delle misure gestionali che verranno adottate.

Le attività che potrebbero generare i maggiori impatti sul fattore ambientale sono relative all'infissione dei pali a livello di rumore e alla realizzazione dell'area di sosta e manovra sia a livello di rumore che di polveri diffuse; tuttavia, data l'entità delle stesse, gli impatti non si ritengono significativi.

Un altro potenziale impatto sulla popolazione potrebbe essere associato alla diminuzione della sicurezza stradale per l'incremento di traffico, ma dato che il numero dei viaggi su gomma è di circa 25 viaggi rispetto all'area di cantiere di Pallanza, tale impatto risulta nullo.

Sicuramente tale fase potrà avere delle interferenze sul normale utilizzo delle aree del lungolago; ciò nonostante, la corretta organizzazione spaziale dei mezzi e la corretta gestione temporale degli interventi, nel rispetto delle norme di sicurezza, consentirà di non sovraccaricare l'ambito di

intervento consentendo la fruizione delle aree non interessate direttamente dalle lavorazioni e di limitare al minimo indispensabile i disagi connessi alla fase di realizzazione delle opere.

Anche dal punto di vista visivo percettivo, benché si preveda un'alterazione del paesaggio, questo sarà temporaneo (9 mesi) e di entità contenuta; non si prevede, dunque, un impatto di rilievo sulla popolazione.

Al fine di ridurre gli impatti sulla popolazione e, particolare, al fine di non ostacolare l'attività turistica tipica dell'area e permettere il raggiungimento delle attrattive della zona, si precisa che da metà giugno a metà settembre, dal giovedì sera al lunedì mattina verranno interrotte tutte le lavorazioni.

In conclusione, data l'assenza di costruzione di opere strutturali, la tipologia di interventi che prevedono soprattutto l'assemblaggio di manufatti prefabbricati, le misure che verranno adottate ai sensi della normativa vigente e la temporaneità e reversibilità degli impatti, questi non si ritengono tali da non generare ripercussioni sulla popolazione residente e, per questo, possono ritenersi TRASCURABILI.

6.2.2.2 Fase di esercizio

In fase di esercizio la realizzazione degli interventi porterà numerosi impatti positivi. Gli unici impatti negativi potrebbero essere riconducibili al potenziale aumento dei livelli atmosferici e sonori che deriveranno dalla attività di attracco e salpo delle imbarcazioni in porto, ma che, dato il contesto della zona e la dimensione del nuovo porto turistico, come spiegato nelle sezioni apposite, non si ritengono significativi.

In merito alla possibile intensificazione del traffico viario che si prevede derivare dalla messa in esercizio del nuovo porto, si ritiene che l'incremento del traffico sia tollerabile dalla viabilità esistente, avendo idonea capacità di scorrimento, senza creare problematiche di congestionamento da traffico.

Per quanto riguarda i servizi, soprattutto i parcheggi, si ritiene che la capacità del Comune di Verbania sia più che sufficiente per soddisfare la domanda turistica derivante dalla realizzazione del porto.

Le modifiche apportate al paesaggio derivanti dalla realizzazione del porto si andranno ad integrare completamente al paesaggio soprattutto in ragione del contesto antropizzato nel quale si collocherà (lungo la costa Pallanza sono già presenti moli e porti data la consolidata navigabilità del lago) e non saranno tali da provocare alterazioni visive percettive.

Gli impatti che potrebbero derivare dalle attività di manutenzione non si ritengono tali da essere tenuti in considerazione perché si tratta di normali lavorazioni come si può evincere dal *Piano di manutenzione dell'opera* allegato al presente studio.

Di grande rilievo si prevedono, invece, gli impatti positivi.

Difatti, l'obiettivo del progetto è quello di offrire circa 150 posti barca, numero che vuole garantire la massima recettività dell'approdo tenendo conto delle dimensioni delle imbarcazioni che in genere navigano sul lago Maggiore, al fine di favorire gli abitanti del luogo e nello stesso tempo promuovere lo sviluppo del turismo aumentando la fruibilità della zona. Lo sviluppo del turismo apporterà senza dubbio benefici in termini economici alla popolazione locale. Inoltre, la realizzazione del nuovo porto favorirà l'interconnessione tra le aree costiere di Pallanza e le isole del lago contribuendo a migliorare l'intero sistema di mobilità via lago e, dunque, favorire il raggiungimento delle attrattive di un'area ben più vasta. Ciò contribuirà a promuovere il territorio costiero e le sue peculiarità paesaggistiche, naturalistiche e gastronomiche apportando benefici ad un'area ben più ampia di quella interessata dalla realizzazione del porto.

In generale, dunque, l'impatto che la realizzazione degli interventi e delle opere che scaturiranno dall'attuazione del progetto produrrà sulla popolazione si ritiene POSITIVO.

6.2.3 Azioni di mitigazione

Come detto innanzi, gli impatti sono principalmente riconducibili alla fase di cantiere; al fine di minimizzarli si prevedono le seguenti misure di mitigazione, prettamente gestionali:

- al fine di minimizzare il rischio di incidenti, tutte le attività saranno segnalate alle autorità locali in anticipo rispetto alla attività che si svolgeranno;
- il personale che sarà impiegato, al fine di minimizzare i potenziali impatti relativi al rumore e all'inquinamento atmosferico, adotterà specifiche azioni, quali:
    - non tenere i mezzi in esercizio se non quando strettamente necessario e ridurre i giri del motore quando possibile;
    - promuovere un utilizzo responsabile dei mezzi da lavoro in modo da garantire le migliori condizioni operative;
- durante gli orari di maggior traffico allo scopo di ridurre i rischi stradali sia per la comunità locale che per i lavoratori dovranno essere adottati appositi accorgimenti;
- i mezzi e i macchinari di lavoro utilizzati saranno caratterizzati da una ridotta emissione sonora e dotati di marcatura CE. Dovrà essere garantito il loro corretto utilizzo e una loro regolare manutenzione;

- tutti i mezzi dovranno rispettare il limite di velocità imposto che limiterà notevolmente la produzione di rumori durante il transito dei mezzi;
- dovrà essere mantenuta una corretta ubicazione dei mezzi e una corretta gestione temporale degli interventi nel rispetto delle norme di sicurezza.

In fase di esercizio, dato il contesto nel quale si inserisce il progetto, non si prevede alcuna misura di mitigazione specifica, tenendo in considerazione che le scelte progettuali sono state effettuate cercando di ridurre al minimo gli impatti.

Inoltre, dovranno essere osservate tutte le misure e le buone pratiche di comportamento previste dalla regolamentazione vigente da parte dei frequentatori dell'area portuale al fine di preservare l'ambiente circostante.

6.3 Biodiversità

6.3.1 Stato di fatto

Il presente paragrafo descrive lo stato attuale della biodiversità relativa all'area di studio mediante le sue tre componenti essenziali, quali:

1. flora,
2. fauna,
3. ecosistemi.

Alcune delle informazioni a riguardo sono state tratte dal Piano Naturalistico dell'anno 2007 relativo alla: "*Riserva naturale speciale Fondo Toce*", la cui redazione è stata gestita dalla Regione Piemonte, Ente gestione dei parchi del lago Maggiore e IPLA S.p.A.- Istituto per le piante da legno e l'ambiente.

6.3.1.1 Flora e vegetazione

Il progetto, sito nell'area urbanizzata di Verbania, ai piedi del Monte Rosso si inserisce in un contesto urbanizzato che ha oramai perso l'originale naturalità. Le aree maggiormente favorevoli dal punto di vista morfologico, una volta ricche di boschi, sono quelle che nel tempo hanno subito le maggiori trasformazioni antropiche a causa dell'attività agricola, dello sviluppo delle attività industriali, dei poli insediativi e di una densa rete di infrastrutture stradali provocando la frammentazione del territorio. Nell'area di progetto le specie vegetali sono ormai rappresentate dalle essenze di impianto artificiale negli spazi verdi urbani e da quelle presenti nei numerosi giardini botanici e parchi antropici nati lungo le coste del lago Maggiore, dove prosperano le acidofile camelie, azalee, rododendri e magnolie e il clima mite favorisce la crescita di limoni (*Citrus*

limon), olivi (*Olea europaea*) e l'alloro (*Laurus nobilis*). Tra i giardini si ricordano i Giardini Botanici Villa Taranto, a ca. 5 km dall'area destinata alla realizzazione del progetto. Dunque, il tratto di costa interessata dal progetto risulta priva di tutta quella vegetazione igrofila tipicamente presente lungo le coste del lago Maggiore caratterizzata da ninfee (*Nymphaea*), menta acquatica (*Mentha aquatica*) e canna di fiume (*Arundo donax*).

Solo allargando l'analisi all'area vasta, salendo di altitudine, nelle zone collinari e montuose circostanti, la vegetazione acquista maggior interesse naturalistico essendo caratterizzata da boschi di latifoglie e conifere, come faggi, abeti e pini.

L'ambiente di maggior rilievo dal punto di vista naturalistico nell'area vasta del progetto è costituito dalla Riserva naturale del Fondo Toce che racchiude differenti tipi di habitat per le caratteristiche idrologiche ed idrauliche favorevoli. Anche qui si rilevano aree contraddistinte da antropizzazione del manto vegetale, sebbene conservino una discreta o buona naturalità. Sulle sponde del fiume Toce è osservabile la presenza di saliceti ripari, ontani e pioppi, che ricoprono una notevole superficie dell'area, ad ambo i lati del fiume, con boscaglia dominata dal salice bianco (*Salix alba*), come esemplari a fusto più alto, seguiti da meno frequenti pioppi (*Populus nigra* e *P. alba*) e, nelle aree meno disturbate dalla presenza umana, da olmi (*Ulmus minor*), abbinati alla presenza di ontani (*Alnus incana* e *A. glutinosa)*. Si tratta di flora tipica dell'ambiente fluviale che manifesta una ulteriore comparsa di forme estranee di vegetazione, che indicano una fase di transizione tra la tipologia di macchia dei saliceti e quella degli alneti, dovute alla presenza, tipica in questa distesa alluvionale, di terreno sabbioso-limoso e di una falda in posizione elevata, tratti particolarmente vantaggiosi per lo stanziamento di specie di ontano, di natura maggiormente igrofila. Prezioso mosaico di vegetazione acquatica e palustre di interesse comunitario distribuita lungo i corsi d'acqua, le foci dei fiumi e il litorale del lago. Si trovano anche boschi relittuali di latifoglie miste in piccole aree montane e lungo le scarpate, e robinieti cedui, con presente limitata infiltrazione di specie boschive, le quali permettono una funzione di rinsaldamento del suolo. Una considerevole superficie della zona della riserva in prossimità del Lago è ricoperta da canneto di cui, una fascia più esterna rispetto al lago, alterna spazi con acqua libera e vegetazione galleggiante o flottante particolarmente ricca di presenza faunistica; una fascia invece più interna in prossimità del lago, ad aspetto più "terrestre" presenta mista presenza di coltivi e saliceti in evoluzione (*Salix cinerea, S. triandra* e *S. alba*), in quanto appare sommersa solo durante stagioni piovose e di inverno. Protagonista nei canneti la Cannuccia di plaude (*Phragmites australis*), distribuita ampiamente in diverse zone del lago Maggiore, con importante funzione di filtro soprattutto nelle acque lacustri. Si presenta, inoltre, in prossimità del lago e dei margini dei canneti, per presenza di fondali sabbioso-limosi, una biocenosi tipica delle acque stagnanti, oligotrofe e mesotrofe, come vegetazione dei *Littorelletea uniflore* e/o degli *Isoëto-Nanojuncetea*, per cui ad esempio si troveranno *Cyperus flavescens* e *Cyperus fuscus*. Degna di nota è, in

particolare, la vegetazione di tipo *Magnopotamion* e *Hydrocharition* presente alla foce del Toce. Il tipo di vegetazione riscontrabile nella ZPS Lago di Mergozzo e Mont'Orfano si presenta simile a quella propria della zona del Fondo-Toce.

6.3.1.2 Fauna

Come sopraccitato, la naturalità dell'area oggetto di intervento è stata alterata dall'attività antropica. L'urbanizzazione ha inevitabilmente modificato e ridotto la componente vegetazionale comportando la sottrazione degli habitat alla fauna che nel tempo si è ritirata verso le zone che conservano maggior naturalità riducendosi fino a scomparire nel territorio urbanizzato.

Tuttavia, l'area vasta del sito di intervento risulta particolarmente rilevante per l'elevata ricchezza ornitica, osservabile soprattutto in periodo primaverile-estivo lungo le coste del lago Maggiore, nella Riserva del Fondo Toce, e nella zona del Lago di Mergozzo – Mont'Orfano. Il lago Maggiore ospita diverse specie di uccelli acquatici nidificanti e rappresenta un importante corridoio, luogo di sosta e alimentazione per le migrazioni. L'avifauna acquatica è rappresentata da una grande varietà di uccelli, tra i quali si ricordano lo smergo maggiore, il cigno reale, gli svassi, i gabbiani, i cormorani, le anatre.

La Riserva naturale di Fondo Toce comprende il più esteso canneto del lago, punto di passaggio e sosta delle migrazioni di numerose specie di uccelli. L'ingente presenza di canneti è in grado di ospitare diverse specie, le più tipiche appartenenti alle famiglie degli *Ardeidae* e *Sylvidae* di palude. Preme sottolineare come qui, nonostante l'antropizzazione locale, si conservi un elevato valore di diversità ornitologica.

Tra le specie più rare a livello regionale si osservano il cigno reale (*Cygnus olor*), introdotto dall'uomo a scopo ornamentale, che in seguito, per riproduzione indipendente si è stanziato nella zona. Per quanto concerne gli anatidi, ne è stato rilevato un aumento negli ultimi anni correlato alle limitazioni applicate alla pratica della caccia. La zona del Fondo Toce risulta particolarmente rilevante in quanto area di nidificazione per svasso maggiore (*Podiceps cristatus*), folaga (*Fulica atra*) e cannaiola (*Acrocephalus scirpaceus*). Questa zona risulta importante per l'avifauna come area di sosta durante gli spostamenti migratori, come nel caso delle rondini (*Hirundo rustica*), che fanno tappa in questa zona per riposare e rifocillarsi. Si tratta di un'area di importanza riconosciuta a livello europeo come sede del Centro studi sulle migrazioni di Fondotoce.

Nell'area vasta di studio di rilievo sono i chirotteri, la presenza dei quali è stata confermata nella Riserva di Fondo Toce mediante avvistamenti di varie specie in diversi ambiti territoriali: specie associate alla presenza in zone umide (*Myotis capaccinii, M. daubentonii*), specie prevalentemente rinvenute in ambiti forestali (*Myotis myotis, Plecotus sp., Nyctalus leisleri*), specie associate alla vita in prossimità di formazioni vegetazionali erbacee (*Myotis blythii*), quelle responsabili di un tipo di

attività predatoria ad altezze più elevate da terra (*Tadarida teniotis*), specie euriecie e antropofile (*Pipistrellus kuhlii, Pipistrellus pipistrellus*). Questa zona risulta però adatta per lo più all'attività dei chirotteri durante la buona stagione, e non adatta invece allo svernamento, per mancanza di cavità ipogee per l'ibernazione.

Altro sito di rilievo per i chirotteri è rappresentato da Isola Bella, riconosciuto come sito di importanza conservazionistica internazionale, ove è stato censito il maggior numero di esemplari a livello locale, soprattutto di *M. capaccinii*.

Oltre ai chirotteri, la teriofauna è rappresentata da volpi, tassi, faine, donnole. Per quanto riguarda l'erpetofauna tra i rettili si ravvisano la tartaruga palustre, la biscia d'acqua, il biacco, il ramarro e l'orbettino) e tra gli anfibi la rana verde e il tritone crestato.

Numerosissime sono anche le diverse specie di insetti, tra le quali: *Hydroporus palustris, Laccophilus variegatus, Noterus clavicornis, Hygrotus inaequalis*, *Coleoptera Dytiscid*ae e *Graphoderus bilineatus*, *Graptodytes granularis* e *Hydaticus seminiger*.

~~Per quanto riguarda la fauna ittica si fa presente che nel lago Maggiore vivono il coregone (*Coregonus spp.*), il coregone bondella (*Coregonus macrophtalmus*) e il coregone lavarello (*Coregonus lavaretus*). Vivono tutti in acque profonde e vengono a riva solo durante la fregola nei primi di dicembre. Vi si trovano, inoltre, l'agone (*Alosa agone*), il persico trota (*Micropterus salmoides*), il persico sole (*Lepomis gibbosus*), il luccio (*Esox lucius*), 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 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.~~

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 macrophtalmus*) 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.

6.3.1.3 Ecosistemi

Il termine Ecosistema "*individua un determinato spazio fisico nel quale le componenti biotiche e abiotiche interagiscono e si relazionano; per componenti biotiche s'intendono tutti gli organismi animali (zoocenosi) e vegetali (fitocenosi), mentre per componenti abiotiche le caratteristiche fisiche e chimiche del posto. Il concetto di ecosistema s'incentra sulla considerazione che una determinata specie animale o/e vegetale ha bisogno di ben precise caratteristiche fisiche o/e chimiche per riuscire a vivere in un posto; ogni specie, sia animale, sia vegetale è, quindi, specifica di un determinato ambiente nel quale si è adeguata a vivere*''.

Nell'area vasta di studio è possibile individuare i seguenti ecosistemi:

- *ecosistema urbano*: sistema antropico costituito da tessuto urbano continuo e discontinuo dove le specie vegetali sono ormai rappresentate dalle essenze di impianto artificiale presenti negli spazi verdi urbani e nei numerosi giardini botanici e parchi antropici. Qui si rinvengono specie faunistiche sinantropiche e ubiquitarie ossia specie che non hanno particolari esigenze ambientali non necessitando di un habitat specifico e che si sono abituate a vivere in compagnia dell'uomo riuscendo ad adattarsi alle trasformazioni antropiche;
- *ecosistema delle zone umide*: sistema caratterizzato da una ricca biodiversità a causa della presenza dell'elemento fondamentale allo sviluppo della vita: l'acqua. Questo sistema contraddistingue le coste del lago Maggiore e dei corsi idrici come il Toce. È rappresentato da specie tipicamente igrofile quali saliceti ripari, ontani e pioppi e una grande varietà di specie faunistiche soprattutto ornitologiche. La Riserva naturale di Fondo Toce comprende il più esteso canneto del lago, punto di passaggio e sosta delle migrazioni di numerose specie di uccelli. Questi habitat risultano poi di fondamentale importanza per gli anfibi che proprio qui svolgono le loro attività riproduttive;
- *ecosistema acquatico*: sistema ad elevata diversità ecologica e notevole produttività, caratterizzato da una forte fragilità ambientale, in questo caso rappresentato dall'ambiente lacustre. Qui si trova la vegetazione tipicamente acquatica appartenete, ad es. al *Magnopotamion* e *Hydrocharition.* È l'ecosistema proprio dell'ittiofauna che nel lago Maggiore è rappresentata ad es. da coregone, luccio, persico, cavedano, anguilla etc.., che offre risorsa trofica anche a svariate specie ornitiche.
- *ecosistema boschivo*: sistema costituito da specie arboreo-arbustive, più evoluto e strutturato rispetto a quello delle specie erbacee, con un buon grado di naturalità e variabilità ambientale, che nell'area di intervento risulta ormai scomparso ed è possibile trovare solo salendo di altitudine verso le aree collinari e montane circostanti. In queste aree la vegetazione risulta caratterizzata da boschi di latifoglie e conifere, come faggi,

abeti e pini. Tale ecosistema è un sistema di grande valore ecologico poiché costituisce l'habitat riproduttivo e trofico ideale per gli uccelli, presenti in grande varietà, e per i mammiferi. Questo ecosistema offre alimento e rifugio a grandi ungulati, roditori e chirotteri, costituisce luogo sicuro per molti rettili e risulta importante per le fasi di estivazione e svernamento di molte specie di anfibi.

6.3.1.4 Focus sulla biocenosi lacuale

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 fitoplantoniche 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.

6.3.1.4.1 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.

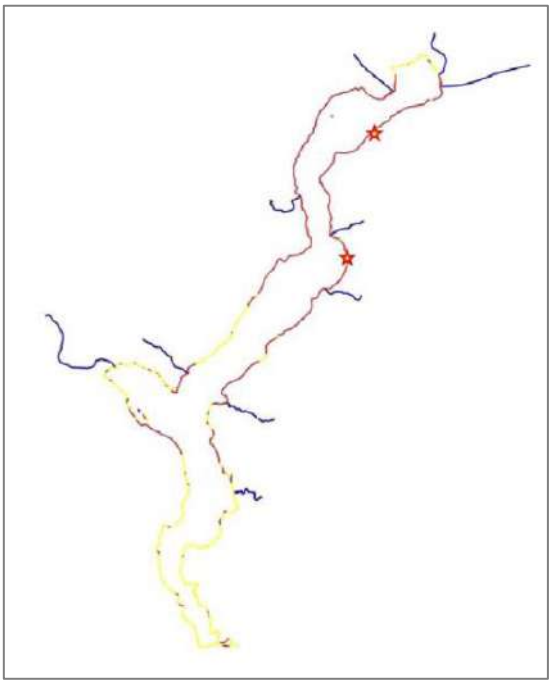
In base ai rilevi, lungo la linea di costa del Verbano, le specie di macrofite presentano una differente copertura complessiva: *Najas marina L.* è in assoluto la più comune.

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.*, *Litorella 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 6.30 – Distribuzione di Najas marina L. (fonte: "Ecomorfologia rive delle acque comuni")

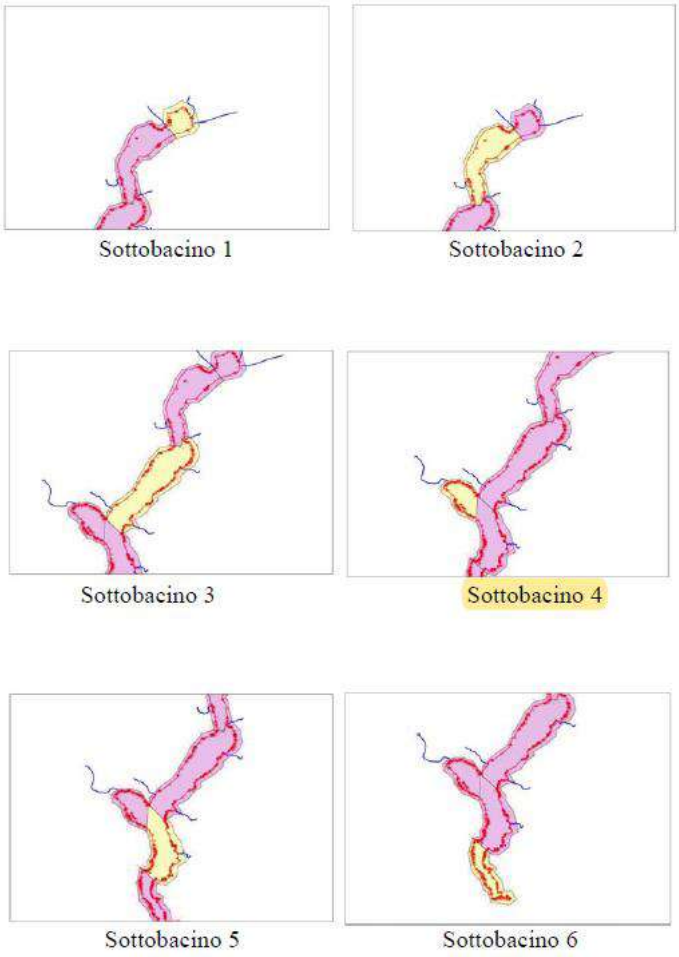


La *Najas marina L.* (vedi Figura sotto), che è la macrofita acquatica più diffusa nel lago Maggiore, è stata riscontrata su tutti i substrati, anche se preferisce decisamente quelli sabbiosi, sabbioso-limosi, meglio se con presenza di detriti vegetali. Il massimo sviluppo della specie si concentra tra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

Figura 6.31 - Najas marina L. (fonte: "Ecomorfologia rive delle acque comuni")

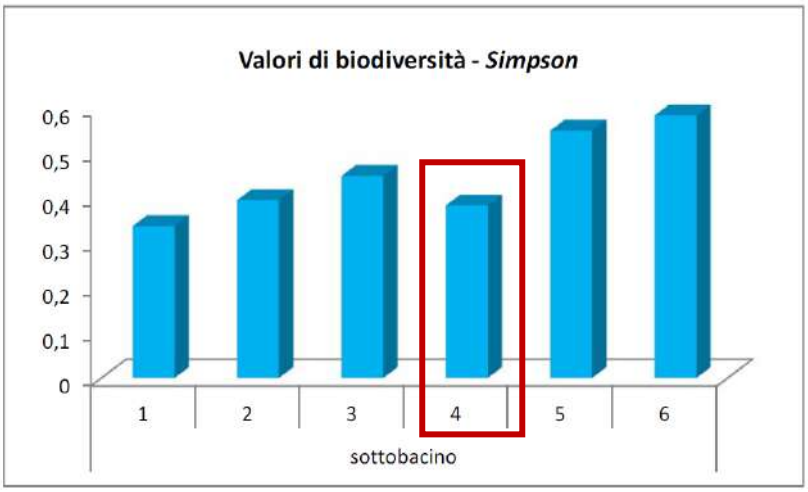
Di seguito la suddivisone del lago maggiore in 6 sottobacini effettuata ai fini delle indagini, la quale mostra come l'area di progetto ricade all'interno del Sottobacino 4.

Figura 6.32 – 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 6.33 - 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).

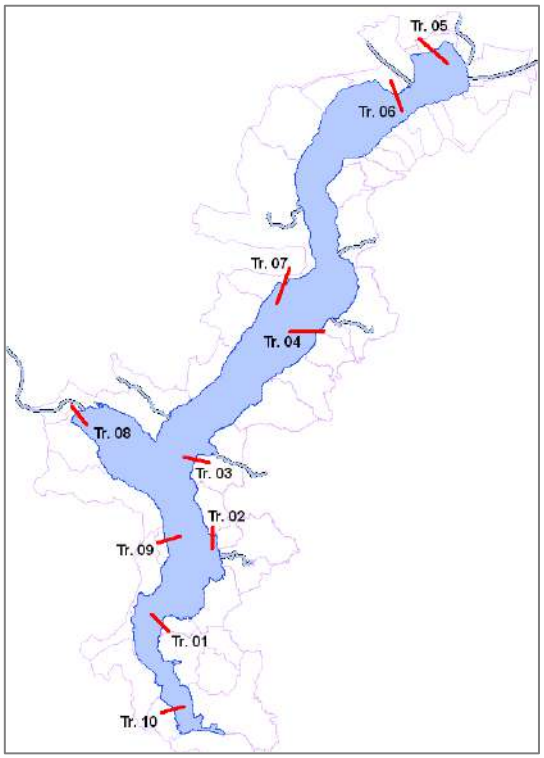
Rispetto quanto detto sopra, nel caso di progetto il basso valore di biodiversità della zona di interesse è spiegabile con l'antropizzazione della stessa. Si sottolinea come dai monitoraggi sia emerso che la presenza di porticcioli e darsene, paragonabili a quello previsto dal medesimo progetto, non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

6.3.1.4.2 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 6.34 -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 6.35 - Gruppi tassonomici presenti nei campioni di macroinvertebrati del lago Maggiore

TAXA	n° individui	TAXA	n° individui
Chironomidi	5.608	*Bivalvi*	251
Chironominae	4.429	*Tricotteri*	232
Orthocladinae	157	*Efemerotteri*	177
Tanypodinae	788	*Gasteropodi*	126
Diamesinae	237	*altri Ditteri*	107
Oligocheti	791	*Irudinei*	78
Tubificidae	678	*Idracarinae*	26
Lumbriculidae	95	*Megalotteri*	7
Lumbricidae	18	*Mermithidae*	4
Crostacei	423	*Odonati*	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 Ortocladinae 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, come meglio dettagliato nel Paragrafo dedicato.

6.3.2 Stima degli impatti potenziali

6.3.2.1 Fase di cantiere

Gli impatti prevedibili sulla biocenosi sono riconducibili quasi completamente alle lavorazioni in acqua.

In merito alla sottrazione di suolo e, dunque, alla potenziale perdita di specie vegetali e di habitat per la fauna, questa è relativa all'area verde urbana adiacente ai campi da tennis che verrà trasformata in area di cantiere/stoccaggio dei materiali su una superficie di 585 mq. La vegetazione presente, limitata ad alcuni alberi, verrà conservata e farà parte della sistemazione di rimessa in pristino delle aree.

Per quanto riguarda la vegetazione esistente nei dintorni dell'area di progetto, poiché il cantiere prevede attività di scavo alquanto limitate (325,73 mc), non si prevedono danni alla vegetazione.

Data la tipologia di progetto proposto durante le lavorazioni di cantiere 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, con insediamenti abitativi, commerciali e viabilità che causano disturbo antropico e conseguente presenza di esclusiva fauna urbana.

~~si ritiene che la classe faunistica maggiormente interessata dalle possibili interferenze generate dal progetto sia quella dei Pesci. Relativamente alle altre classi faunistiche (Mammiferi, Uccelli, Rettili e Anfibi), si ritiene che queste non siano interessate dal progetto, soprattutto in ragione del fatto che il sito si colloca in un contesto urbano, con insediamenti abitativi, commerciali e viabilità che causano disturbo antropico e conseguente presenza di esclusiva fauna urbana.~~

L'impatto maggiore per la fauna acquatica potrebbe essere causato dall'aumento dell'agitazione delle acque e di conseguenza dal potenziale fenomeno indotto della torbidità durante le operazioni di infissione dei pali, inseriti per circa 12 metri di profondità nel terreno, attraverso l'utilizzo di un vibroinfissore ad alta frequenza.
Il livello di torbidità costituisce uno dei fattori ambientali in grado di regolare e/o modificare la dinamica e lo sviluppo delle comunità bentoniche vegetali e animali. Il metabolismo e i processi di fotosintesi degli organismi bentonici, infatti, sono strettamente legati alla capacità di penetrazione della luce, quindi, al livello di torbidità delle acque. L'ittiofauna, invece, ha modo di spostarsi dalle zone di lavorazione.

~~In ogni caso~~ In tal senso, tutte le lavorazioni in acqua per le quali vengono utilizzate macchine operatrici saranno gestite utilizzando delle panne di contenimento per la torbidità.

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.

Al fine di salvaguardare le specie bentoniche sia dal potenziale fenomeno di torbidità che, soprattutto, dai potenziali impatti derivanti dall'appoggio dei grandi blocchi di cemento sul fondo del lago, i cosiddetti "corpi morti" con funzione di ancoraggio delle strutture portuali, si prevede un sopralluogo nella porzione di lago interessata dagli interventi di progetto prima dell'inizio della fase di cantiere. Tale sopralluogo, a cura di personale qualificato, permetterà di verificare l'eventuale presenza delle specie di grande interesse naturalistico innanzi citate (*Unio elongatulus, Anodonta anatina, Anodonta cygnea, Anodonta exulcerata*).

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. Tala traslocazione verrebbe condotta da personale qualificato 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.

In generale, ~~T~~tenendo in considerazione la transitorietà delle attività di cantiere, gli impatti si ritengono reversibili e a breve termine anche in considerazione del fatto che le operazioni di infissaggio dei pali dureranno non più di 4 settimane, come da cronoprogramma.

Per quanto concerne le emissioni di gas e polveri in atmosfera, le tipologie di fauna più sensibili ad alterazioni del genere sono i lepidotteri, seguiti dall'erpetofauna e dalla teriofauna e in caso di ventosità elevata anche dall'avifauna nell'area limitrofa. Nel caso di progetto, data l'assenza di costruzione di opere strutturali e la tipologia di interventi, gli impatti previsti derivanti sia dalle concentrazioni di polveri attese che dai gas emessi dai macchinari impiegati si ritengono di entità irrilevante.

Il rumore in fase di cantiere rappresenta uno dei maggiori fattori di impatto per le specie animali, in particolare nei confronti dell'avifauna e della fauna terricola, con conseguente possibile allontanamento di specie; la fase di cantiere ha però una limitata durata nel tempo (circa 9 mesi) quindi si reputa che anche tale impatto non sia significativo in quanto le possibili conseguenze reversibili a breve termine.

Altro potenziale impatto è quello legato ad eventi in cui la fauna minore si venga accidentalmente a trovare nelle aree di lavorazione o lungo i percorsi di trasporto indotto dal progetto e, per tale ragione, si scontri con mezzi in movimento. Le categorie faunistiche più sensibili a questo fenomeno sono gli Invertebrati, volatori o non volatori, i vertebrati a bassa agilità (anfibi, rettili, micro-mammiferi), gli uccelli nidificanti a terra o in siti in prossimità della viabilità, ed anche i mammiferi di taglia maggiore in relazione alla frequenza di utilizzo delle infrastrutture per i loro spostamenti alla velocità di passo. Tale impatto, che di per sé ha una bassa probabilità in quanto il disturbo generato dalle attività di cantiere fa sì che la fauna tenda a restare presso habitat riparati anziché esporsi presso le aree di cantiere, per le motivazioni già esposte legate al contesto urbanizzato (scarsità o assenza di fauna terreste), per l'assenza di lavorazioni notturne e l'adozione di misure di mitigazione durante la fase di cantiere (velocità dei mezzi in transito contenuta), si ritiene nullo.

Per quanto riguarda le aree di Marina di Verbella e del Gaggetto, trattandosi di aree di approvvigionamento dei manufatti prefabbricati, corpi morti e catenarie, caricati e trasportati via lago, non si ritiene vi possano essere impatti particolari.

~~In conclusione, si fa presente che il disturbo (movimentazione delle acque, emissioni, rumore) derivante dalle lavorazioni che verrà arrecato alle specie floristiche e faunistiche, in particolare a quelle acquatiche, benché esistente, sarà mitigato grazie all'adozione delle misure gestionali illustrate e sarà destinato a cessare con il termine delle attività di cantiere. Gli impatti da esso derivanti, data la durata ridotta dell'attività di cantiere (circa 9 mesi) e la tipologia di tali attività,~~

~~non si ritengono tali da provocare cambiamenti permanenti alla biocenosi e, dunque, POCO SIGNIFICATIVI.~~

Di seguito si riporta un'analisi mediante gli indicatori solitamente utilizzati al fine di valutare il grado di significatività dei potenziali impatti presi in considerazione. 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 ribadisce 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**, l'impatto si ritiene nullo in ragione sia della tipologia delle attività di cantiere previste che per la forma, estensione e localizzazione dell'area di cantiere che coincide con l'area che sarà sede dell'opera di progetto che per sua natura si inserisce lungo la costa del lago. L'installazione del cantiere 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 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". 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 ribadisce che gli impatti derivanti dalle attività di cantiere sulla biodiversità, benché esistenti, 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.**

6.3.2.2 Fase di esercizio

Durante la fase di esercizio non sono previste condizioni di danneggiamento né della vegetazione terrestre che acquatica da parte dell'opera realizzata, per tanto gli impatti sono da considerarsi nulli. L'unico impatto è quello relativo alla sottrazione di suolo derivante dalla realizzazione dell'area di sosta e di manovra. Si precisa che su circa 925,19 mq di area di accesso al nuovo porticciolo circa 328 mq di superficie verranno mantenuti a prato. Si fa presente 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.

Alla luce dell'analisi sopra riportata, non si ritiene che il progetto provochi impatti significativi che richiedano l'attuazione di particolari misure di mitigazione o di compensazione ambientale; tuttavia, 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), che, attraverso interventi selvicolturali sviluppati in tratti di sponda o ambiti di pertinenza fluviale:

- migliori il grado di naturalità e di biodiversità;
- aumenti il grado di sicurezza;
- raggiunga il massimo grado di minimizzazione della pericolosità geo-idrologica;
- preveda elementi di presidio territoriale.

Questi obiettivi possono essere raggiunti con l'attuazione di interventi di sistemazione delle forme di dissesto geo idrologico, sia attivi che quiescenti, ma anche attraverso azioni di prevenzione e di manutenzione, controllate attraverso piani di monitoraggio.

In merito alla fauna gli impatti potenziali sono conseguenti all'entrata in funzione del porto turistico e potrebbero interessare direttamente o indirettamente la fauna potenzialmente presente nel sito di progetto e nelle aree limitrofe mediante l'alterazione e/o riduzione di habitat terrestri e acquatici.

Durante la fase di esercizio gli impatti deriveranno dalla frequentazione della struttura portuale da parte delle imbarcazioni, con maggiore intensità durante il periodo primavera/estate, periodo di estrema attività turistica.
Gli impatti che ne deriverebbero consistono in:

- aumento del livello delle emissioni atmosferiche,
- aumento del livello delle emissioni sonore,
- aumento del disturbo antropico,
- movimentazione delle acque.

Tuttavia, in considerazione del contesto urbanizzato del sito di progetto con scarsa o addirittura nulla valenza faunistica, si ritiene che l'impatto sulla fauna terrestre (Mammiferi, Uccelli, Rettili e Anfibi) sia nullo. Anche per quanto riguarda la fauna acquatica, in considerazione dell'estensione della superficie del lago Maggiore, si ritiene che il progetto non generi alterazione e/o riduzione di habitat acquatici.

A tal riguardo, preme precisare che verrà predisposto un sistema di raccolta rifiuti. Verranno installati cassonetti interrati nell'area di sosta e manovra di nuova realizzazione e predisposto un impianto per la raccolta delle acque nere e dei liquidi di sentina delle imbarcazioni, come meglio descritto nell'apposita sezione, ma 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.

Un altro impatto potenziale è quello derivante da sversamenti accidentali causati da potenziali mal funzionamenti delle imbarcazioni, ma che essendo legato a fenomeni accidentali, non può essere ritenuto di rilievo.

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 delle considerazioni 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 strato 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 prevede un aumento dei livelli sonori derivanti dalla realizzazione del porticciolo. Inoltre, nei periodi invernali e di scarso utilizzo della struttura portuale l'impatto sulla biocenosi sarà nullo.

Di seguito si riporta un'analisi mediante gli indicatori solitamente utilizzati al fine di valutare il grado di significatività dei potenziali impatti presi in considerazione. 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. 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 strato 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 Gomarasca 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_0601_0 "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**.

Preme sottolineare che, in considerazione della natura dell'opera, i potenziali impatti sulla ZSC/ZPS Fondo Toce (i quali confini coincidono anche con quelli della Riserva naturale del Fondo Toce), ubicata ad una distanza approssimativa di 3,5 km dalla zona di progetto, si ritengono nulli.

6.3.3 Azioni di mitigazione

Durante la fase di cantiere, al fine di ridurre gli impatti, si prevede di:

- ridurre della velocità dei mezzi di lavoro;
- evitare di tenere inutilmente accesi i motori di mezzi e macchinari;
- evitare, compatibilmente con motivate esigenze, di effettuare i lavori che comportano elevate emissioni sonore durante i periodi di maggiore attività stagionale della fauna e limitare il numero di ore giornaliere in cui effettuare le operazioni di cantiere più impattanti in modo da non provocare disturbo alle principali funzioni faunistiche;
- utilizzare macchinari all'avanguardia che riducano al minimo gli impatti sull'ambiente;
- utilizzare panne galleggianti di contenimento degli eventuali sversamenti accidentali di olio idraulico dai mezzi di lavoro;

- utilizzare mezzi nautici e da lavoro che usino olio idraulico di tipo vegetale e non sintetico per limitare eventuali impatti legati allo sversamento;
- utilizzare panne di contenimento per la torbidità per tutte le lavorazioni in acqua dove vengono utilizzate macchine operatrici;
- attivare le macchine più rumorose dopo le ore 8:00, così da non produrre alcun fenomeno di mascheramento del canto nei momenti biologicamente più rilevante della giornata per la comunicazione degli uccelli (down chorus),
- al fine di limitare il più possibile gli impatti sulla stessa, sospendere 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) le attività in acqua che potrebbero interferire in modo diretto con la fauna ittica presente nel lago e, dunque, danneggiarla.

Durante la fase di esercizio si prevede di:

- **realizzare "tetti verdi" su strutture esistenti presenti nell'area di intervento**;
- **installare delle 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. Queste strutture necessiteranno di una manutenzione ordinaria circa ogni 2-3 anni;**
- di mantenere a prato circa 328 mq di superficie su circa 925,19 mq di area di accesso al nuovo porticciolo;
- previa convenzione da stipularsi con l'Amministrazione Comunale, 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), che, attraverso interventi selvicolturali sviluppati in tratti di sponda o ambiti di pertinenza fluviale:
    - migliori il grado di naturalità e di biodiversità;
    - aumenti il grado di sicurezza;
    - raggiunga il massimo grado di minimizzazione della pericolosità geo-idrologica;
    - preveda elementi di presidio territoriale.

  Questi obiettivi possono essere raggiunti con l'attuazione di interventi di sistemazione delle forme di dissesto geo idrologico, sia attivi che quiescenti, ma anche attraverso azioni di prevenzione e di manutenzione, controllate attraverso piani di monitoraggio.

~~Infine~~ Inoltre, dovranno essere osservate tutte le misure e le buone pratiche di comportamento previste dalla normativa vigente da parte dei frequentatori dell'area portuale al fine di preservare l'ambiente, in particolare, quello lacustre e non danneggiare la biocenosi.

Infine, si ricorda che verrà effettuato un sopralluogo nella porzione di lago interessata dagli interventi di progetto prima dell'inizio della fase di cantiere al fine di verificare l'eventuale presenza delle specie di grande interesse naturalistico innanzi citate (*Unio elongatulus, Anodonta anatina, Anodonta cygnea, Anodonta exulcerata*).

Nel caso si riscontrasse la presenza di queste specie si metterà in atto la "traslocazione degli esemplari" in aree limitrofe con le medesime caratteristiche fisiche e ambientali. Nel caso la traslocazione verrebbe condotta da personale esperto in materia secondo i Protocolli accettati nel rispetto della normativa comunitaria e nazionale.

6.3.3.1 Installazione di fascine di legna

Nel medesimo sottoparagrafo di dettaglia la misura di compensazione relativa all''installazione delle fascine di legna sul fondo del lago Maggiore.

Queste strutture saranno realizzate al fine di creare rifugi subacquei per l'ittiofauna per favorire il ripopolamento delle specie. 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.

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. Oggi questa specie, infatti, è 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 loro schiusa (2-3 settimane) le fascine fungono anche da 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, "nastri" vengono chiamati, e questa trova vantaggio per la sua conservazione l'essere abbarbicata a elementi solidi sporgenti dal fondo, come sono 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 in quanto limitato il loro utilizzo. L'obiettivo della Pinta è, difatti, 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, con tale progetto si vuole aderire a tale iniziativa per perseguire il medesimo obiettivo.

Di seguito si riportano delle immagini che mostrano le fascine di legna.

Figura 6.36 Esempio di una legnaia (fonte: Pescatori del lago di Varese)

Figura 6.37 Esempio di una legnaia che viene calata in acqua sul Lago Maggiore. (fonte: fotografia di Alfonso Lucifredi)

Si prevede la posa di ca. 50 fascina di rami di faggio adatte per la riproduzione del pesce persico. Le fascine saranno assicurate a robuste strutture metalliche realizzate ad hoc o blocchi di cemento, calate in punti precisi poiché siano alla giusta profondità e rintracciabili all'occorrenza. Verranno poste a circa 10-15 m di profondità e il loro fissaggio sui fondali dovrà essere gestito da professionisti del settore. Queste strutture, utilizzate sia per la deposizione delle uova che, come rifugio per gli avannotti, andranno ad incrementare i rifugi subacquei per l'ittiofauna che si formano già naturalmente nelle zone di porto.

Queste strutture necessiteranno di una manutenzione ordinaria circa ogni 2-3 anni.

6.3.3.2 Realizzazione di "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;

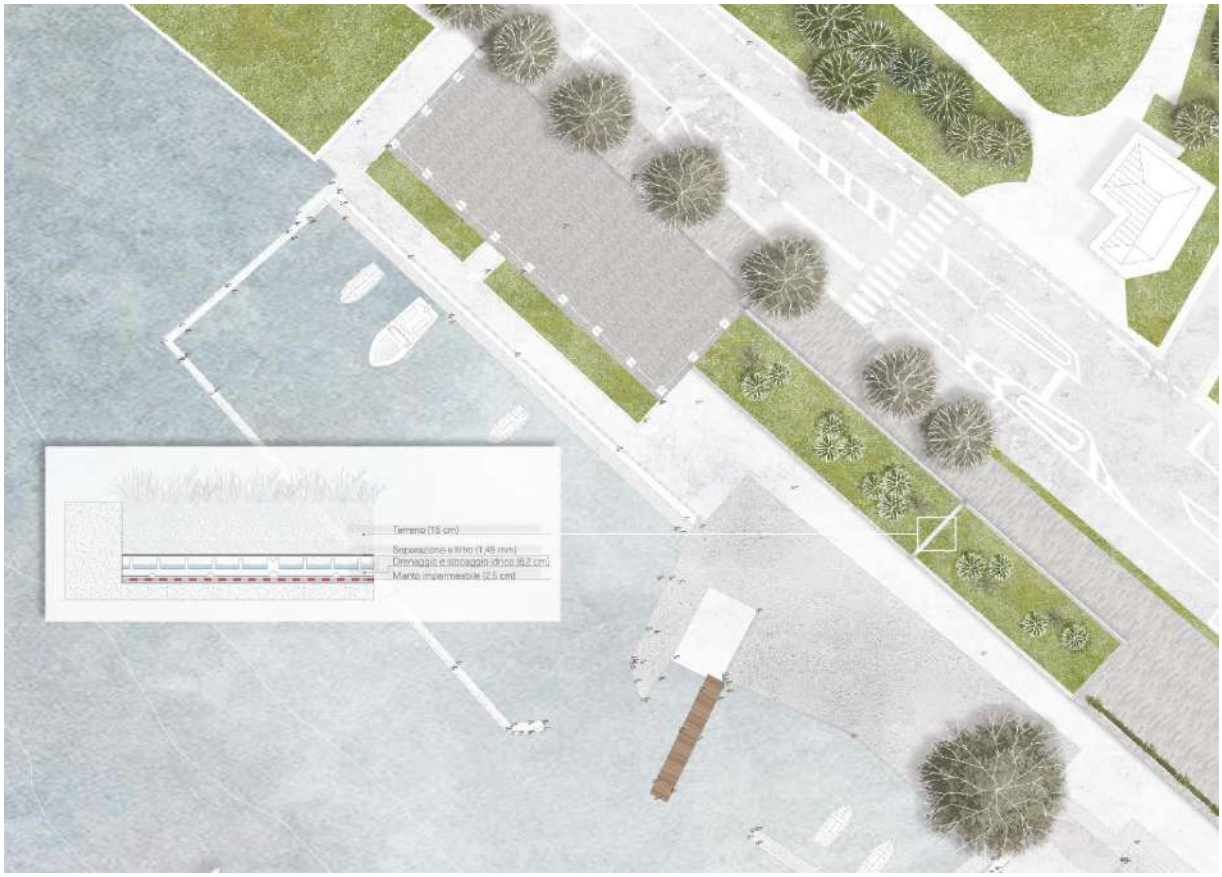
- la riduzione della velocità di deflusso delle acque;
- la crescita della biodiversità.

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 6.38 Tavola opere delle compensazioni_dettaglio tetti verdi_ PALLANZA_PA_01_10_0



6.4 Suolo e Sottosuolo

La maggior parte delle informazioni di seguito riportate sono tratte dalla *Relazione geologica e geotecnica*, redatta a Maggio 2023 ai fini del presente procedimento di VIA, alla quale si rimanda per i dettagli.

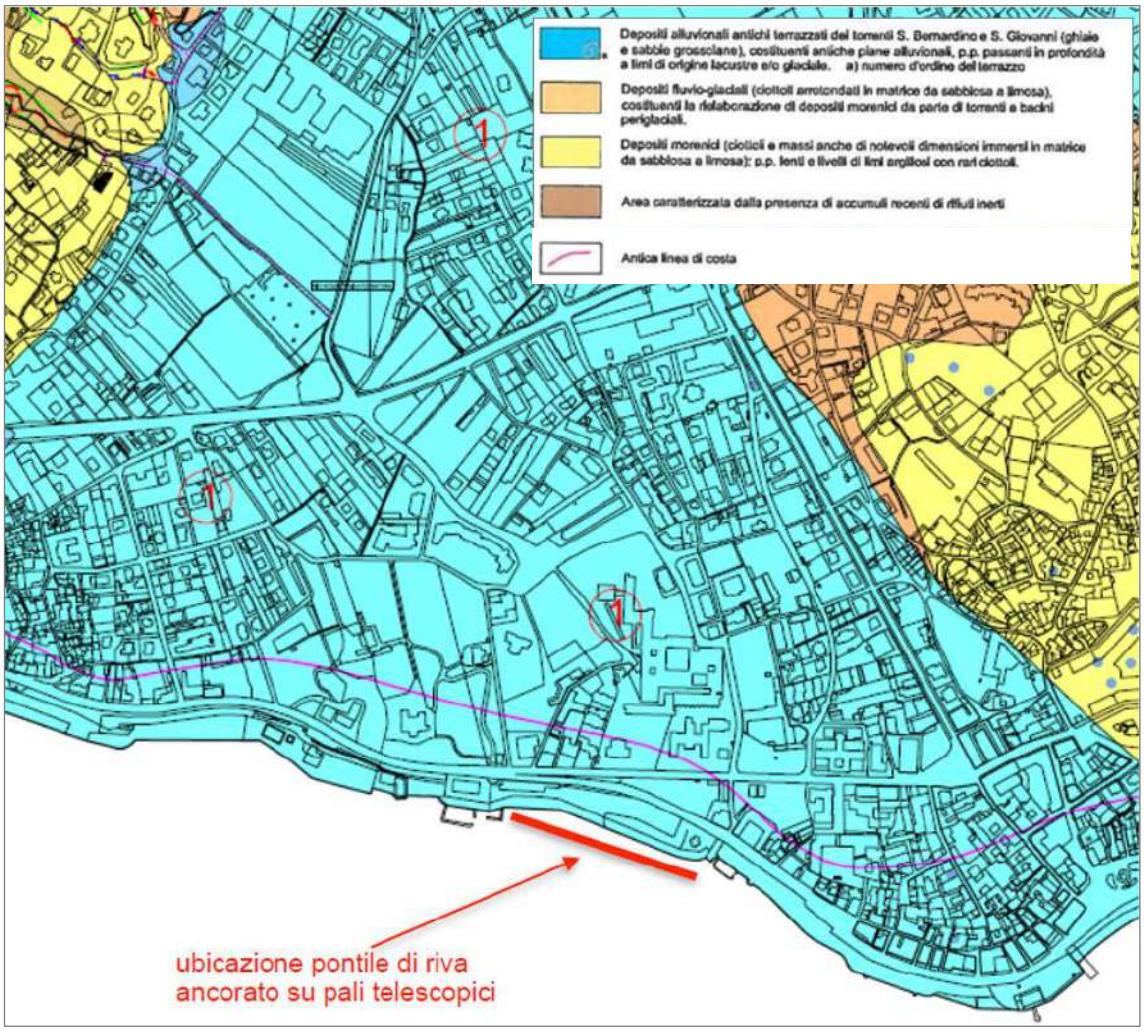
6.4.1 Stato di fatto

6.4.1.1 Inquadramento geomorfologico e geologico

L'area in esame si colloca lungo la sponda del ramo del lago Maggiore denominato Golfo Borromeo ed al termine di un'ampia area a modesta pendenza compresa fra i due rilievi del M.Rosso a Nord-Ovest e della collina della Castagnola a Sud-Est, nell'ambito di una zona pianeggiante ampiamente urbanizzata, ad una quota di circa 197 m s.l.m.

Di seguito si riportano un estratto della "*Carta geologica, geomorfologica, geologico-tecnica e del dissesto*".

Figura 6.39 – Estratto della Tav. GD3 "Carta geologica, geomorfologica, geologico-tecnica e del dissesto" del Piano Regolatore generale comunale di Verbania (fonte: Relazione geologica e geotecnica, maggio 2023)



Da un punto di vista geologico e geomorfologico, l'area in cui s'inseriscono i terreni di progetto è parte, in destra idrografica, dell'antica conoide alluvionale del T. San Bernardino, su cui si distribuisce l'abitato di Pallanza, costruito praticamente ovunque su depositi superficiali litologicamente descritti come "*Depositi alluvionali antichi terrazzati dei Torrenti S. Bernardino e S.Giovanni (Ghiaie e sabbie grossolane) costituenti antiche piane alluvionali, p.p. passanti in profondità a limi di origine lacustre e/o glaciale con a) numero d'ordine del terrazzo*".

Allontanandosi dal sito di progetto si individuano "*Depositi morenici (ciottoli e massi anche di notevoli dimensioni immersi in una matrice da sabbiosa e limosa)"* e "*Depositi fluvio-glaciali (ciottoli arrotondati in matrice da sabbiosa a limosa) costituenti la rielaborazione di depositi morenici da parte di torrenti e bacini periglaciali*".

Al di là delle profonde trasformazioni dovute agli interventi edificatori e viabilistici che hanno interessato nei secoli scorsi tale zona, è noto, attraverso varie indagini eseguite nel tempo, che l'areale è praticamente sempre caratterizzato dalla presenza di terreni costituiti superficialmente

da depositi alluvionali di ambiente deltizio, un tempo deposti dall'antico T. San Bernardino, la cui foce si collocava tra la Castagnola e il M.Rosso con varie fasi di avanzamento verso il lago, in corrispondenza di progressivi abbassamenti del livello lacustre. In periodo postglaciale, il T. San Bernardino abbandonava la foce originaria e confluiva in quella attuale, formando una conoide coalescente con il T. San Giovanni.

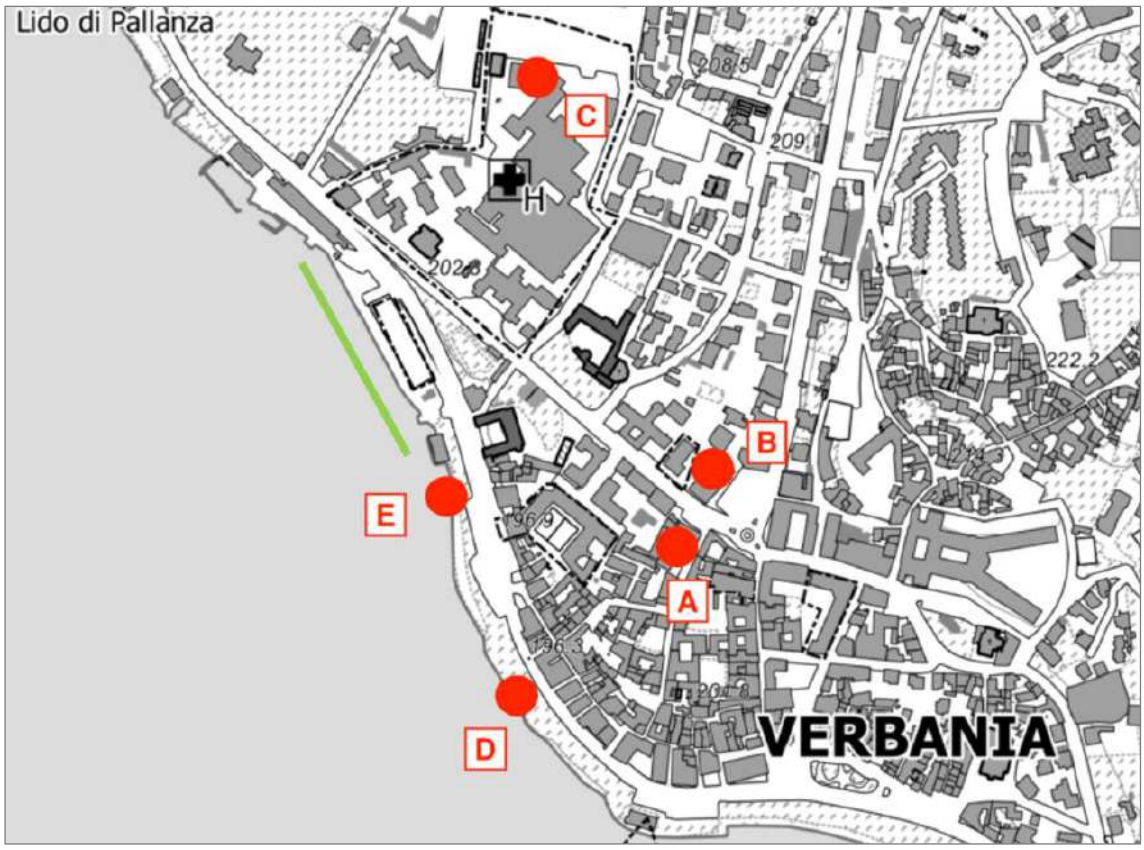
Nel dettaglio, le osservazioni e i dati disponibili relativamente ad indagini geognostiche e scavi già effettuati in varie zone dell'areale, hanno messo in evidenza come i terreni superficiali, presenti pressoché ovunque nell'antica conoide, siano generalmente costituiti da terreni ghiaioso-sabbiosi a granulometria mediogrossolana, localmente anche con ciottoli e blocchi, che tende tuttavia a diminuire andando in profondità e anche verso lago, con diffusa presenza di materiali più fini (livelli o lenti di sabbie fini sciolte o di limi e limi sabbiosi). Le modalità di deposizione, in parte subaeree e in parte di delta subacqueo, hanno determinato alternanze fra bancate a giacitura orizzontale e livelli tipici di delta con inclinazione verso il bacino lacustre.

Al di sotto di tali terreni alluvionali sono presenti sabbie limose, limi sabbiosi, livelli torbosi o veri e propri limi grigi di origine lacustre o glacio-lacustre, deposti in ambiente subacqueo in concomitanza a livelli del lago più elevati di quelli attuali. I vari abbassamenti del livello lacustre avvenuti in ambiente post-glaciale a causa dei vari eventi di escavazione all'incile del lago e dell'antico Ticino hanno causato terrazzamenti osservabili su tutta la costa lacustre e anche nella zona in esame, come evidenziato nell'estratto della Carta Geologica dello strumento urbanistico dalla linea color fucsia corrispondente all'antica linea di costa e dalla numerazione dei terrazzi sovrastanti.

Di seguito si riportano delle informazioni di maggior dettaglio relative all'area più strettamente interessata dal progetto.

Si precisa che, trattandosi di un'area intensamente urbanizzata, nel corso degli anni sono state condotte numerose campagne geognostiche a corredo della realizzazione di interventi edificatori anche prossimi a quello in progetto. Sotto un mappale della zona con riportata la locazione delle indagini geognostiche e geotecniche pregresse in prossimità della zona di interesse prese a riferimento e l'indicazione dell'opera di progetto (linea in verde).

Figura 6.40 – Ubicazione indagini geognostiche eseguite nell'intorno significativo dell'intervento, la cui posizione è evidenziata in verde (fonte: Relazione geologica e geotecnica, maggio 2023)



Sulla base dei risultati delle indagini effettuate nonché dalla ricostruzione della storia evolutiva dell'area complessiva, è stato possibile individuare un modello concettuale geologico atto a fornire le prime indicazioni per l'esecuzione delle palificazioni previste per l'ormeggio del pontile di riva e per definire il programma delle indagini geotecniche che dovranno essere eseguite in fase esecutiva.

L'analisi delle indagini eseguite nell'intorno significativo del sito di intervento ha messo infatti in evidenza una buona continuità orizzontale dei vari orizzonti, continuità che conferma le conoscenze sulla storia evolutiva dell'area, come area di deposizione alluvionale dell'antico Torrente S. Bernardino in periodo post-glaciale e in prossimità della foce nel golfo di Pallanza.

La caratteristica più evidente di questa deposizione è data dalla granulometria che in profondità passa da quella di sabbie e ghiaie superficiali deposte in ambiente subaereo sino a limi sabbiosi e limi argillosi deposti in ambiente subacqueo.

E' probabile quindi che all'abbandono dei ghiacciai dell'Ossola e del Ticino, il livello lacustre fosse decisamente più alto di quello attuale e questo fatto è osservabile sull'orizzonte più profondo dove

le sabbie e le ghiaie sono sostituite da limi e limi sabbiosi compatti, interpretabili come depositi glacio-lacustri.

Il modello geologico semplificato dei terreni presenti nella fascia costiera o a poca distanza dalla stessa è il seguente:

A. Tra 0,0 e 2,0/4,0 m dal p.c.: Terreni detritico eluviali e/o terreni di riporto;
B. Tra 2,0/4,0 m fino a 6,0/8,0 m dal p.c.: ghiaie e sabbie da sciolte a mediamente addensate, con ciottoli centimetrici, poligenici, subarrotondati, interpretabili come depositi alluvionali facenti parte dell'antica conoide del T. S. Bernardino;
C. Da 6,0/8,0 m dal p.c. fino a profondità non meglio specificate: Limi e limi sabbiosi, localmente argillosi, con presenza di livelli torbosi, interpretabili come depositi glacio-lacustri.

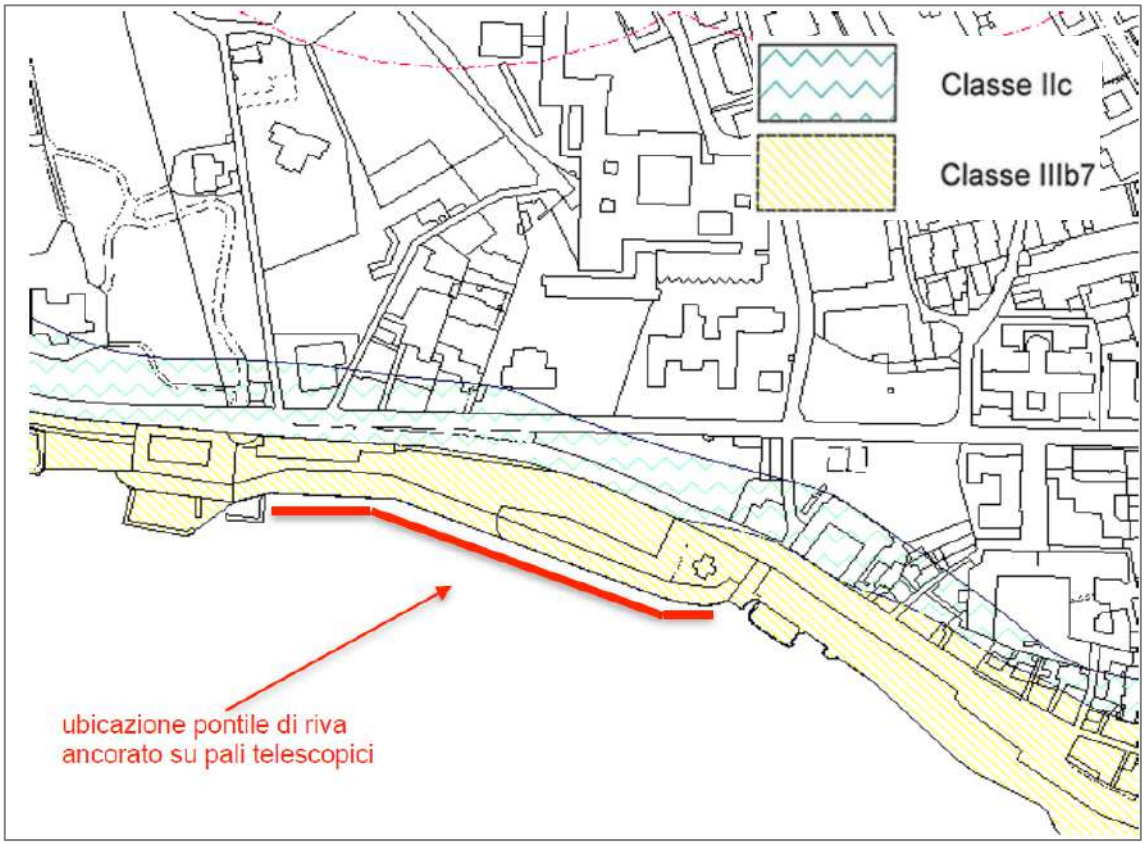
Il progetto di palificazione interesserà tuttavia solo l'orizzonte C).

La Regione Piemonte, con la C.P.G.R. 8.5.1996 n.7/LAP, ha definito le modalità con cui viene valutata la pericolosità geomorfologica e la relativa idoneità all'utilizzazione urbanistica.

Sulla base di tali modalità, lo strumento urbanistico comunale vigente ha individuato le problematiche di tipo geologico e ha suddiviso il territorio comunale in classi di idoneità all'utilizzazione urbanistica, così come previsto dalla citata Circ. P.G.R. n.7/ LAP.

Nel caso del sito in esame, la cartografia di Sintesi della Pericolosità Geomorfologica e dell'Idoneità all'Utilizzazione Urbanistica è rappresentata nelle figure seguenti, che riportano un estratto della "*Carta della Pericolosità Geomorfologica e dell'Idoneità all'Utilizzazione Urbanistica*".

Figura 6.41 – Estratto della tav. PG3 "Carta della Pericolosità Geomorfologica e dell'Idoneità all'Utilizzazione Urbanistica" del Piano Regolatore di Verbania (fonte: Relazione geologica e geotecnica, maggio 2023)



Come si evince dalla Figura sopra, l'area di progetto, in termini di pericolosità geomorfologica ai sensi della Circ. P.G.R. n.7/LAP dell'08.05.1996 è posta interamente in classe IIIb e relativa sottoclasse IIIb7, normata all'art.49 dell'elaborato PRB-Norme di Attuazione che così recita:

Classe IIIb 7:
Tale classe comprende le aree edificate o parzialmente edificate situate lungo la fascia litorale del Lago Maggiore e del Lago di Mergozzo, nonché parzialmente in fregio alla s.s.34 nella tratta Fondotoce – Stazione FF.SS., interessate da falda freatica a bassa profondità e, a volte, da terreni con mediocri caratteristiche geotecniche adiacenti a versanti subacquei con stabilità incerta; all'interno di tali aree sono presenti inoltre zone con quota inferiore a 198.00 m s.l.m., che possono quindi essere interessate da tracimazioni lacustri con tempi di ritorno fino a 100 anni, caratterizzate da innalzamento lento ed energia dipendente esclusivamente dal moto ondoso;
In tali aree non sono prevedibili, nell'ambito dell'attuazione del P.R.G., interventi di riassetto idrogeologico atti a diminuire la pericolosità dovuta alle sommersioni lacustri; pertanto non saranno ammessi nuovi piani residenziali e produttivi, costruzioni accessorie e strutture tecniche al di sotto della quota 198.50 m s.l.m., considerata quota minima di sicurezza (riferita ad eventi con tempo di ritorno indicativamente di 100 anni); ***sono possibili deroghe solo per particolari motivazioni documentate, in relazione a problematiche storico architettoniche o tecnico-funzionali e previa esplicita accettazione del relativo aumentato rischio da parte del richiedente;***
I progetti devono comunque sempre esplicitare l'accettazione delle condizioni di rischio connesse con la possibilità di allagamento per eventi con tempi di ritorno superiori a 100 anni, e quindi per quote superiori a quelle indicate come quote minime di sicurezza, nonché gli accorgimenti tecnici atti al loro superamento, con presa d'atto da parte dei titolari del
permesso di costruire dell'entità del rischio con riferimento agli studi idrologici e idrogeologici presenti nelle analisi di piano, e in relazione alle condizioni di vulnerabilità e al valore dei beni a rischio;
In ogni caso ogni nuova opera o parte di opera eseguita al di sotto delle quote di sicurezza dovrà essere progettata e costruita con criteri che consentano la sommersione periodica senza particolari danni e con caratteristiche di resistenza al moto ondoso;
Sono ammesse quote inferiori a quelle di sicurezza per le strutture tecniche legate all'utilizzo del litorale, alla navigazione e all'attività sportiva e ricreativa;
Le misure delle quote di progetto vanno presentate mediante rilievo altimetrico di precisione appoggiato su quote geodetiche sicure; in ogni caso le eventuali riquotature del p.c. per il raggiungimento delle quote di sicurezza dovranno essere giustificate da uno studio specifico
che motivi le necessità dell'innalzamento, le caratteristiche dello stesso in termini di quote, di materiali utilizzati, di effetti geotecnici sui terreni naturali, nonché la mancanza di effetti negativi sulle aree limitrofe dal punto di vista del deflusso delle acque e del drenaggio.

In merito alla pericolosità geomorfologica si rimanda altresì alla sezione specifica della relazione nella quale viene effettuata l'analisi del PAI (4.4.1).

Infine, si sottolinea che al fine di confermare quanto emerso dalle indagini pregresse, in fase di progetto esecutivo dovrà essere seguito il seguente programma:

- esecuzione di prove penetrometriche lungo il previsto pontile di riva eseguite da chiatta, con valutazione ed eventuale conferma delle caratteristiche geotecniche dei terreni ed esecutive dei pali telescopici e delle resistenze ai carichi orizzontali;
- esecuzione di indagine sismica lungo la riva del lago mediante metodologia MASW o con tromografo digitale portatile;
- valutazione analitica degli sforzi del vento trasferiti dalle per interne al molo di riva e ai pali telescopici;
- redazione della Relazione Geotecnica a livello di progetto esecutivo.

6.4.1.2 Inquadramento sismico[27]

Il rischio sismico esprime l'entità dei danni derivanti dal verificarsi di un evento sismico su un certo territorio in un dato periodo di tempo. Il rischio sismico dipende da tre fattori:

- la pericolosità sismica, cioè la probabilità che in un dato periodo di tempo possano verificarsi terremoti dannosi;
- la vulnerabilità sismica degli edifici, cioè la capacità che hanno gli edifici o le costruzioni in genere di resistere ai terremoti;
- l'esposizione, ovvero una misura dei diversi elementi antropici che costituiscono la realtà territoriale: popolazione, edifici, infrastrutture, beni culturali, eccetera che potrebbero essere danneggiati, alterati o distrutti.

Con l'introduzione dell'Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri (O.P.C.M.) n. 3274 del 20 Marzo 2003 "Primi elementi in materia di criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale e di normative tecniche per le costruzioni in zona sismica" (pubblicata sulla Gazzetta Ufficiale n. 105 dell'8 maggio 2003.) e s.m.i. sono stati indicati i criteri per l'individuazione delle zone sismiche e definite le norme tecniche per la progettazione di nuovi edifici, di nuovi ponti, per le opere di fondazione, per le strutture di sostegno, ecc. Nel 2003 sono stati emanati i criteri di classificazione sismica del territorio nazionale, basati sull'analisi della probabilità che il territorio venga interessato in un certo intervallo di tempo (generalmente 50 anni) da un evento che superi una determinata soglia di intensità o magnitudo.

Il provvedimento detta i principi generali sulla base dei quali le Regioni, a cui lo Stato ha delegato l'adozione della classificazione sismica del territorio (Decreto Legislativo n. 112 del 1998 e Decreto del Presidente della Repubblica n. 380 del 2001 - "Testo Unico delle Norme per l'Edilizia"), hanno

[27] Cfr.: https://www.regione.piemonte.it/web/temi/protezione-civile-difesa-suolo-opere-pubbliche/prevenzione-rischio-sismico/classificazione-sismica

compilato l'elenco dei comuni con la relativa attribuzione ad una delle quattro zone, a pericolosità decrescente, nelle quali è stato riclassificato il territorio nazionale.

- Zona 1 – È la zona più pericolosa, dove possono verificarsi forti terremoti
- Zona 2 – Nei comuni inseriti in questa zona possono verificarsi terremoti abbastanza forti
- Zona 3 – I comuni inseriti in questa zona possono essere soggetti a scuotimenti modesti
- Zona 4 – È la zona meno pericolosa

Nella zona 4 è facoltà delle Regioni prescrivere l'obbligo della progettazione antisismica. Inoltre, a ciascuna zona viene attribuito un valore dell'azione sismica utile per la progettazione, espresso in termini di accelerazione massima su roccia (zona 1=0.35 g, zona 2=0.25 g. zona 3=0.15 g, zona 4=0.05 g).

Un aggiornamento dello studio di pericolosità di riferimento nazionale, previsto dall'O.P.C.M. 3274/03, è stato adottato con l'Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 3519 del 28 aprile 2006.

Il nuovo studio di pericolosità, allegato all'O.P.C.M. n. 3519 del 28 aprile 2006, ha fornito alle Regioni uno strumento aggiornato per la classificazione del proprio territorio, introducendo degli intervalli di accelerazione (ag), con probabilità di superamento pari al 10% in 50 anni, da attribuire alle 4 zone sismiche.

Tabella 6.16 – Suddivisione delle zone sismiche in relazione all'accelerazione di picco su terreno rigido (OPCM 3519/06)

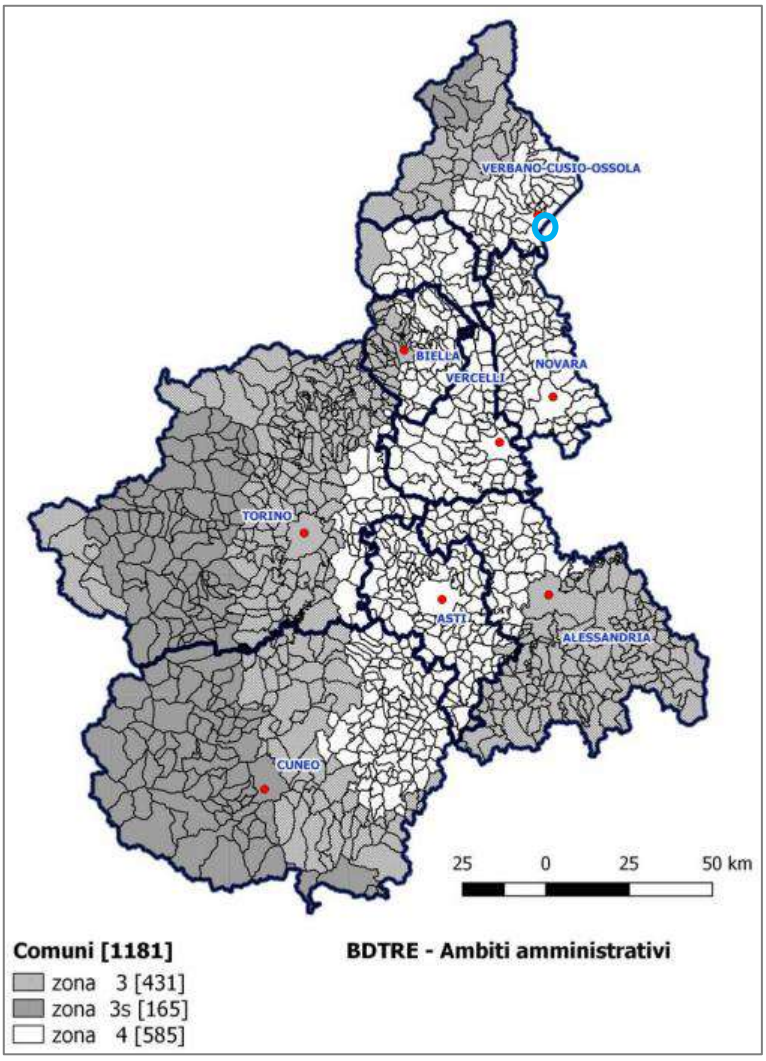
ZONA SISMICA	ACCELERAZIONE CON PROBABILITÀ DI SUPERAMENTO PARI AL 10% IN 50 ANNI (AG)
1	ag >0.25
2	0.15 <ag≤ 0.25
3	0.05 <ag≤ 0.15
4	ag ≤ 0.05

Nel rispetto degli indirizzi e criteri stabiliti a livello nazionale, alcune Regioni hanno classificato il proprio territorio nelle quattro categorie di zona proposte, altre Regioni hanno classificato diversamente il proprio territorio, ad esempio adottando solo tre classi (zona 1, 2 e 3) e introducendo, in alcuni casi, delle sottozone per meglio adattare le norme alle caratteristiche di sismicità.

Per il Piemonte l'elenco delle zone sismiche è stato in un primo momento aggiornato con la DGR n. 61-11017 del 17.11.2003 (in recepimento dell'OPCM 3274/2003), successivamente con la DGR n. 11-13058 del 19.01.2010, meglio precisata dalla DGR n. 65-7656 del 21.05.2014.

La classificazione al momento vigente è stata approvata con la DGR n. 6 - 887 del 30.12.2019, pubblicata sul B.U. n. 4 del 23 gennaio 2020.

Figura 6.42 – Mappa di zonazione sismica aggiornata alla situazione amministrativa del 06/02/2019 (fonte: Sito Regione Piemonte)



La ripartizione in zone sismiche del Piemonte al 2019, così come è mostrato in figura, prevede la presenza di 165 comuni classificati in zona sismica 3S, 431 comuni in zona 3 e 585 in zona 4. Il Comune di Verbania (cerchiato in azzurro), all'interno del quale ricade l'area di progetto, ricade in zona sismica 4.

6.4.1.3 Stato qualitativo della matrice suolo[28]

La tematica dei siti da bonificare ha ricevuto una concreta regolamentazione con l'emanazione del previgente D.Lgs. 22/97 e con il successivo decreto attuativo D.M. 471/99; attualmente la normativa di riferimento è rappresentata dalla parte IV del D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii. ai sensi del quale viene definito:

- Sito contaminato "un sito nel quale i valori delle concentrazioni soglia di rischio (CSR), determinati con l'applicazione della procedura di analisi di rischio di cui all'Allegato 1 alla parte quarta del presente decreto sulla base dei risultati del piano di caratterizzazione, risultano superati";
- Sito potenzialmente contaminato "un sito nel quale uno o più valori di concentrazione delle sostanze inquinanti rilevati nelle matrici ambientali risultino superiori ai valori di concentrazione soglia di contaminazione (CSC), in attesa di espletare le operazioni di caratterizzazione e di analisi di rischio sanitario e ambientale sito specifica, che ne permettano di determinare lo stato o meno di contaminazione sulla base delle concentrazioni soglia di rischio (CSR)";
- Sito non contaminato "un sito nel quale la contaminazione rilevata nelle matrice ambientali risulti inferiore ai valori di concentrazione soglia di contaminazione (CSC) oppure, se superiore, risulti comunque inferiore ai valori di concentrazione soglia di rischio (CSR) determinate a seguito dell'analisi di rischio sanitario e ambientale sito specifica".

L'Allegato 3 al decreto definisce i criteri generali per la scelta e la realizzazione delle varie tipologie di intervento in relazione allo stato di contaminazione e di utilizzo del sito ed in particolare prevede le seguenti misure:

- messa in sicurezza d'urgenza: insieme di interventi miranti a rimuovere le fonti primarie e secondarie, a contenere la diffusione dei contaminanti ed impedirne il contatto diretto con la popolazione;
- messa in sicurezza operativa: insieme di interventi applicati su siti contaminati con attività produttive in esercizio;
- bonifica e ripristino ambientale/messa in sicurezza permanente: insieme di interventi che possono realizzarsi su siti contaminati non interessati da attività produttive in esercizio al fine di renderli fruibili per gli utilizzi previsti dagli strumenti urbanistici.

[28] Cfr.: https://www.regione.piemonte.it/web/temi/ambiente-territorio/ambiente/amianto-bonifiche-terre-rocce-scavo/bonifica-aree-inquinate

Sul territorio della Regione Piemonte sono presenti n.5 Siti di Interesse Nazionale (SIN), riconosciuti dallo Stato in funzione delle caratteristiche del sito, delle caratteristiche degli inquinanti e della loro pericolosità, al rilievo dell'impatto sull'ambiente circostante in termini di rischio sanitario ed ecologico, nonché di pregiudizio per i beni culturali ed ambientali. La procedura relativa all'iter di bonifica dei SIN è attribuita alla competenza del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio che si avvale dell'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (Ispra), delle Agenzie regionali per la protezione dell'ambiente delle regioni interessate (Arpa) e dell'Istituto superiore di sanità (ISS) nonché di altri soggetti qualificati pubblici o privati.

I 5 SIN sono:

- Serravalle Scrivia – Ecolibarna: istituito con L. 179/2002 e perimetrato con D.M. 07/02/2003 (G.U. 86 del 12/04/2003);
- Balangero – Miniera S. Vittore: istituito con L. 426/1998 e perimetrato con D.M. 10/01/2000 (G.U. 41 del 19/02/2000);
- Casale Monferrato – amianto: istituito con L. 426/1998 e perimetrato con D.M. 10/01/2000 (G.U. 43 del 22/02/2000);
- Pieve Vergonte – ex Enichem: istituito con L.426/1998 e perimetrato con D.M. 10/01/2000 (G.U. 46 del 25/02/2000);
- Acna di Cengio (Cengio e Saliceto) – ACNA/Enimont/Enichem. A cavallo tra Liguria e Piemonte: istituito con legge 426/1998 e perimetrato con D.M. del 11 agosto 2006. G.U. n. 256 del 3 novembre 2006.

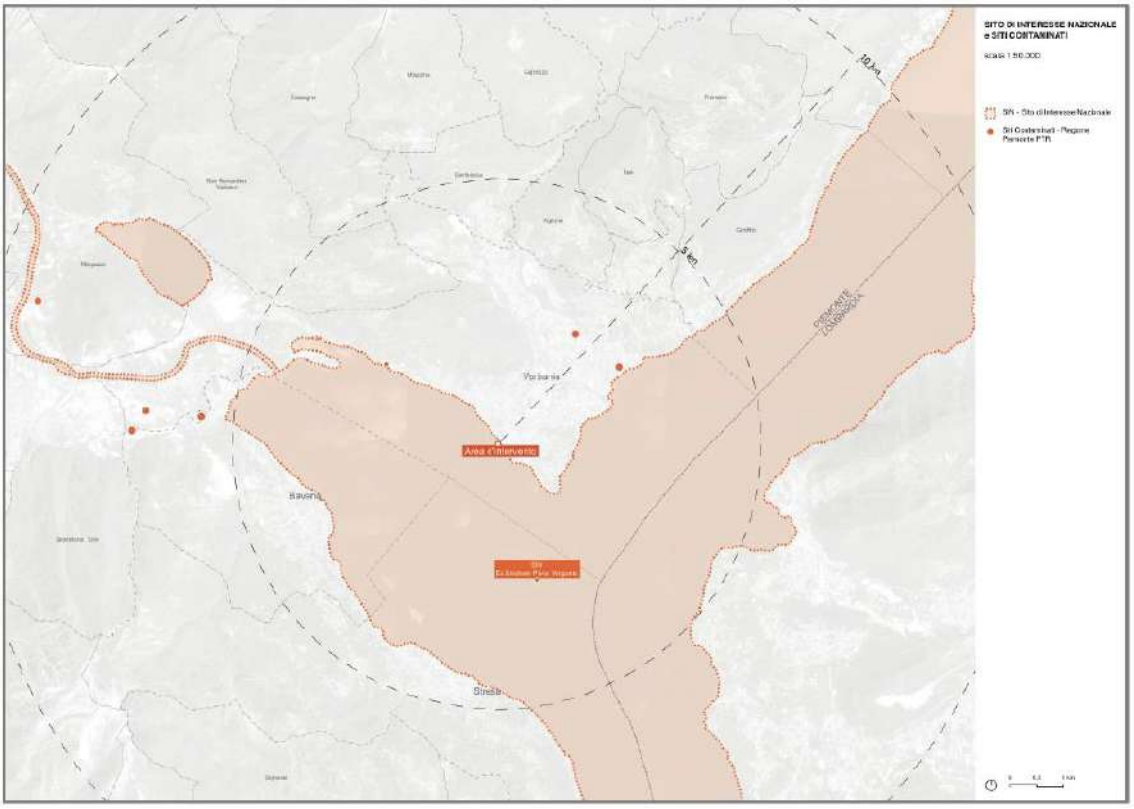
È opportuno citare, anche se non più rientrante tra i SIN, il sito:

- Basse di Stura: istituito con D.M. 468/2001 e perimetrato con D.M. 08/07/2002 (G.U. 233 del 04/10/2002), tale sito è stato derubricato da SIN a sito di interesse regionale con D.M. 11/01/2013 (G.U. 60 del 12/03/2013).

Il progetto insiste all'interno del SIN di Pieve di Vergonte (sito ex Enichem) individuato dal D.M. del 10 gennaio 2000 e pubblicato con G.U. n. 46 del 25 febbraio 2000. Il sito si estende per oltre 15.000 ettari, di cui circa 4.200 ettari a terra e 11.395 ettari e comprende l'area dello stabilimento chimico attivo gestito da Hydrochem Italia S.r.l., il torrente Marmazza, il fiume Toce fino al lago Maggiore, il lago di Mergozzo, parte del lago Maggiore e l'area del conoide del torrente Anza (perimetrazione approvata da decreto Ministeriale nel 10/01/2000). Il Progetto Operativo di Bonifica (POB), che prevede interventi sui terreni e sulle acque sotterranee con l'obiettivo primario di bonifica e messa in sicurezza dell'area dello stabilimento ex Enichem ed è partito dal 2016, è stato approvato dal Ministero dell'Ambiente e del Territorio e della Tutela del Mare con Decreto prot. 4599/TRI/DI/B del 21/10/2013. Il soggetto che sarà responsabile della bonifica del sito è la società Syndial S.p.A.

La presenza dell'intervento all'interno del SIN, come illustrato nell'immagine sotto, 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.

Figura 6.43 – Perimetrazione del SIN e collocazione dell'area di interesse (fonte: Regione Piemonte PTR)



I siti contaminati devono essere iscritti, secondo l'art. 251 del D. Lgs. 152/06 e ss.mm.ii., nell'apposita anagrafe regionale, tenuta dal Servizio Tutela dell'Atmosfera e del Territorio.

L'Anagrafe regionale dei Siti COntaminati (ASCO) della Regione Piemonte è stata istituita con D.G.R. n. 22-12378 del 26/04/04 in conformità con i criteri predisposti dalla ex ANPA ai sensi dell'art. 17 del D.M. 471 del 25/10/1999.

La Tabella immediatamente sotto riporta i siti contaminati o con intervento di bonifica previsto o concluso, aggiornati al 2023/04/06 rientranti nel comune di Verbania.

Tabella 6.17 – Dati Siti contaminati (fonte: dati Piemonte [29])

Comune	Id Sito	Codice Regionale	Codice Provinciale	Cause	Interventi	Data aggiornamento	Stato Procedimento
Verbania	587	01-00587	VB-00012	Eventi accidentali	Verifica in corso	2023/04/06	Attivo

[29] Cfr.: https://www.dati.piemonte.it/#/catalogodetail/regpie_ckan_ckan2_yucca_sdp_smartdatanet.it_Asco_siti_contaminati_6051

Comune	Id Sito	Codice Regionale	Codice Provinciale	Cause	Interventi	Data aggiornamento	Stato Procedimento
Verbania	1191	01-01191	VB-00027	Incidenti a pipe line	Bonifica e ripristino ambientale	2023/04/06	Concluso
Verbania	1915	01-01915	VB-00063	Eventi accidentali; presenza di sostanze inquinanti dovuta a cattiva gestione impianti o strutture	Bonifica e ripristino ambientale	2023/04/06	Concluso
Verbania	1980	01-01980	VB-00067	Eventi accidentali	Bonifica e ripristino ambientale	2023/04/06	Concluso
Verbania	2059	01-02059	VB-00073		Bonifica e ripristino ambientale	2023/04/06	Attivo
Verbania	2394	01-02394	VB-00099		Bonifica e ripristino ambientale	2023/04/06	Attivo
Verbania	2509	01-02509	VB-00105	presenza di sostanze inquinanti dovuta a cattiva gestione impianti o strutture	Verifica in corso	2023/04/06	Attivo
Verbania	2822	01-02822	VB-00126	Sversamenti incidentali su suolo e acque; Presenza di sostanze inquinanti dovuta a cattiva gestione di impianti o strutture	Bonifica e ripristino ambientale	2023/04/06	Attivo

A seguire si riporta la Mappa con la localizzazione dei siti elencati.

Figura 6.44 – Mappa dei siti inquinati che risultano contaminati, o con intervento di bonifica previsto o concluso (fonte: dati Piemonte)

Come si può osservare dalla Figura sopra, dove si trova cerchiata in giallo la zona di progetto, i siti contaminati risultano essere a debita distanza dall'area di interesse.

6.4.2 Stima degli impatti potenziali

6.4.2.1 Fase di cantiere

In generale, dato che tutta l'installazione delle strutture galleggianti si svilupperà sulle acque del lago, gli interventi a terra saranno minimi.

L'impatto principale sulla matrice suolo è riconducibile all'occupazione temporanea di suolo pari a 585 mq derivante dall'installazione dell'area di cantiere/stoccaggio dei manufatti prefabbricati e dei materiali in un'area prospiciente il lago Maggiore. Si fa presente che al termine delle lavorazioni avverrà il ripristino dell'area di cantiere a terra attraverso la formazione di nuove pavimentazioni (area di sosta e di manovra con la realizzazione di parcheggi macchina) e su una superficie totale di circa 925,19 mq, area di accesso al nuovo porticciolo, 328 mq di superficie saranno a prato.

Per quanto riguarda le aree di Marina di Verbella e del Gaggetto, trattandosi di aree di approvvigionamento dei manufatti prefabbricati, corpi morti e catenarie, caricati e trasportati via lago, non vi è consumo di suolo.

Si sottolinea che le attività di scavo previste nell'area di cantiere sono alquanto limitate (325,73 mc) e 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.

Per quanto riguarda le lavorazioni in acqua si ricorda che 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.

Considerando i dati della caratterizzazione geologica e geomorfologica dell'area di intervento, riportata nella sezione dedicata, si evidenzia stabilità nell'area di intervento. Pertanto, poiché gli aspetti geologico-tecnici connessi con le opere previste non riguarderanno movimenti di terra sia in estrazione che in deposito e al contempo la pendenza del fondale risulta simile all'angolo di resistenza al taglio dei terreni oggetto dell'opera, è possibile confermare preliminarmente una stabilità complessiva positiva dell'area e dell'insieme opera-terreno.

Dunque, dalle analisi effettuate emerge che gli interventi previsti risultano compatibili con le condizioni geotecniche dei fondali, con le condizioni meteomarine, con l'uso previsto e con i coefficienti di sicurezza previsti dalle specifiche normative. La validità dell'ipotesi progettuale dovrà comunque essere verificata ai sensi delle norme tecniche sulle costruzioni vigenti, anche per la progettazione del progetto esecutivo mediante l'esecuzione di sondaggi geognostici nel sito di intervento, come da programma precedentemente indicato, nonché durante l'esecuzione dei lavori, considerando, oltre ai dati raccolti in fase di progetto, anche quelli ottenuti con misure e osservazioni nel corso dei lavori e adattando eventualmente l'opera alle diverse situazioni riscontrate.

In conclusione, gli impatti in fase di cantiere sulla componente suolo si ritengono TRASCURABILI.

6.4.2.2 Fase di esercizio

In fase di esercizio non si ravvisa alcun impatto per il suolo se non la sottrazione di suolo derivante dalla realizzazione dell'area di sosta e di manovra; tale impatto sarà, tuttavia, compensato dalla realizzazione dei "tetti verdi" su strutture esistenti nel sito di intervento.

Per quanto riguarda la trasparenza idraulica dell'area di sosta e di manovra, si fa presente che questa sarà dotata di sistema di raccolta e regimazione delle acque meteoriche dilavanti.

In fase di esercizio non si ravvisa alterazione delle condizioni di permeabilità né stabilità complessiva del suolo data sia la natura degli interventi che del suolo; gli impatti si possono, dunque, considerare NULLI rispetto alla componente in analisi.

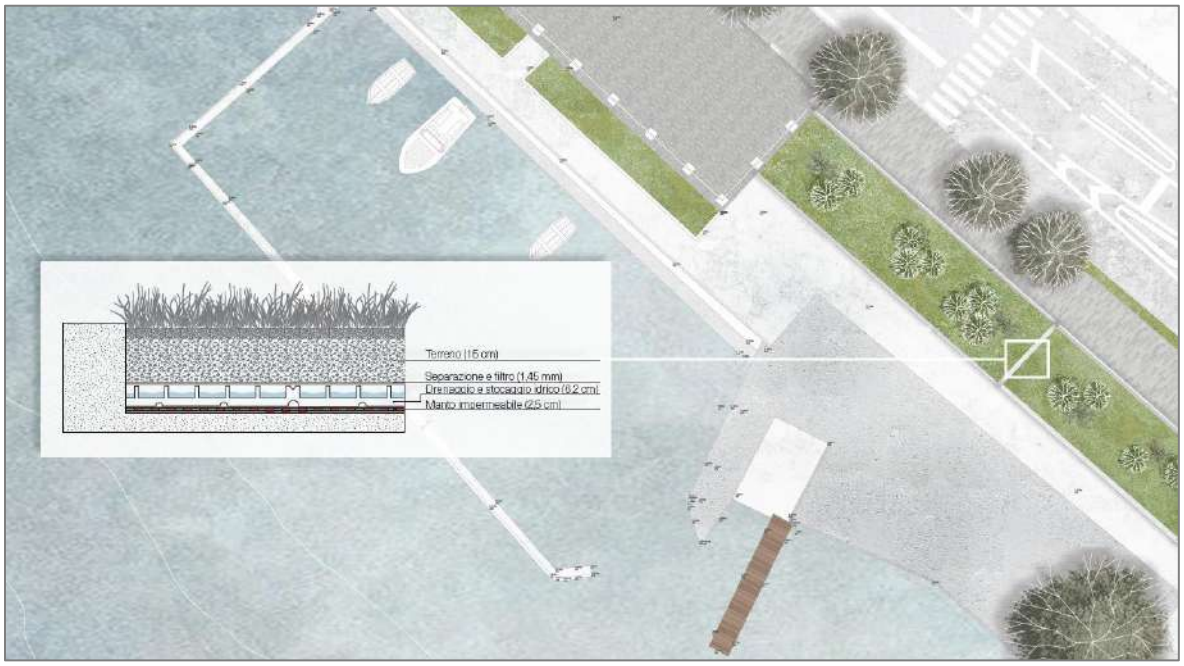
6.4.3 Azioni di mitigazione

Le misure di mitigazione sono relative alla sola fase di cantiere e sono le seguenti:

- prediligere prodotti con un maggiore livello di sicurezza, tra quelli che possono essere impiegati per uno stesso scopo (ad esempio l'impiego di prodotti in matrice liquida in luogo di solventi organici volatili);
- presenza nell'area di cantiere di dispositivi di protezione ambientale volti a minimizzare i possibili impatti sull'ambiente in caso di sversamenti accidentali;
- verificare lo stato di conservazione dei macchinari utilizzati;
- effettuare una regolare manutenzione di mezzi e macchinari utilizzati.

In merito alla fase di esercizio verranno mantenuti a prato circa 328 mq di superficie su circa 925,19 mq di area di accesso al nuovo porticciolo. Al fine di compensare il consumo di suolo derivante dalla realizzazione dell'area di sosta e di manovra, sebbene di entità ridotta, il progetto prevede la realizzazione di "tetti verdi" su strutture esistenti presenti nell'area di intervento. Tali aree verdi saranno costituite da un manto impermeabile di 2,5 cm alla base, un drenaggio e stoccaggio idrico di 6,2 cm, un separatore e filtro di 1,45 mm e, infine, un terreno di 15 cm, come si vede nell'immagine sotto riportata.

Figura 6.45 – Aree compensative di progetto "Tetti verdi"



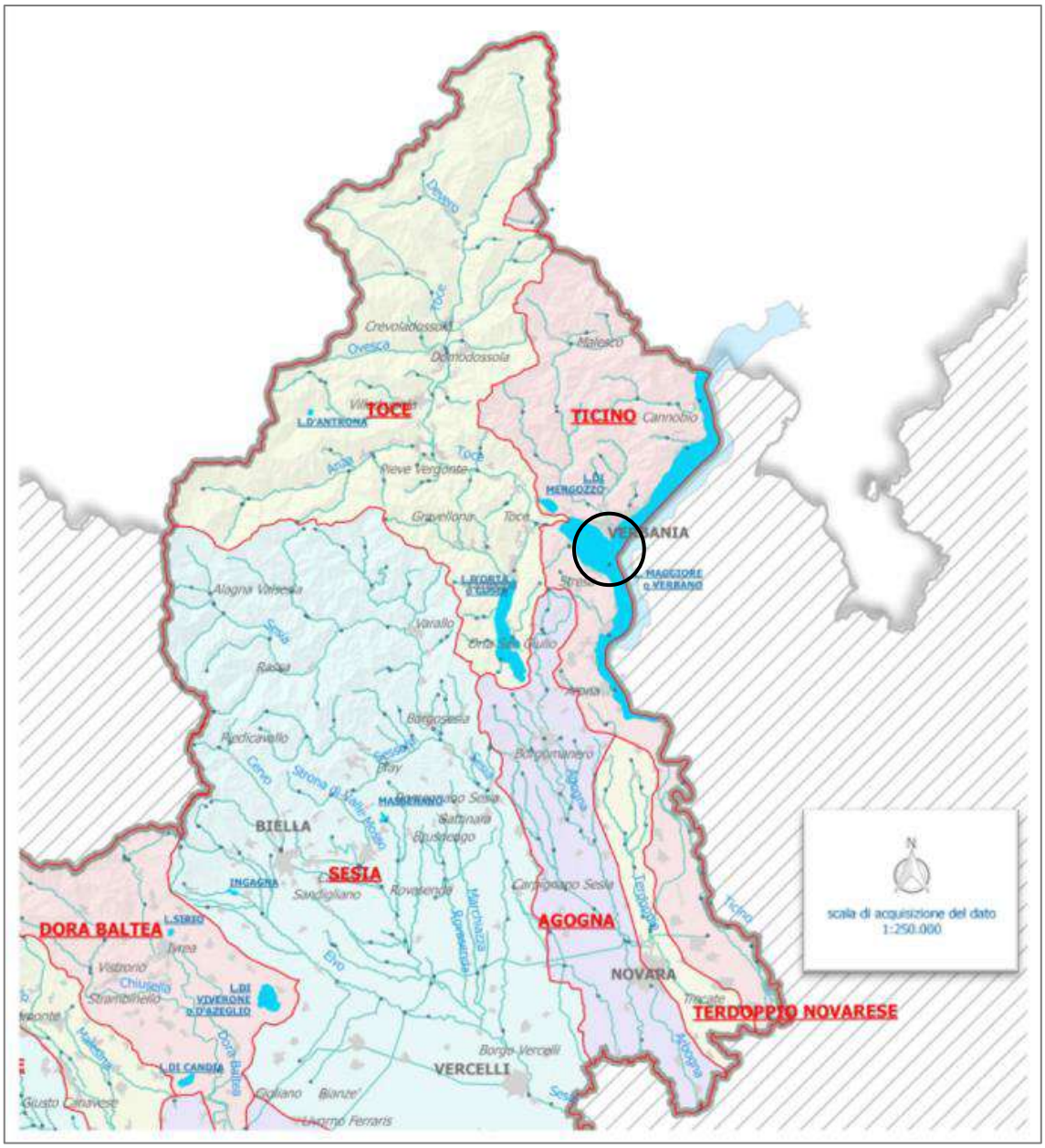
6.5 Ambiente idrico

6.5.1 Stato di fatto

6.5.1.1 Acque superficiali

L'area di progetto ricade all'interno del Bacino idrografico del Fiume Po, precisamente all'interno del sottobacino del Ticino come si può vedere la Figura sotto tratta dalla Tavola 1 del PTA 2018. Il Ticino si estende per 284 km complessivi, inclusa la componente sopralacuale. Si origina in Svizzera da due sorgenti, in prossimità del cantone Ticino, la sorgente principale sul Passo della Novena, l'altra di portata più modesta, nei pressi del Passo del San Gottardo. Dallo sbarramento della Miorina (Sesto Calende) scorre in una valle a fondo piatto, incisa nella circostante pianura. L'alveo si presenta prima monocursale, poi prosegue formando meandri con alveo pluricorsale fino ad incontrarsi successivamente con il Po, presso il ponte di Becca.

Figura 6.46 – Inquadramento idrografico con individuazione dei sottobacini idrografici della zona di interesse (fonte: PTA 2018)



Come si può vedere dalla Figura sopra riportata, il porto galleggiante di progetto si colloca sul lago Maggiore. Il lago Maggiore è un lago prealpino di origine fluvioglaciale, che si trova a un'altezza di circa 193 metri s.l.m. e le quali rive sono condivise tra Svizzera (Canton Ticino) e Italia (province di Verbano-Cusio-Ossola e Novara, in Piemonte, e Varese, in Lombardia). Il bacino imbrifero del lago Maggiore ha un'estensione di circa 6599 km2, dei quali 3.770 sono presenti in territorio svizzero e 3.229 in quello italiano; la superficie del lago misura 212.5 km^2. Il rapporto tra la superficie del bacino imbrifero e quella dello specchio d'acqua è pari a 31 e rappresenta, con il lago di Como, il valore più elevato tra i laghi italiani. I principali fiumi immissari nel lago sono: Ticino, Maggia, Toce

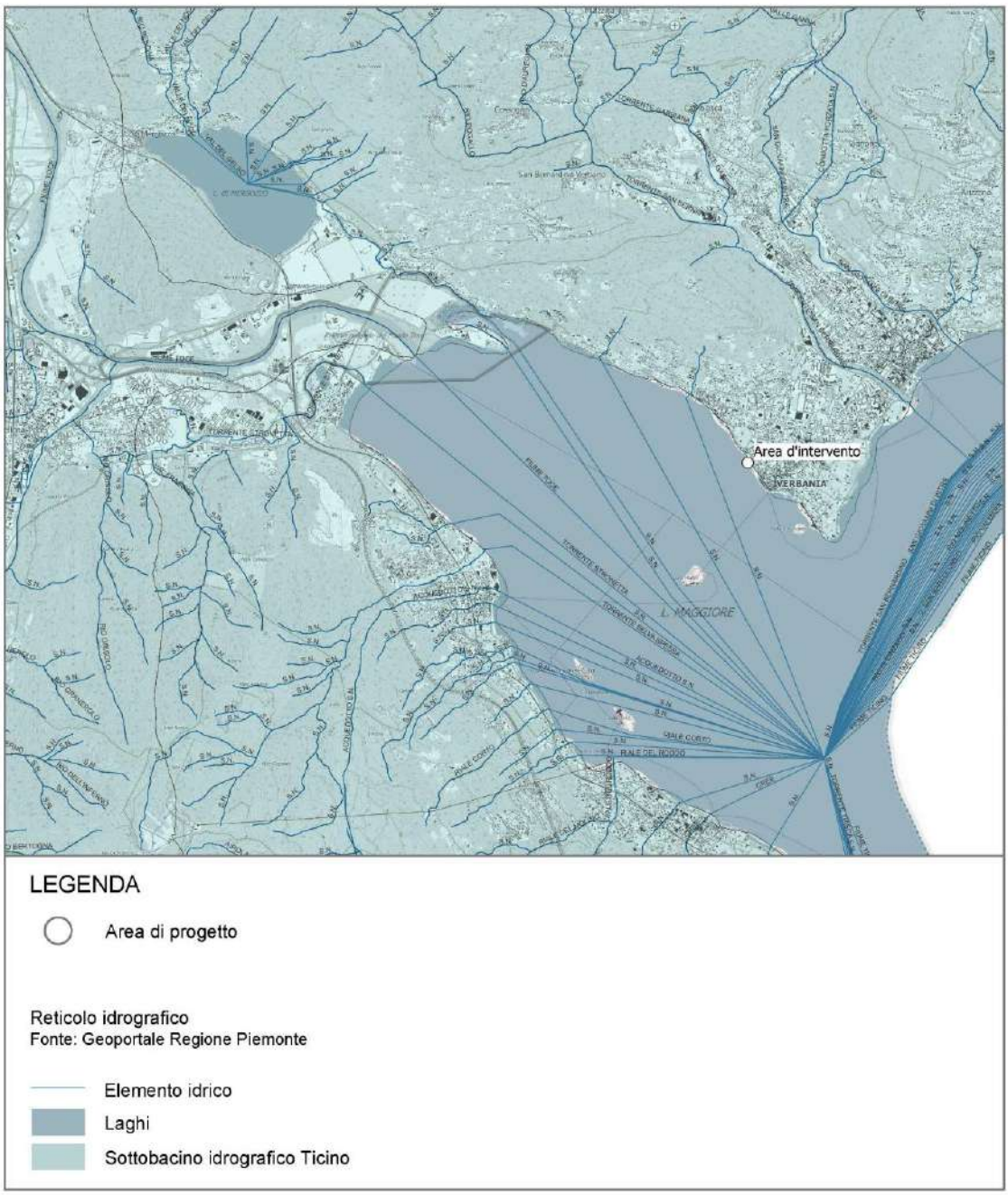
e Tresa. Questi 4 corpi idrici drenano circa il 77% delle acque incluse nel bacino imbrifero del lago Maggiore. Invece l'emissario principale ed unico è il Ticino, che esce dal lago in prossimità di Sesto Calende, a sud del lago Maggiore estendendosi in direzione sud-est per arrivare a demarcare il confine tra Piemonte e Lombardia.

L'influenza dell'intero bacino sulle caratteristiche quantitative e qualitative delle acque del lago Maggiore è dunque molto rilevante.

Il lago Maggiore in Piemonte rientra nella classificazione regionale di AL-3, cioè grandi laghi sudalpini, che identifica in Piemonte quei laghi dell'Italia settentrionale, situati a quota inferiore di 800 m, aventi profondità massima della cuvetta lacustre superiore o uguale a 120 m e area dello specchio lacustre superiore o uguale a 100 km^2.

Per fornire un inquadramento generale della zona di interesse si può osservare l'estratto cartografico riportato di seguito, tratto dal Geoportale Regione Piemonte.

Figura 6.47 – Inquadramento idrografico (fonte: Geoportale Regione Piemonte)



I corpi idrici fluviali principali dell'area di studio sono rappresentati dal fiume Toce (a nord-ovest dell'area di progetto), dal torrente San Bernardino (a nord-est dell'area di progetto) e dal torrente Selvaspessa (ad ovest dell'area di progetto, sulla sponda opposta del lago).

Il Toce, affluente del lago Maggiore, si origina dal lago del Toggia, a 2.191 m sopra il livello del mare, e percorre la valle Ossola con un andamento tipicamente torrentizio per l'altitudine del bacino, delle estese superfici glaciali e delle elevate precipitazioni meteoriche che sono caratteristiche dell'area.

Il torrente San Bernardino nasce in Val Grande, dall'unione del rio Valgrande con il rio Pogallo, prosegue con la formazione di gole lungo il suo corso per continuare attraversando i comuni San Bernardino Verbano, Cossogno e Verbania per sfociare poi nel lago Maggiore.

Il torrente Selvaspessa si origina dal Mottarone a 1.410 m sopra il livello del mare. Dimensioni e pendenza aumentano nella parte verso valle. Il corso d'acqua giunto nei pressi di Baveno, passa sotto l'autostrada A26 per proseguire dividendo il centro storico della stessa e sfociare in seguito nel lago Maggiore.

Ad esclusione del Toce che costituisce un proprio sottobacino idrografico, gli altri rientrano nel sottobacino del Ticino, come evidenziato in Figura 6.46.

Nell'immediato intorno dell'area di progetto non sono presenti corsi d'acqua che possano disturbare la realizzazione del progetto, soprattutto in ragione della natura di quest'ultimo.

6.5.1.1.1 Stato qualitativo delle acque superficiali

Il monitoraggio delle acque superficiale in Piemonte segue il quadro normativo delineato a livello europeo dalla Direttiva 2000/60/CE (WFD) e 2006/118/CE, che è stata recepita in Italia con D.Lgs 152/06 e D.Lgs 30/09 e dai successivi decreti nazionali emanati, volti ad un'efficace gestione e tutela delle risorse idriche. Il piano di monitoraggio previsto sui corpi idrici contempla cicli pluriennali, al termine dei quali si stila una classificazione complessiva dello stato di Qualità. Il monitoraggio sui corpi idrici è sito-specifico, in base alla tipologia di monitoraggio (operativo-annuale e di sorveglianza-triennale/sessennale), dei dati pregressi e delle pressioni insistenti. Questo comporta che non tutti i corpi idrici vengano monitorati ogni anno e che non tutte le componenti chimiche e biologiche vengano ricercate su tutti i punti indistintamente.

Il raggiungimento e mantenimento dei prefissati obiettivi di qualità dipendono da: tipologia ed entità delle pressioni agenti sul CI, entità degli impatti esercitati da tali pressioni, efficacia delle misure di tutela applicate e livello di confidenza associato alla classificazione.

I dati riportati di seguito sono tratti dalle analisi effettuate dall'Arpa Piemonte e aggiornati all'ultimo dato disponibile per ogni corpo idrico.

Il fine del monitoraggio ambientale delle acque superficiali è quello di controllare lo stato di qualità dei corsi d'acqua e degli invasi significativi della regione, attraverso l'erborazione di due indici: lo stato ecologico e lo stato chimico secondo le modalità previste dal D.Lgs 260/2010. Infine, viene delineato lo stato complessivo derivante dal risultato peggiore tra lo stato ecologico e chimico.

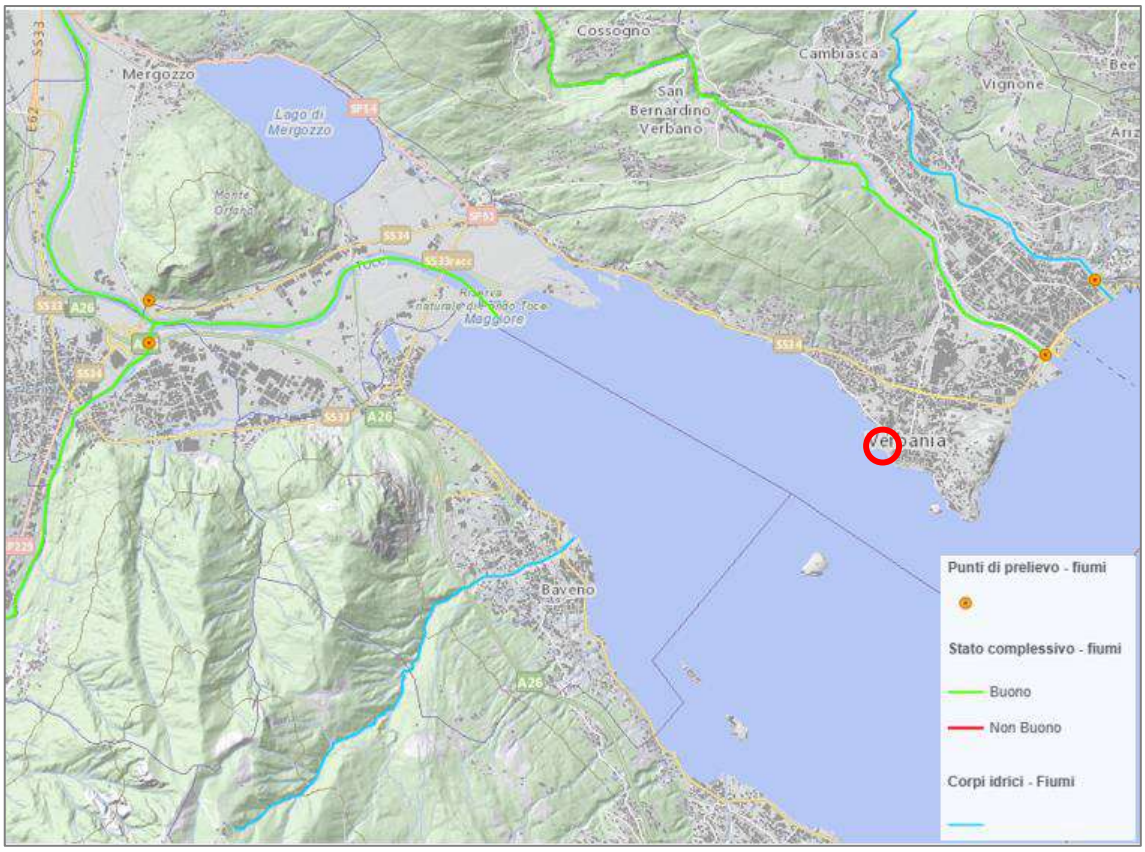
Stato qualitativo componente fluviale

Per la valutazione dello stato dei Corpi Idrici fluviali, i due indici vengono calcolati nella maniera seguente:

- Stato chimico: definito in base ad una lista di 33+8 sostanze pericolose e considerate prioritarie a livello europeo, elencate in Tabella 1/A del D.Lgs 260/2010 (aggiornate a livello nazionale dal Decreto 172/2015), per i quali sono previsti SQA (Standard di Qualità Ambientale) europei delineati dalla direttiva 2008/105/CE e recepiti a livello nazionale dal D.Lgs 219/10. Si considera il superamento del valore medio annuo delle concentrazioni di tali sostanze (SQA_MA) o la concentrazione massima ammissibile (SQA_CMA); lo stato chimico effettivo per monitoraggio operativo indica il dato peggiore nel triennio analizzato, mentre quello di sorveglianza è riferito ad un solo anno. Lo stato chimico viene espresso come appartenente alla classe di qualità buono o non buono;
- Stato/potenziale ecologico: si basa su un insieme di indici quali: Macrobenthos (STAR_ICMi), Diatomee (ICMi), Macrofite (IBMR), Fauna ittica (NISECI), parametri di base a supporto delle componenti biologiche (LIMeco), superamento di valori soglia relativi a determinati inquinanti specifici (riportati in Tab. 1/B del decreto 260/2010, aggiornati dal D.Lgs 172/2015) ed idromorfologia analizzata secondo le componenti morfologia (IQM) ed idrologia (IARI). Lo stato ecologico viene espresso in 5 classi di qualità (elevato, buono, sufficiente, scarso, cattivo) e la componente idromorfologica concorre solo alla classificazione dello stato ecologico elevato o meno.

Nella Figura sotto riportata sono indicati i punti di prelievo della rete di monitoraggio Arpap sui corpi idrici superficiali presenti nell'area di interesse per lo stato qualitativo si fa direttamente riferimento alla Tabella successiva alla Mappa.

Figura 6.48 – Individuazione dei punti di prelievo e determinazione dello stato qualitativo dei corpi idrici superficiali (fonte: Portale acque, Arpa Piemonte)



Nella Tabella sotto si riportano i dati riferiti allo Stato chimico, ecologico e complessivo relativi al sessennio 2014-2019 per i corpi idrici più prossimi all'area di progetto quali il Toce, il San Bernardino, la Selvaspessa e il San Giovanni di Intra.

Tabella 6.18 – Stato chimico, ecologico e complessivo dei fiumi presi in analisi relativi all'ultimo sessennio disponibile (fonte: Arpap, relazione sessennio 2014-2019)

Nome	Codice corpo idrico	Stato Chimico	Stato ecologico	Stato Complessivo	Area Bacino Sotteso (Kmq)	Portata media annua naturalizzata (mc/sec)
SAN BERNARDINO	01SS2N690PI	Buono	Buono	Buono	4,3	6,99
TOCE	01SS4N830PI	Non buono	Buono	Non buono	101,9	74,68
SAN GIOVANNI DI INTRA	01SS2N691PI	Buono	Elevato	Buono	59,3	3,09
SELVASPESSA	01SS1N716PI	Buono	Buono	Buono	6,1	0,26

Nel sessennio 2014-2019, ad eccezione del fiume Toce, al quale è stato attribuito uno stato di "non buono" per lo stato chimico, e di conseguenza anche per quello complessivo, tutti gli altri presentano uno stato sia chimico che ecologico "buono".

Stato qualitativo componente lacustre

Per l'analisi sugli invasi lacustri, invece, gli indici sono calcolati come di seguito:

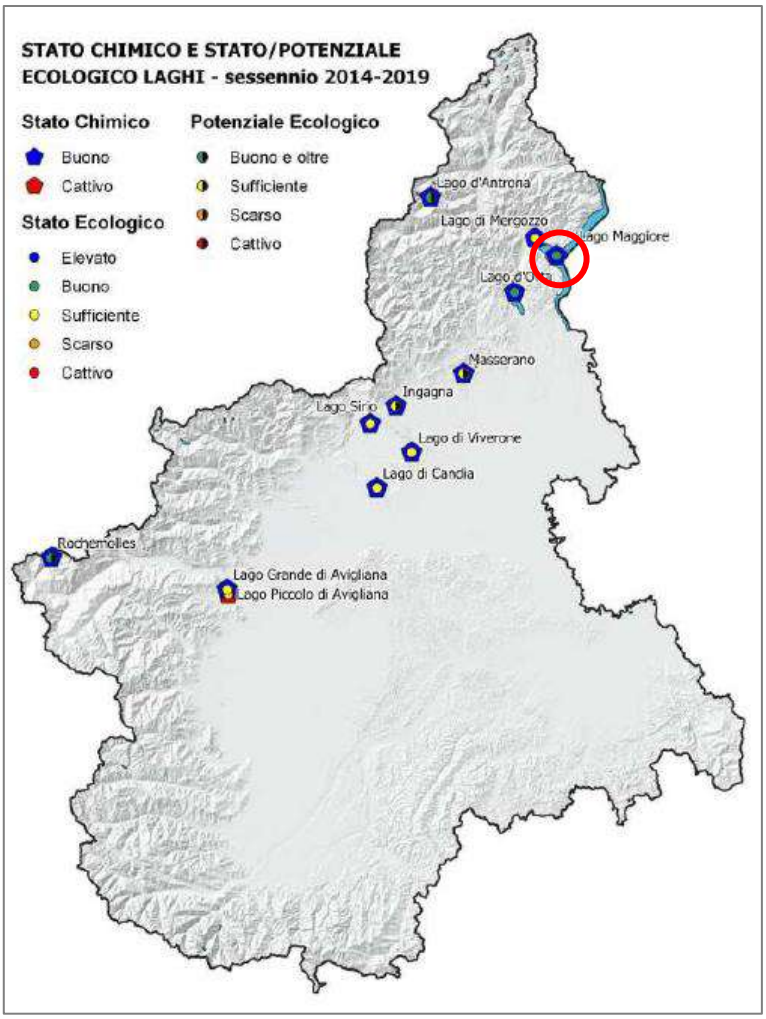
- Stato chimico: segue le stesse norme di classificazione valide per la valutazione dei corpi idrici fluviali;
- Stato ecologico (o potenziale ecologico): segue la valutazione di indici propri di elementi di qualità biologica: Macroinvertebrati (BQIES), Diatomee (EPI-L), Indici Macrofitici (MTIspecies/MacroIMMI), fauna ittica (LFI), Fitoplancton (IPAM), elementi generali chimico-fisici (LTLeco) ed elementi chimici facenti riferimento ad inquinanti specifici (Tabella 1/B del DM 260/2010 aggiornato al D.Lgs 172/2015) che sono rappresentati con valori medi annui SQA_MA nazionali; lo stato ecologico viene espresso tramite 5 classi di qualità (elevato, buono, sufficiente, scarso, cattivo).

Si precisa che con "potenziale ecologico" si identifica quello stato da perseguire nel caso di corpi idrici soggetti ad importanti modifiche dovute ad attività antropica, e dei quali ne rimane permanentemente ridotta la naturalità; per questa ragione essi non risultano in grado di raggiungere lo stato ecologico buono. Per questi particolari casi, così come per i corpi idrici artificiali, si richiede il raggiungimento di un obiettivo meno ambizioso che si identifica come "potenziale ecologico buono", mentre viene mantenuto invariato rispetto ai corpi idrici naturali il giudizio relativo allo stato chimico.

In merito allo stato di qualità relativo alla componente lacustre nell'area di progetto, si prende in esame lo stato ecologico e chimico del lago Maggiore.

La Figura sotto riportata mostra sia lo stato ecologico/potenziale ecologico che chimico del lago Maggiore derivanti dall'analisi dei dati registrati nell'unica stazione presente nel lago. Sia allo stato chimico che ecologico viene attribuito il valore "buono".

Figura 6.49 – Stato/Potenziale ecologico e chimico laghi in Piemonte, sessennio 2014-2019 (fonte: Relazione sessennio 2014-2019, Arpa Piemonte)



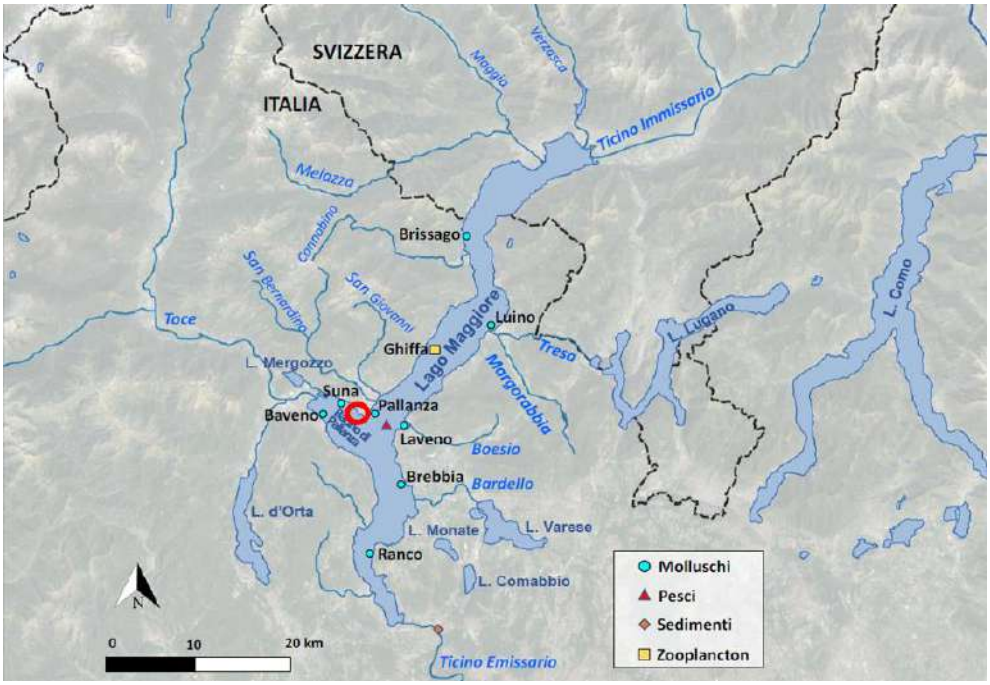
Nello specifico, nella Tabella sotto si riporta il dettaglio dei valori relativi agli indici che hanno determinato lo stato ecologico di "buono".

Tabella 6.19 – Stato ecologico del lago maggiore relativo all'ultimo dato disponibile (sessennio 2014-2019) (fonte: Relazione sessennio 2014-2019, Arpa Piemonte)

Codice CI	Lago	Classe LTLeco 2014_2019	SQA ecologico 2014_2019	Classe_IPAM 2014-2019	Classe LFI 2014-2019	Classe_MacroIMMI 2014-2019	Classe EPI-L 2014-2019	Classe ICMF 2014-2019	Classe BQIES 2014-2019	Stato/Potenziale Ecologico 2014-2019	EQ determinante classe SE	EQ determinante < Buono
POTI2LN1in	Maggiore	Buono	Buono	Buono		Buono	Buono	Buono	Elevato	Buono	FI;ICMF;SQA; LTLeco	

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 6.50: 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.

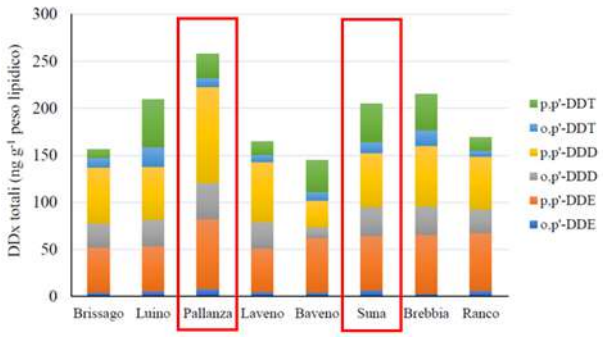
Le analisi qualitative e quantitative svolte nel 2022 per la rilevazione di sostanze pericolose (DDX, PCB, PBDE, IPA, Hg, fragranze, PFAS) nel Lago Maggiore e più nello specifico nella baia di Pallanza hanno rilevato un livello di contaminazione generalmente basso, rispetto alle soglie di rischio utilizzate 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 6.51: Rilevamenti DDX nei molluschi nelle stazioni di monitoraggio di interesse, cerchiate in rosso (fonte: CIPAIS)

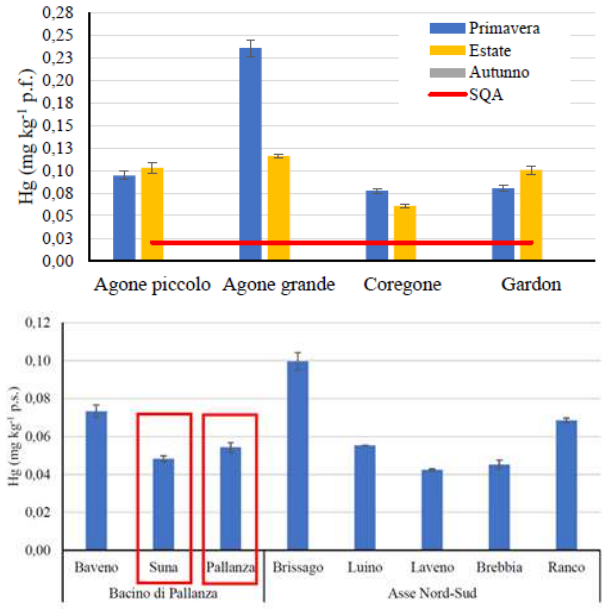


Rispetto ai punti di monitoraggio presi in considerazione,il sito di Pallanza risulta essere quello a maggior presenza di inquinante. Dal punto di vista dei pattern di contaminazione, i composti

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 stato 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 6.52: Livelli di mercurio rilevati nei pesci del lago Maggiore a sinistra e nei molluschi del lago Maggiore a destra (con cerchiate in rosso le stazioni di monitoraggio di interesse) (fonte: CIPAIS)

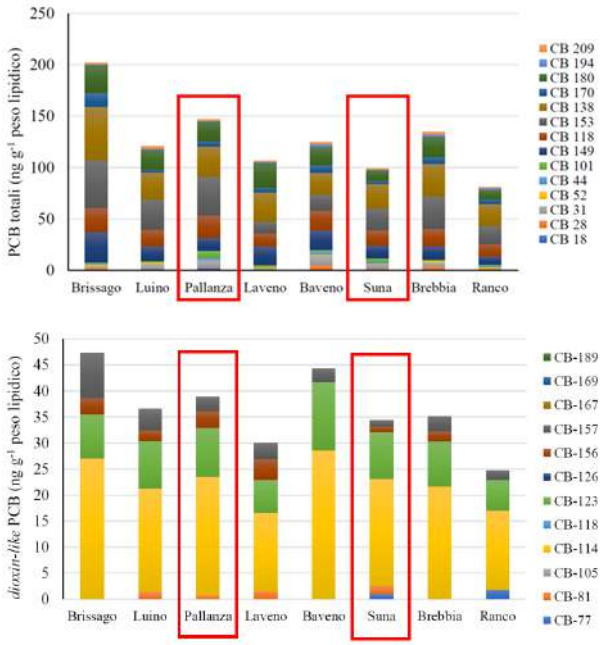


Nella fauna ittica la concentrazione di mercurio è risultata sopra soglia per tutti gli esemplari esaminati; la situazione è risultata particolarmente critica nell'Agone grande. Nei molluschi, invece, più indicativi dell'area di interesse, si rileva una situazione affine agli altri siti lacuali indagati.

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 6.53: Rilevamenti di PCB non dioxin-like a sinistra e PCB dioxin-like a destra nei molluschi, con cerchiate in rosso le stazioni di monitoraggio di interesse (fonte: CIPAIS)

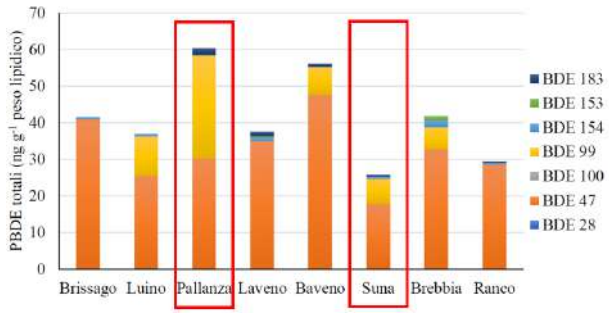


I valori di PCB *dioxin-like* e non *dioxin-like* nelle rilevazioni del 2022 hanno evidenziato un rilascio modesto. Si ricorda che il Lago Maggiore, rispetto ad altri laghi subalpini espone una presenza tra le più alte di questo tipo di inquinante. Si puntualizza che i dioxin-like PCB sono risultati 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 pensa 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 6.54: Rilevamenti di PBDE nei molluschi, con cerchiate in rosso le stazioni di monitoraggio di interesse (fonte: CIPAIS)

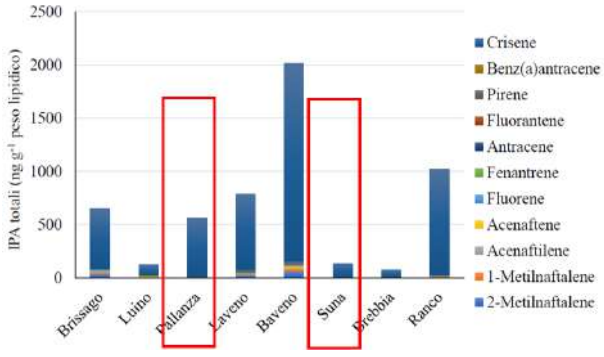


Come evidenziato dal grafico, Pallanza risulta essere quella con maggior presenza di PBDE.

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 6.55: Rilevamenti di IPA nei molluschi, con cerchiate in rosso le stazioni di monitoraggio di interesse (fonte: CIPAIS)



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.

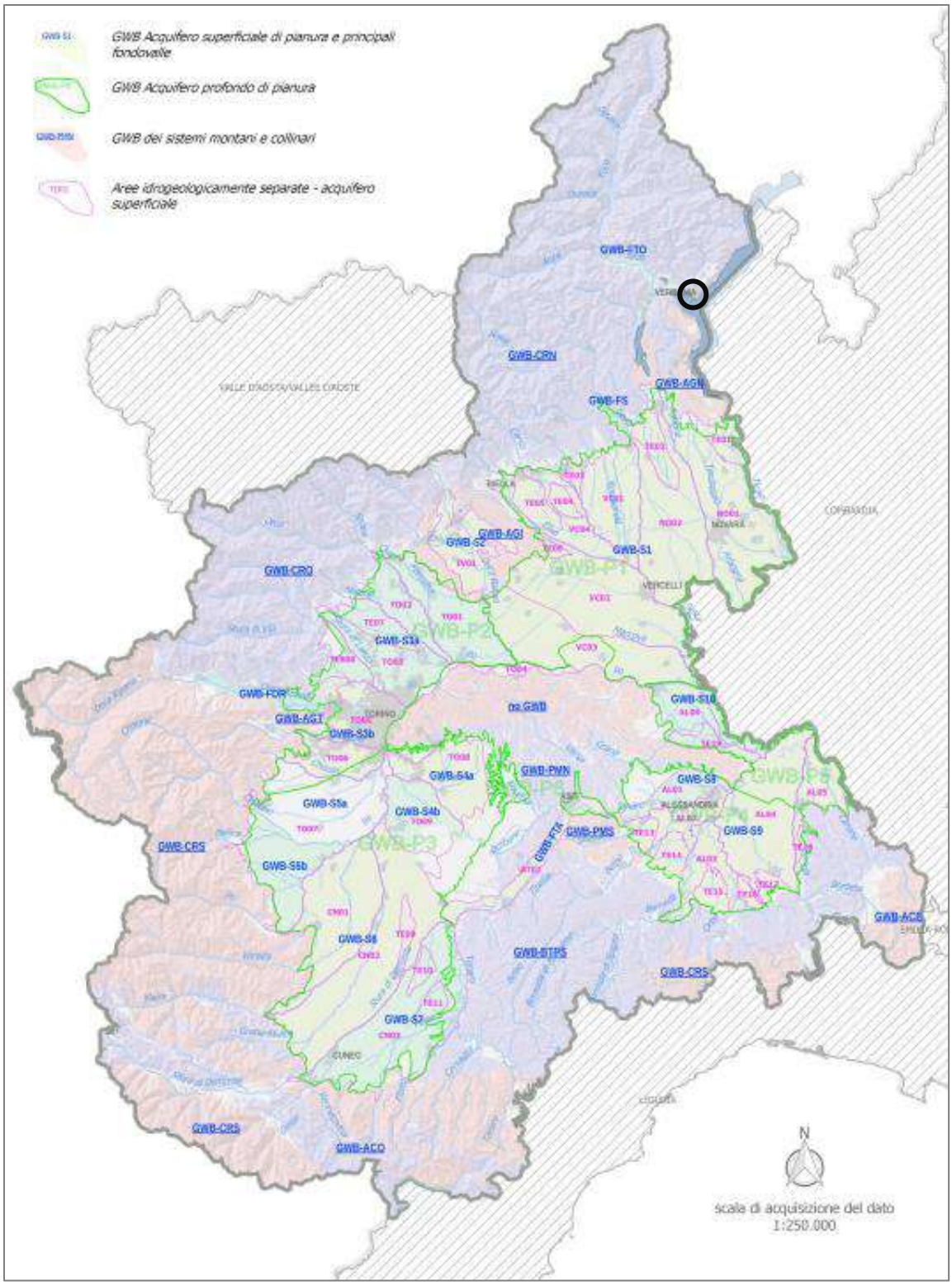
6.5.1.2 Acque sotterranee

L'idrografia sotterranea è strettamente correlata alle caratteristiche fisiche delle unità stratigrafiche quali l'estensione, la litologia, la permeabilità, l'alimentazione, diretta e/o indiretta (travasi idrici), ecc.., le diversità litologiche e strutturali condizionano, infatti, i caratteri idrogeologici in quanto controllano i processi di infiltrazione e la circolazione sotterranea.

Data la collocazione e la tipologia dell'opera in progetto non si è ritenuto necessario trattare tale paragrafo in maniera approfondita.

L'area di interesse è situata nella zona a nord del Piemonte e si trova inserita in un contesto che comprende rocce cristalline silicatiche. Nella tavola riportata di seguito (Tavola 2 tratta dal Piano Tutela Acque-PTA) si può osservare la rappresentazione degli acquiferi sotterranei presenti in Piemonte, e cerchiata in nero si evidenzia la zona di interesse progettuale.

Figura 6.56 – Corpi idrici sotterranei soggetti ad obiettivi di qualità ambientale e aree idrogeologicamente separate (fonte: PTA)



I corpi idrici sotterranei che interessano l'area di studio lasciando, però, escluso il sito di progetto sono:

- *CRI nord - Cristallino indifferenziato – cod. GWB-CRN* (Ground Water Body-Cristallino indifferenziato Nord-Alto Piemonte fino a Dora Baltea): acquifero discontinuo a permeabilità prevalente per fratturazione appartenente ai sistemi acquiferi collinari e montani;
- *Fondovalle Toce-Strona di Omegna – cod. GWB-FTO* (Ground Water Body-Fondo Toce): acquifero monostrato freatico appartenente agli *Acquiferi superficiali di pianura e principale fondovalle.*

Entrando nel dettaglio dell'area di progetto, quest'ultima, in relazione alle acque di scorrimento superficiale, risulta una zona nel complesso sufficientemente drenata: le acque meteoriche non incanalate vengono smaltite prevalentemente attraverso le opere di raccolta e drenaggio già esistenti connesse con l'urbanizzazione delle aree circostanti nonché, per infiltrazione, nelle limitate aree non impermeabilizzate.

Le acque meteoriche che si infiltrano nei depositi superficiali tendono a produrre una circolazione idrica sotterranea che si sviluppa nell'ambito dei depositi alluvionali, che sono caratterizzati da una permeabilità assai variabile, da medio-alta o addirittura altissima (sedimenti grossolani sciolti e privi di matrice fine) a bassa (depositi limoso-sabbiosi).

La direzione di deflusso della falda tende naturalmente verso Sud, Sud-Ovest, con isopieze piuttosto distanziate e, quindi, con velocità di flusso delle acque sotterranee mediamente bassa.

Il letto della falda potrebbe essere costituito dal sottostante substrato roccioso di cui non è però nota la profondità o, più verosimilmente, da depositi glacio-lacustri limoso-argillosi parzialmente impermeabili, presenti diffusamente al disotto dei sedimenti alluvionali. Nell'areale a monte del sito di interesse progettuale, la presenza della falda entro i depositi alluvionali torrentizi è testimoniata dalla presenza di pozzi, utilizzati anche per l'approvvigionamento della rete acquedottistica comunale, il più vicino dei quali (pozzo p6) è posto lungo viale Azari, a circa 700 m di distanza dal lago. In tali condizioni e ipotizzando un livello piezometrico a pendenza costante tra i pozzi di viale Azari e il lago Maggiore si può ipotizzare una piezometria naturale della falda coerente con le oscillazioni di livello del lago e leggermente superiore.

6.5.1.2.1 Stato qualitativo e quantitativo delle acque sotterranee

Le direttive che normano la definizione dello stato di qualità di ogni corpo idrico sotterraneo (Ground Water Body, GWB) sono la Direttiva Quadro europea in materia di acque (DQA) 2000/60/CE, recepita in Italia con la 152/2006, e in particolare per le acque sotterranee la Direttiva 2006/118/CE, recepita in Italia con il D.Lgs 30/2009, in seguito rivisto con il Decreto 06/07/2016, che implementa criteri e riferimenti per la classificazione dello stato dei corpi idrici sotterranei. Secondo le ultime direttive, l'obiettivo delle misurazioni è il mantenimento o il conseguimento dello stato ambientale "buono" entro il 2015, con possibilità di deroghe se necessario fino al 2027.

Il giudizio dello stato delle acque sotterranee è basato sulla valutazione dello Stato Chimico e Stato Quantitativo.

Le informazioni riportate di seguito sono tratte dal Report "*Attività Arpa nella gestione della rete di monitoraggio acque sotterranee – Monitoraggio sessennio 2014-2019 Stato di qualità dei Corpi Idrici Sotterranei in Piemonte*" [30].

A partire dal 2014 sono state aggiornate le pressioni e gli impatti significativi propri dell'attività antropica che influenzano lo stato dei corpi idrici sotterranei; si tratta di dati messi a disposizione dall'Autorità di Distretto del Po, presentati all'interno della predisposizione del nuovo Piano di Gestione 2015-2020. Nella tabella di seguito sono riportati i bacini di interesse per prossimità con l'area progettuale e le pressioni che ne influenzano o meno lo stato.

Tabella 6.20 – Evidenziate in tabella le pressioni considerate per corpi idrici sotterranei della falda superficiale con indicato se significative o meno (fonte: Arpap)

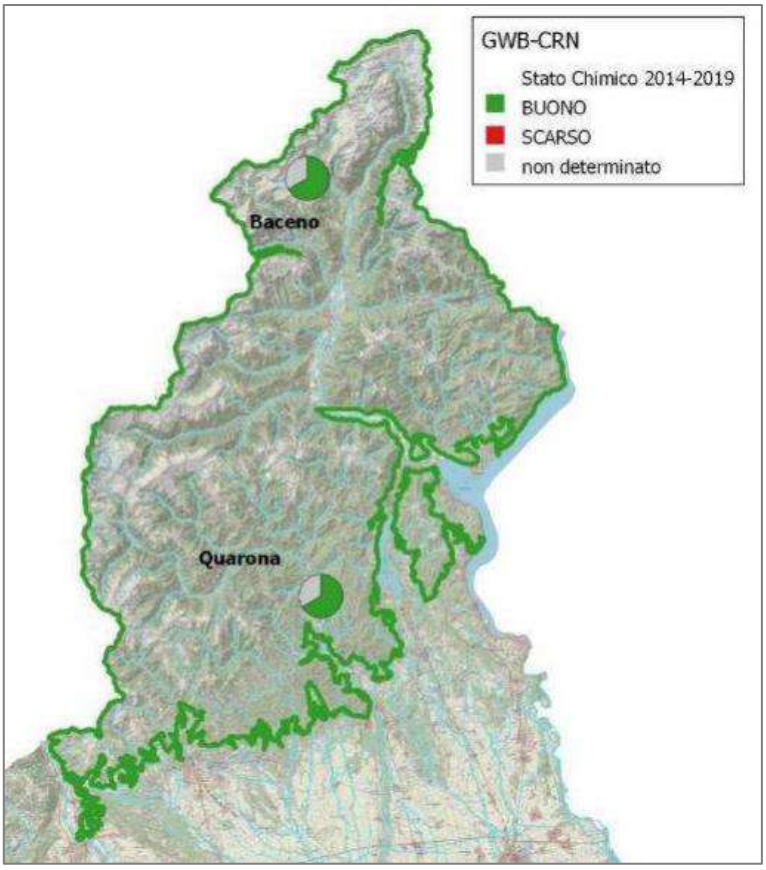
Codice GWB	1.5 - Puntuali - Siti contaminati, potenzialmente contaminati e siti produttivi abbandonati	1.6 - Puntuali - Siti per lo smaltimento dei rifiuti	2.1 - Diffuse - Dilavamento urbano (run off)	2.2 - Diffuse - Dilavamento terreni agricoli (Agricoltura)	3 - Prelievi/diversione di portata - Totale tutti gli usi
GWB-FTO	Sì	Sì	Sì	No	No
GWB-CRN	No	No	No	No	NA

Stato chimico

Nella Figura sotto riportata si può osservare l'estensione del complesso idrogeologico GWB-CRN, con riportata la localizzazione dei punti di monitoraggio e l'attribuzione dello stato chimico per il sessennio preso in esame (2014-2019), espresso tramite colore del perimetro della superficie del corpo idrico per lo stato in generale e colore dell'areogramma per lo stato dei punti specifici di monitoraggio. I punti di monitoraggio a partire dall'alto sono: Rio Secco (Comune di Baceno) e Fontanacce (Comune di Quarona).

[30] Cfr.: http://www.arpa.piemonte.it/approfondimenti/temi-ambientali/acqua/acque-sotterranee/relazione_aqs_sessennio_2014-2019_parte1

Figura 6.57 – Rappresentazione stato chimico areale e puntuale relativo all'intervallo 2014-2019 in GWB-CRN (fonte: Arpap)



Per quanto riguarda i corpi idrici sotterranei appartenenti al sistema di circolazione collinare-montano sono stati introdotti a partire dal 2015, e le misurazioni della maggior parte di essi come in questo caso sono partite dal 2016, con l'avvento del monitoraggio di Sorveglianza. Come osservabile dalla tabella, lo stato chimico di GWB-CRN relativo agli anni 2017 e 2018 non è stato calcolato, ma deriva dal risultato dell'indagine durante l'anno di Sorveglianza (2016), per cui lo stato è indicato come Buono_S con un livello di confidenza è alto.

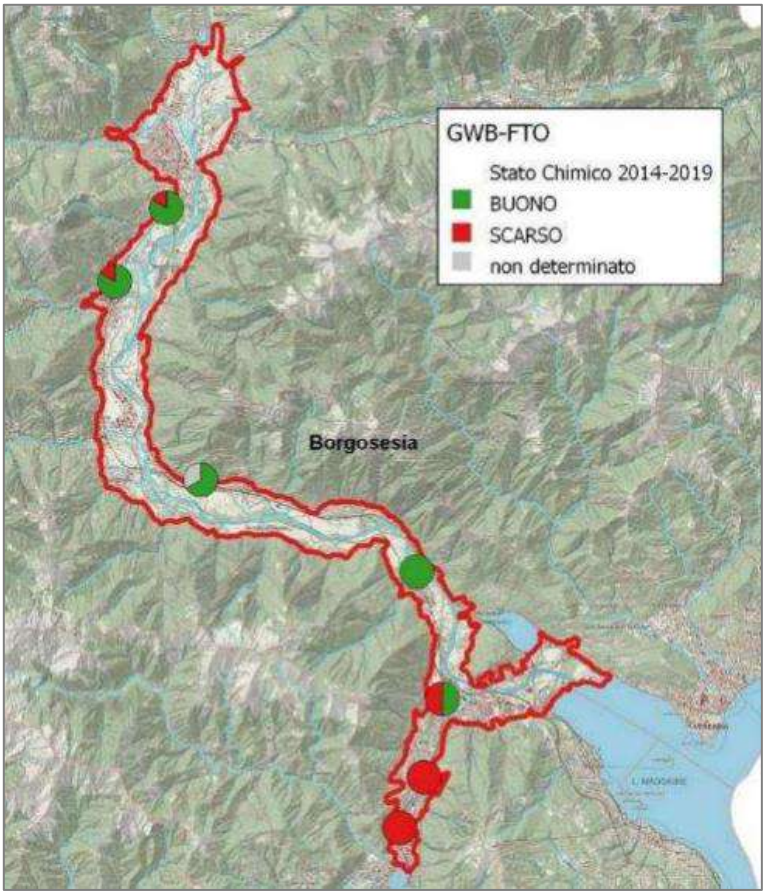
Tabella 6.21 – Stato chimico relativo al sessennio 2014-2019, sistemi collinari-montani (fonte: Arpap, Approfondimenti, relazione 2014-2019)

GWB	Anno 2014	Anno 2015	Anno 2016	Anno 2017	Anno 2018	Anno 2019	Classificazione sessennio 2014-2019	LC
GWB-CRN	n.d.	n.d.	Buono	Buono_S	Buono_S	Buono	BUONO	Alto

Nella figura seguente si può osservare l'estensione superficiale del GWB-FTO con la localizzazione dei punti di monitoraggio e l'attribuzione dello stato chimico per il sessennio preso in esame (2014-2019), espresso tramite colore del perimetro della superficie del corpo idrico per lo stato in generale e colore dell'areogramma per lo stato dei punti specifici di monitoraggio. A partire

dall'alto scendendo verso il basso i punti di monitoraggio sono: Boschetto (Comune di Domodossola), La Costa (Comune di Villadossola), Impresa Ossolana (Comune di Vogogna), Val Intrasca (Comune di Ornavasso), Pozzo Uffici (Comune di Gravellona Toce), Salumificio Galli (Comune di Casale Corte Cerro), Lagostina (Comune di Omegna).

Figura 6.58 – Rappresentazione stato chimico areale e puntuale relativo all'intervallo 2014-2019 in GWB-FTO (fonte: Arpap)



Come osservabile dalla tabella successiva, lo stato della falda superficiale GWB-FTO presenta per il primo triennio (2014-2016) uno stato chimico scarso, per il biennio 2017-2018 uno stato buono e, infine, per il 2019 uno stato chimico scarso: lo stato complessivo del sessennio 2014-2019 risulta, dunque, "scarso". Si precisa che il risultato dei dati potrebbe essere stato influenzato dalle novità introdotte dalla nuova normativa.

Tabella 6.22 –Stato chimico relativo al sessennio 2014-2019, falda superficiale (fonte: Arpap, Approfondimenti, relazione 2014-2019)

GWB	Anno 2014	Anno 2015	Anno 2016	Anno 2017	Anno 2018	Anno 2019	Classificazione Sessennio 2014-2019	LC
GWB-FTO	Scarso	Scarso	Scarso	Buono	Buono	Scarso	SCARSO	Basso

Stato quantitativo

Per quanto riguarda l'analisi dello stato quantitativo in Piemonte, i dati del livello di falda vengono ottenuti da 119 piezometri appartenenti alla rete di monitoraggio che permettono la raccolta di dati 2 volte l'anno. A seguito della pubblicazione delle linee guida Ispra "*Criteri tecnici per l'analisi dello stato quantitativo e il monitoraggio dei corpi idrici sotterranei*" del 12/2015 aggiornate dal SNPA (Sistema Nazionale delle Agenzie per la Protezione dell'Ambiente) con le linee guida 157/2017, si sta valutando la metodologia da adottare per il calcolo del bilancio idrografico che è in via di applicazione in Arpa Piemonte. Per quanto riguarda l'analisi relativa al monitoraggio del sessennio 2014-2019 non si riconoscono variazioni significative nei livelli statico e dinamico, considerando anche le serie storiche pregresse nelle variazioni del livello piezometrico, per gli acquiferi superficiali di pianura, per tutti quelli di fondovalle e la maggior parte di quelli profondi ai quali è stato, dunque, attribuito uno stato quantitativo "buono". Fa eccezione tra questi ultimi il GWB-P6 affetto da sofferenza quantitativa a causa del sovrasfruttamento a scopo potabile, al quale per questa ragione è stato attribuito uno stato quantitativo Scarso.

6.5.2 Stima degli impatti potenziali

6.5.2.1 Fase di cantiere

Al fine di evitare impatti derivanti dal fenomeno di torbidità tutte le lavorazioni in acqua per le quali vengono utilizzate macchine operatrici saranno gestite utilizzando delle panne di contenimento.

Grazie all'adozione di tale misura oltreché all'utilizzo di strumentazione di ultima generazione, omologata ai sensi della normativa vigente, tale potenziale impatto si ritiene fortemente ridotto e, in ogni caso, limitato nel tempo e reversibile al termine delle operazioni.

Si fa presente che durante tali lavorazioni si prevede alterazione dello stato fisico delle acque, ma non chimico se non legato a sversamenti accidentali da parte del mezzo utilizzato quali ad es. perdita di olii. Per limitare tale evenienza, nel corso delle operazioni di posa dei corpi morti e delle catene di ancoraggio e di infissione dei pali di ancoraggio attorno ai mezzi nautici in lavoro verranno predisposte delle panne galleggianti di contenimento degli eventuali sversamenti accidentali di olio idraulico dai mezzi di lavoro. In ogni caso tutti i mezzi nautici e da lavoro impiegati dovranno essere adoperati esclusivamente con olio idraulico di tipo vegetale e non sintetico. Inoltre, tutti i mezzi utilizzati dovranno essere in condizioni ottimali e sottoposti costantemente a manutenzione.

Si precisa che i pali di ancoraggio infissi manterranno l'esistente profilo del fondale e non è previsto alcun dragaggio o movimentazione di materiale sul fondo.

In merito all'occupazione di superficie lacustre a Pallanza, nell'area di ubicazione della struttura portuale verrà impiantato il cantiere in acqua di montaggio degli ancoraggi e degli elementi galleggianti che occuperà un'area di circa 22.844 mq.

Per quanto riguarda le acque sotterranee non si prevedono impatti derivanti dalla realizzazione degli interventi.

In conclusione, nonostante durante la fase di cantiere si prevedano potenziali impatti sulle acque, tenendo conto della temporaneità di questa fase e del carattere locale degli interventi, non si prevedono ripercussioni sullo stato qualitativo generale delle acque del lago Maggiore né danni permanenti e irreversibili alle specie faunistiche e floristiche acquatiche. Peer quanto detto gli impatti si ritengono POCO SIGNIFICATIVI.

6.5.2.2 Fase di esercizio

In merito al rischio di inquinamento delle acque del lago si fa presente che saranno realizzate 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.

Per quanto riguarda la trasparenza idraulica dell'area di sosta e di manovra che verrà realizzata, si fa presente che questa sarà dotata di sistema di raccolta e regimazione delle acque meteoriche dilavanti.

Inoltre, si fa presente che la navigabilità del lago Maggiore è un'attività consolidata da anni e che lungo la costa numerosi sono i porti o approdi già presenti e che, dunque, allo stato attuale le acque del lago risultano già perturbate dalla presenza di imbarcazioni. Sebbene la presenza del nuovo porto possa favorire l'aumento della mobilità lacuale, l'incremento del possibile impatto non risulta di rilievo rispetto al contesto. Inoltre, come visto innanzi, si ricorda che allo stato attuale le acque del lago Maggiore risultano in uno stato "buono" sia per quanto riguarda lo stato ecologico che chimico.

Per quanto riguarda le operazioni di manutenzione di tutti gli elementi dei pontili e degli ancoraggi si fa presente che la pulizia verrà effettuata attraverso abrasione con idropulitrice senza aggiunta di additivi al fine di evitare contaminazione delle acque e, quindi, alterazione dello stato qualitativo.

Un altro dei potenziali impatti da analizzare riguarda la modificazione dell'assetto idrografico connesso alle interazioni tra porto e dinamica della linea di costa e alle attività di escavazione o movimentazione di terra (dragaggi). A tal proposito di ribadisce che per il progetto in analisi non sono previste attività di dragaggio o movimentazione di materiale sul fondo. Inoltre, nel caso in oggetto la naturale evoluzione morfologica della linea di costa e i potenziali effetti sull'assetto

idraulico (es. moto ondoso) risultano di fatto fenomeni già esauriti all'atto della costruzione delle infrastrutture già in essere (campi da tennis, parcheggi, strade etc..) e, dunque, i possibili impatti risultano trascurabili.

Per quanto riguarda le acque sotterranee non si prevedono impatti derivanti dalla realizzazione degli interventi.

In conclusione, dato il contesto già antropizzato nel quale si colloca il progetto e le misure che verranno adottate, gli impatti si ritengono POCO SIGNIFICATIVI anche in ragione del beneficio che la realizzazione del progetto si prevede apporterà sia alla località di Pallanza che ai dintorni.

6.5.3 Azioni di mitigazione

In fase di cantiere, come anticipato, al fine di limitare gli impatti derivanti da sversamenti accidentali di olio idraulico da parte dei mezzi utilizzati quali ad es. perdita di olii, nel corso di tutte le lavorazioni in acqua che contempleranno l'utilizzo di macchine operatrici verranno utilizzate panne galleggianti di contenimento. In ogni caso tutti i mezzi nautici e da lavoro impiegati dovranno essere adoperati esclusivamente con olio idraulico di tipo vegetale e non sintetico.
In relazione agli eventuali fenomeni legati alla torbidità, tutte le lavorazioni in acqua per le quali vengono utilizzate macchine operatrici saranno gestite utilizzando delle panne di contenimento.

Inoltre, verranno adottati i seguenti accorgimenti gestionali:

- utilizzare mezzi omologati, nel rispetto delle normative europee (o più recenti) di settore;
- verificare lo stato di conservazione dei mezzi utilizzati;
- effettuare una regolare manutenzione dei mezzi utilizzati;
- evitare di tenere inutilmente acceso dei mezzi utilizzati;
- se possibile, svolgere l'attività di infissione dei pali nei soli periodi dell'anno in cui non si generano, secondo le previsioni modellistiche progettuali, fenomeni di dispersione e diffusione dei sedimenti con conseguente intorbidimento delle acque.

In fase di esercizio, durante le operazioni di manutenzione di tutti gli elementi dei pontili e degli ancoraggi la pulizia verrà effettuata attraverso abrasione con idropulitrice senza aggiunta di additivi.

6.6 Aria

6.6.1 Stato di fatto

Di seguito vengono individuate le principali caratteristiche climatiche dell'area di studio in quanto le condizioni meteorologiche interagiscono fortemente con i fenomeni di trasporto e deposizione degli inquinanti atmosferici e, a seguire, le caratteristiche della qualità dell'aria.

6.6.1.1 Clima

Verbania presenta un clima a carattere semi-continentale, fortemente influenzato dalla presenza del lago Maggiore. In generale, a Verbania si ha una prevalenza di estati a clima caldo e inverni rigidi. L'influenza del lago conferisce un clima più mite rispetto alla condizione della restante regione Piemonte. Si tratta di un clima in cui si ha una prevalenza di tempo parzialmente nuvoloso durante tutto l'anno. Sebbene gli inverni siano molto freddi, le nevicate non risultano frequenti (cadono circa 20 cm/anno) per l'influenza mitigatrice del lago che diversifica il clima rispetto alle colline circostanti.

Temperature

Durante l'anno, la temperatura a Verbania risulta in un intervallo generalmente compreso tra i -1 °C ed i 28 °C, scendendo raramente sotto i -5°C e oltrepassando raramente i 32°C. La stagione calda in genere dura sui 3,1 mesi e quella fredda sui 3,5 mesi. La temperatura media nel mese di luglio, mese più caldo, è di 21,4 °C. La temperatura media a gennaio, mese più freddo, è di 2,3°C. Man mano che la distanza dal lago aumenta, le zone risentono meno della mitigazione e di conseguenza le temperature invernali risultano più rigide. L'aumento di quota contribuisce a far diminuire le temperature.

Precipitazioni

La zona di Verbania è generalmente caratterizzata da abbondanti precipitazioni: la zona del lago Maggiore, infatti, è una delle più piovose d'Italia. L'inverno è la stagione relativamente più secca, mentre nelle stagioni intermedie, le piogge risultano più abbondanti, talvolta con episodi di fenomeni alluvionali. Il mese con il maggior numero di giorni piovosi in genere è maggio, mentre quello con meno giorni piovosi è febbraio. Le precipitazioni meteoriche hanno un valore medio annuo di circa 1800 mm con forti variazioni e sono mediamente distribuite in 100 giorni.

Anemologia

In merito agli aspetti anemologici, risulta una maggior frequenza di venti che provengono dal settore di ponente (270-285°N) e una minor frequenza di quelli provenienti dal settore di grecale

(45°N) e scirocco (135°N). Il periodo estivo non mostra particolari differenze rispetto al resto dell'anno in termini di intensità rispetto alle diverse tipologie di correnti che coinvolgono questa area. Si osserva, però, una differenza in termini di frequenza; infatti, in estate si può osservare aumento di eventi provenienti dai settori di grecale e di scirocco-mezzogiorno, con una riduzione degli eventi provenienti dal settore ponente-maestrale. La velocità oraria media del vento a Verbania ha un andamento prevalentemente stabile durante l'anno, e in genere si aggira attorno ai 7,1 km/h.

Per maggiori dettagli in merito a tali aspetti si rimanda alla Relazione specialistica "*Studio meteomarino*" redatta ai fini della procedura di VIA.

6.6.1.1.1 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.*[31] 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.

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

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

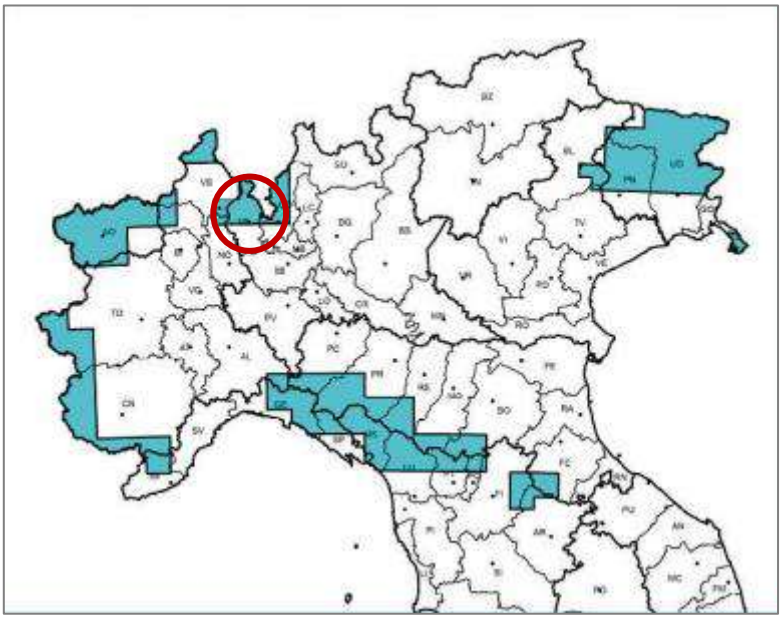
macroregione, si trova il valore più basso. Per quanto concerne invece i *summer days* (media annuale del numero di giorni con temperatura massima maggiore di 29,2°), il valore che caratterizza tale area è mediamente basso (secondo solo alla zona alpina dove si registra il valore minimo di tale indicatore).

Tabella 23 - 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 parete della Macroregione 5.

Figura 6.59 - 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:

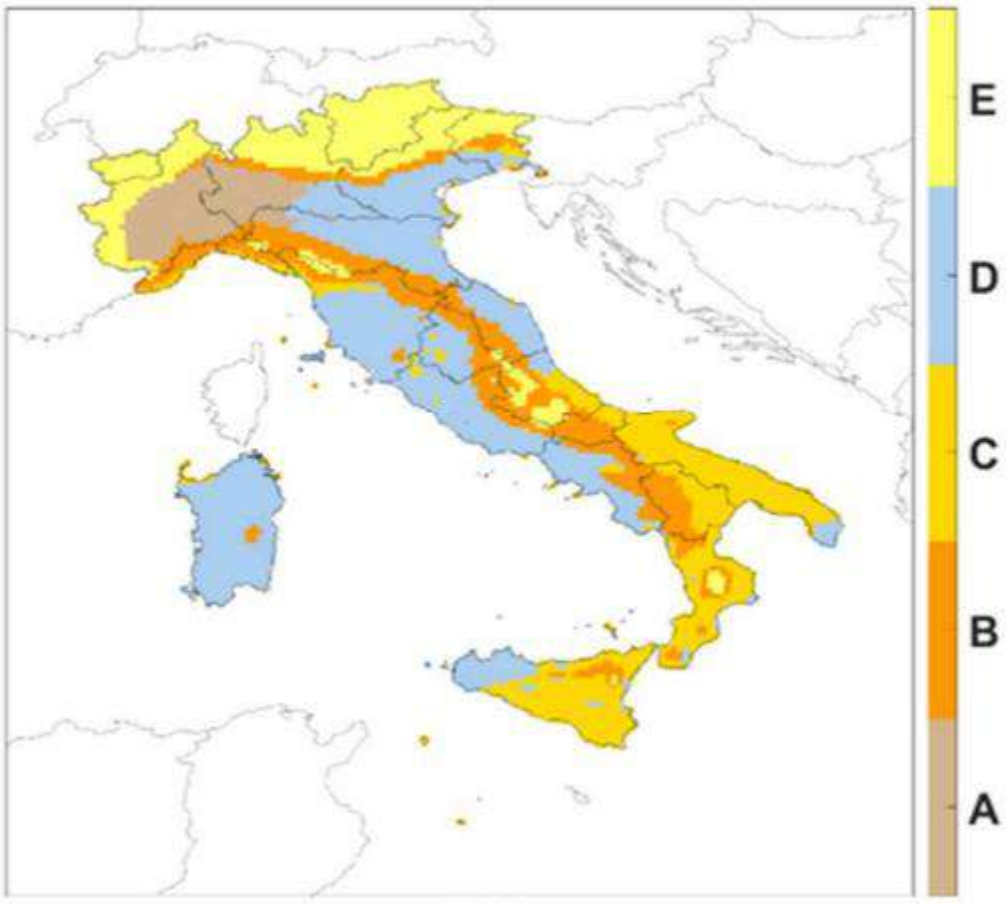
- RCP8.5 (comunemente associato all'espressione "Business-as-usual", o "Nessuna mitigazione") – crescita delle emissioni ai ritmi attuali. Tale scenario assume, entro il 2100, concentrazioni atmosferiche di CO_2 triplicate o quadruplicate (840-1120 ppm) rispetto ai livelli preindustriali (280 ppm).
- 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 CO_2 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 24 - 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 6.6o - Zonazione climatica delle anomalie per lo scenario RCP4.5

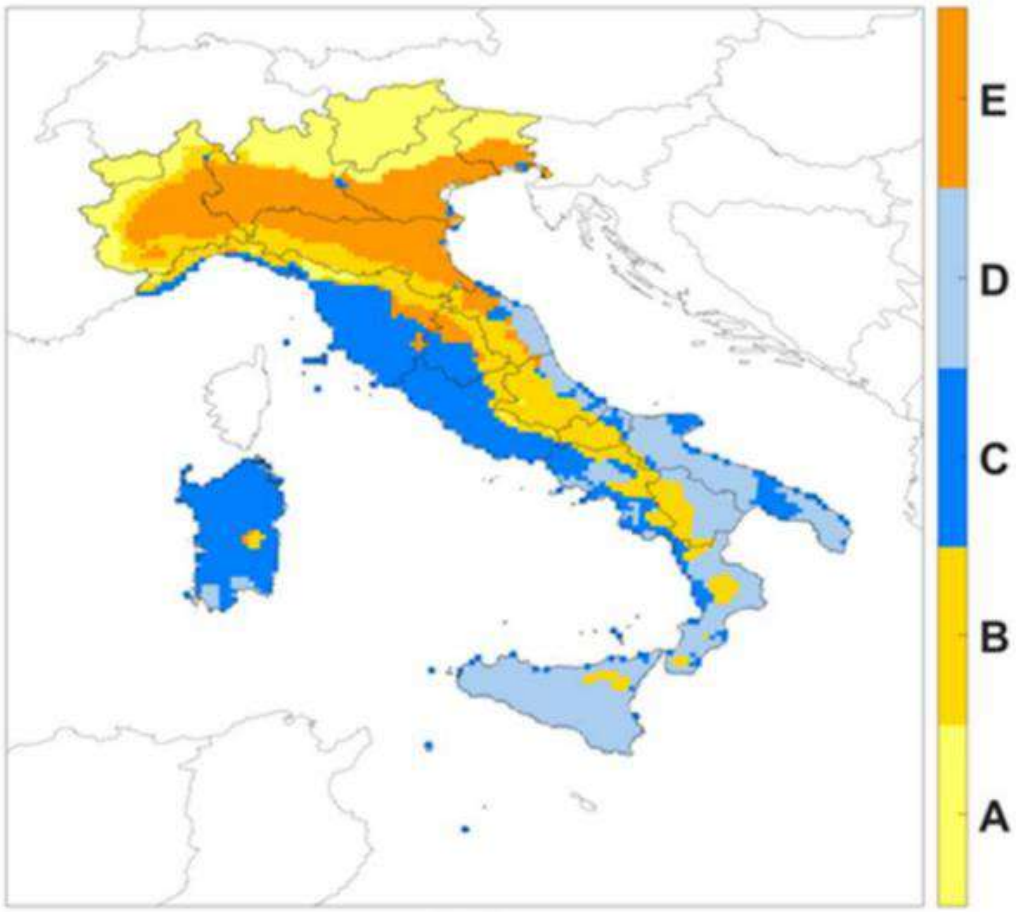


Per lo scenario RCP8.5 l'area di intervento rientra nel cluster B (caldo invernale), interessato da una riduzione significativa sia dei *frost days* che della copertura nevosa. Inoltre, si osserva una riduzione moderata delle precipitazioni estive.

Tabella 25 - Valori medi del cluster B (COSMO RCP8.5 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	+1.6	0	-28	+8	+2	-7	-18	+1	+6

Figura 6.61 - Zonazione climatica delle anomalie per lo scenario 8.5



6.6.1.2 Qualità dell'aria

Il D.lgs. n. 155/2010 "Attuazione della direttiva 2008/50/CE relativa alla qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa", modificato con D.lgs. n. 250/2012, D.M. del 5 maggio 2015 e D.M. del 26 gennaio 2017, è la normativa nazionale di riferimento per la pianificazione regionale in merito alla gestione della qualità dell'aria.

La normativa regolamenta le concentrazioni in aria ambiente degli inquinanti: biossido di zolfo (SO_2), biossido di azoto (NO_2), ossidi di azoto (NO_X), monossido di carbonio (CO), particolato (PM10 e PM2.5), piombo (Pb), benzene (C_6H_6), oltre alle concentrazioni di ozono (O_3) e ai livelli nel particolato PM10 di alcuni parametri, quali cadmio (Cd), nichel (Ni), arsenico (As), e Benzo(a)pirene (BaP).

La rete di monitoraggio della qualità dell'aria nella Regione Piemonte, gestita da ARPA, è costituita attualmente da 58 centraline fisse di cui 4 private. La strumentazione è gestita secondo quanto previsto dal D.M. 30 marzo 2017.

Per conformarsi alle disposizioni del decreto n.155/2010 il Piemonte con delibera regionale n.41-855/2014 avente come oggetto "Aggiornamento della zonizzazione del territorio regionale piemontese relativa alla qualità dell'aria ambiente e individuazione degli strumenti utili alla sua valutazione, in attuazione degli articoli 3, 4 e 5 del d.lgs. 155/2010 (Attuazione della direttiva 2008/50/CE).", ha modificato la zonizzazione regionale precedentemente in vigore, individuando quattro aree omogenee per tutti gli inquinanti eccetto l'ozono, di seguito riportate:

- IT0118 agglomerato di Torino: coincidente con il territorio dei Comuni dell'Agenzia per la mobilità dell'area Metropolitana di Torino; questa zona, costituita da 33 Comuni, ha una popolazione complessiva pari a 1.532.332 abitanti e un'estensione pari a 838 km^2;
- IT0119 zona di pianura: costituita da 268 Comuni, con una popolazione di 1.322.596 abitanti e un'estensione complessiva di 6.623 km^2;
- IT0120 zona di collina: costituita da 646 Comuni, con una popolazione di 1.338.980 abitanti e un'estensione complessiva di 8.801 km^2;
- IT0121 zona di montagna: costituita da 234 Comuni, con una popolazione di 181.098 abitanti e un'estensione complessiva di 9.125 km^2;

Per l'ozono la normativa prevede una zonizzazione in due zone:

- IT0118 agglomerato di Torino;
- IT0122 zona Piemonte: costituita da 1.148 Comuni, con una popolazione di 4.375.006 abitanti e un'estensione complessiva di 25.389 km^2;

Questa suddivisone è stata confermata dalla DGR 24-903/2019.

Di seguito in Figura 6.62 si riporta la rappresentazione grafica della zonizzazione per tutti gli inquinanti eccetto l'ozono e in Figura 6.63 la zonizzazione per il solo parametro ozono.

Figura 6.62 – Zonizzazione del territorio regionale Piemontese per tutti gli inquinanti

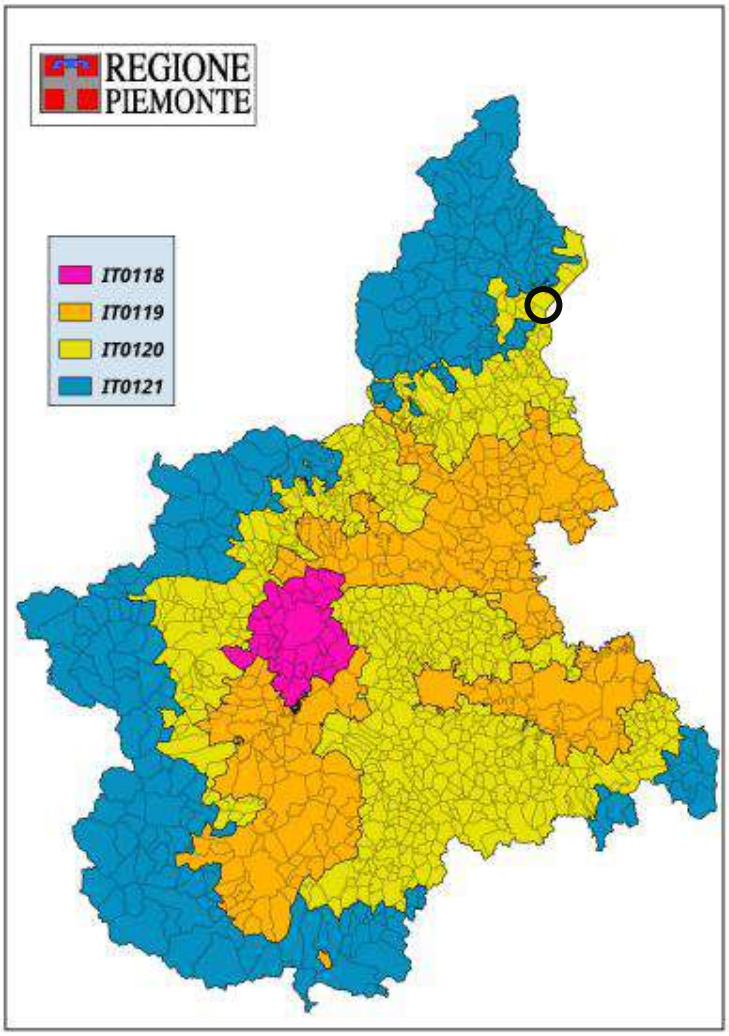
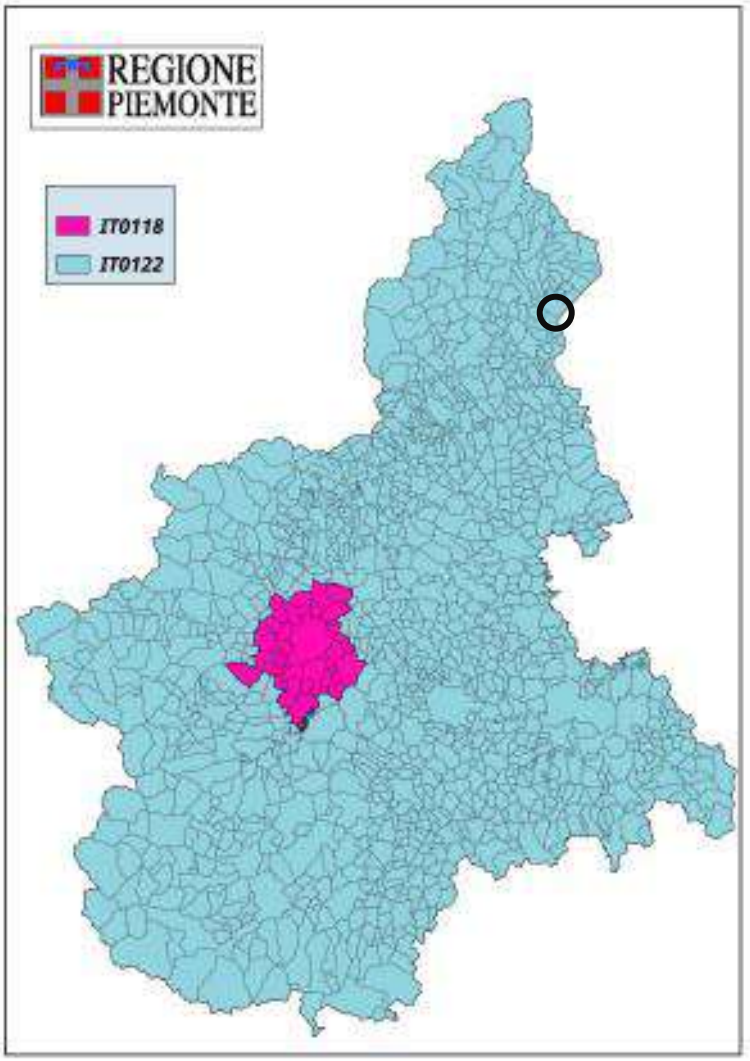


Figura 6.63 – Zonizzazione del territorio regionale Piemontese per O3

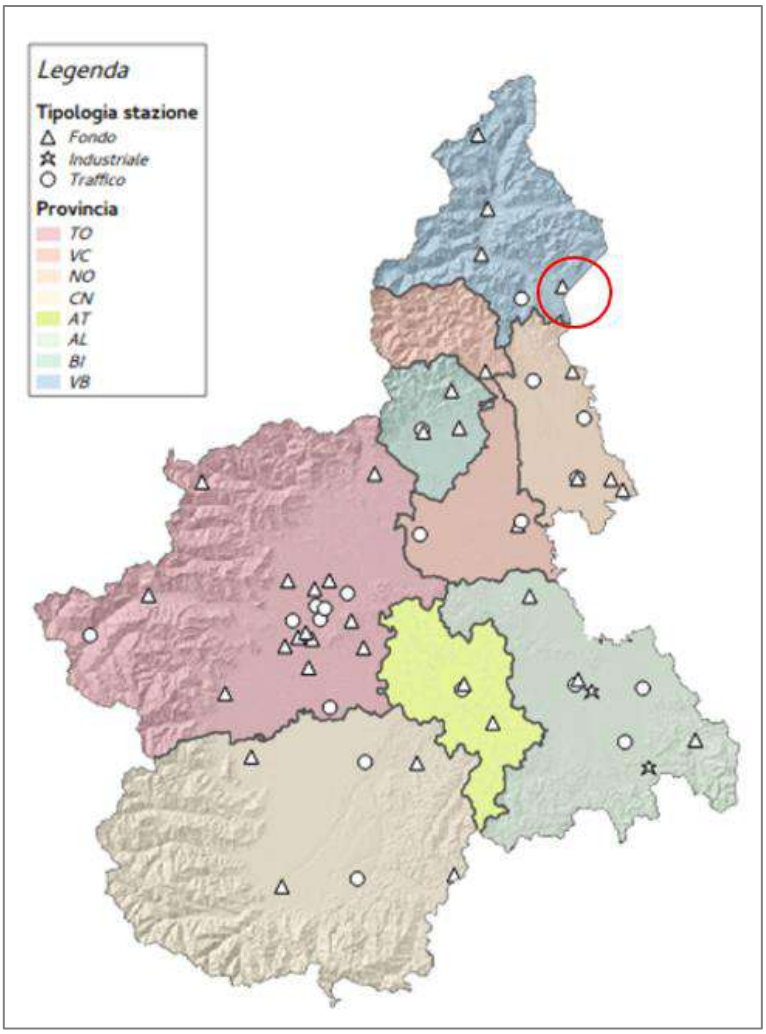


L'area oggetto di studio si colloca all'interno della Zona "IT0120 zona di collina" per tutti gli inquinanti e "IT0122 zona Piemonte" per il parametro ozono.

La stazione di monitoraggio della qualità dell'aria più prossima all'area di studio è la *stazione di Verbania- Garibaldi (IT151A)*, collocata ad una distanza di circa 2 metri. La stazione è di tipo Fondo Urbana e si trova in via Filatoio, 36 c/o asilo Gabardi, Verbania (VB) ad un'altezza di 201 m sul livello del mare. Gli inquinanti misurati nella stazione di Verbania sono: CO, NO_2, O_3, PM10, PM2.5, metalli, IPA e BTEX.

Di seguito si riporta un estratto cartografico della localizzazione delle stazioni di monitoraggio nella regione Piemonte.

Figura 6.64– Localizzazione delle stazioni di monitoraggio della qualità dell'aria con individuazione del dominio di studio cerchiato in rosso (fonte: ARPA Piemonte)



Questo capitolo analizza la qualità dell'aria nel territorio regionale Piemontese nel corso del quinquennio 2017-2021, sulla base dei dati provenienti dalla rete di monitoraggio regionale, gestita da ARPA, nel rispetto del D. Lgs n.155/2010.

La tabella riportata di seguito riassume i limiti e le soglie di legge per il controllo dei dati di qualità dell'aria.

Tabella 6-26 – Limiti e le soglie di legge per il controllo dei dati di qualità dell'aria

INQUINANTE	TIPO DI LIMITE	PARAMETRO STATISTICO	VALORE
PM_{10} – Particolato con diametro <10 µg	Limite di 24 ore per la protezione della salute umana (da non superare più di 35 volte per anno civile)	Media giornaliera	50 µg/m³
	Limite annuale per la protezione della salute umana	Media annuale	40 µg/m³

INQUINANTE	TIPO DI LIMITE	PARAMETRO STATISTICO	VALORE
$PM_{2,5}$ – Particolato con diametro < 2,5	Limite annuale	Media annuale	25 µg/m³
NO_2- biossido di azoto	Limite orario per la protezione della salute umana (da non superare più di 18 volte per anno civile)	Media oraria	200 µg/m³
	Limite annuale per la protezione della salute umana	Media annuale	40 µg/m³
	Livello critico annuale per la protezione della vegetazione (misura di Nox)	Media annuale	30 µg/m³
	Soglia di allarme (valore misurato su tre ore consecutive in un sito rappresentativo della qualità dell'aria)	Media oraria	400 µg/m³
O_3- Ozono	Obiettivo a lungo termine per la protezione della salute umana	Media massima giornaliera calcolata su 8 ore nell'arco di un anno civile	120µg/m³
	Soglia di informazione	Media oraria	180µg/m³
	Soglia di allarme (misurato o previsto per tre ore consecutive)	Media oraria	240µg/m³
	Valore obiettivo per la protezione della salute umana (da non superare più di 25 volte per anno civile come media sui tre anni)	Media massima giornaliera calcolata su 8 ore	120µg/m³
CO- monossido di carbonio	Limite per la protezione della salute umana	Media massima giornaliera calcolata su 8 ore	10 mg/m³
C_6H_6- Benzene	Limite annuale per la protezione della salute umana	Media annuale	5,0 µg/m³
SO_2-biossido di zolfo	Limite orario per la protezione della salute umana (da non superare più di 24 volte per anno civile)	Media oraria	350 µg/m³
	Limite di 24 ore per la protezione della salute umana (da non superare più di tre volte per anno civile	Media giornaliera	125 µg/m³
	Soglia di allarme valore misurato su 3 ore consecutive in un sito rappresentativo della qualità dell'aria)	Media oraria	500 µg/m³
Pb-Piombo	Limite annuale per la protezione della salute umana	Media annuale	0,5 µg/m³
B(a)P-Benzo(a)pirene	Valore obiettivo	Media annuale	1,0 ng/m³
Ni-Nichel	Valore obiettivo	Media annuale	20,0 ng/m³
As-Arsenico	Valore obiettivo	Media annuale	6,0 ng/m³

INQUINANTE	TIPO DI LIMITE	PARAMETRO STATISTICO	VALORE
Cd-cadmio	Valore obiettivo	Media annuale	5,0 ng/m^3

I dati acquisiti dalle centraline e validati sono messi a disposizione da ARPA sul sito "Aria, la qualità dell'aria in Piemonte" [32] e nel rapporto annuale "La qualità dell'aria in Piemonte".

Di seguito, si procede ad analizzare le concentrazioni registrate nella stazione di Verbania-Garibaldi nel quinquennio 2017-2021 e a confrontarle con i limiti previsti da normativa per la tutela della salute umana. Si è optato per l'elaborazione dei risultati in formato grafico per una consultazione più rapida secondo il seguente codice cromatico:

- Valore al di sotto del limite normativo;
- Valore a metà della metà del limite normativo;
- Valore al di sopra del limite normativo.

Valori limite annuali

Il D.Lgs. n.155/2010 fissa un valore limite annuale pari a:

- 40 µg/m^3 per NO_2;
- 40 µg/m^3 per PM10;
- 25 µg/m^3 per PM2.5;
- 5 µg/m^3 per i BTEX;
- 0.5 µg/m^3 per il Pb.

Di seguito in tabella si riportano i valori limiti annuali misurati nella stazione di Verbania- Garibaldi nel quinquennio 2017-2021.

Tabella 6-27– Concentrazioni medie annuali

Parametro	CONCENTRAZIONI MEDIE ANNUALI (µg/m^3)					Valore limite – media annuale
	2017	2018	2019	2020	2021	
NO2	29	28	20	16	16	40 µg/m^3
PM10	18	15	14	14	15	40 µg/m^3
PM2.5	14	11	10	11	12	25 µg/m^3
BTEX	0.9	0.8	0.7	0.7	0.7	5 µg/m^3
Pb	0.005	0.004	0.003	0.003	/	0.5 µg/m^3

[32] Cfr.: https://aria.ambiente.piemonte.it/#/qualita-aria/dati

Nessuno dei parametri misurati supera il valore limite medio annuo fissato da normativa. Nel corso degli anni si nota un andamento decrescente delle concentrazioni degli inquinanti negli anni.

La concentrazione di Pb nel 2021 non è stata più analizzata.

Il D.Lgs. n.155/2010 fissa, inoltre, per NO_2 un valore limite orario di 200µg/m³ da non superare per più di 18 volte in un anno e un valore di allarme di 400µg/m³ l'ora da misurare su tre ore consecutive. Nel corso del quinquennio analizzato non ci sono stati superamenti del valore limite orario e di conseguenza del valore di soglia di allarme.

Valori limite giornalieri

Il D.lgs. n. 155/2010 fissa un Valore Limite medio giornaliero di:

- 50 µg/m³ da non superare per più di 35 volte in un anno per PM10;
- 10mg/m3 calcolata su 8 ore per CO.

Di seguito in tabella si riportano i valori limiti giornalieri misurati nella stazione di Verbania-Garibaldi nel quinquennio 2017-2021.

Tabella 6-28 – Valori limite giornalieri

Parametro	**2017**	**2018**	**2019**	**2020**	**2021**	**Valore limite – media Giornaliera**
	CONCENTRAZIONE MEDIA GIORNALIERA (µg/m³)					
CO	1.9	2	1.4	1.3	1.4	25 µg/m³
Parametro	NUMERO DI SUPERAMENTI					**Valore limite – n. superamenti**
PM10	17	3	1	6	5	35

Valori obiettivo

Il D.Lgs 155/2010 stabilisce valore obiettivi per la determinazione dei metalli pesanti e degli ipa contenuti nel PM10 fissando i seguenti valori obiettivi annui:

- 6,0 ng/m³ per As;
- 5,0 ng/m³ per Cd;
- 20,0 ng/m³ per Ni;
- 1,0 ng/m³ per B(a)P.
-

Di seguito in tabella si riportano i valori obiettivo misurati nella stazione di Verbania- Garibaldi nel quinquennio 2017-2021.

Tabella 6-29 – Valori obiettivo

Parametro	CONCENTRAZIONI MEDIE ANNUALI (µg/m³)					Valore obiettivo– media annuale
	2017	2018	2019	2020	2021	
As	0,7	0,7	0,7	0,7	/	6 ng/m³
Cd	0,1	0,1	0,1	0,1	/	5 ng/m³
Ni	0,9	0,9	0,7	1,1	/	20 ng/m³
B(a)P	0,3	0,3	0,2	0,2	0,2	1 ng/m³

Ozono O_3

Il D.lgs. n.155/2010 fissa per O_3 una soglia di informazione oraria di 180 µg/m³ e una soglia di allarme di 240 µg/m³ l'ora da misurare su tre ore consecutive.

Di seguito nella tabella vengono riportate le ore di superamento del valore della soglia di informazione (valori per i quali vengono indicati possibili rischi per la salute in soggetti sensibili) pari a 180 µg/m³, registrate nelle varie stazioni.

Tabella 6-30 – Soglia di informazione-numero di ore di superamento media oraria (180 µg/m3)

Parametro	SUPERAMENTI ORARI (µg/m³)					SOGLIA DI INFORMAZIONE-media oraria
	2017	2018	2019	2020	2021	
O3	30	16	16	0	5	180 µg/m³

Nel corso del 2021 e negli ultimi 4 anni non sono stati registrati superamenti della soglia di allarme, eccetto che nel 2019, quando la concentrazione di 240 µg/m³ è stata superata per 7 ore consecutive.

Per la protezione della salute umana sul medio e lungo periodo il D.lgs. n.155/2010 prevede:

- un valore obiettivo a lungo termine: 120 µg/m³ calcolato come media massima giornaliera su 8 ore nell'arco di un anno civile
- un valore obiettivo: 120 µg/m³ calcolato come media massima giornaliera su 8 ore da non superare per più di 25 volte per anno civile come media sui tre anni.

Di seguito, nella tabella, si riportano i giorni di superamento mediati sui tre anni, delle medie giornaliere di Ozono calcolate su otto ore nell'arco dell'anno civile.

Tabella 6-31:O3-Obiettivo a lungo termine- numero di giorni di superamento massima media 8h (120µg/m³) - in rosso sono indicati il numero di giorni di superamento maggiori di quelli consentiti

Parametro	SUPERAMENTI ORARI (µg/m³)					N. massimo di superamenti-media su tre anni
	2017	2018	2019	2020	2021	
O3	52	50	49	53	51	25
VALORE LIMITE-media giornaliera						**120µg/m³**

Nella tabella sono riportati il numero di superamenti del valore obiettivo per l'anno considerato come media degli ultimi tre anni. Il numero di superamenti mediato sui tre anni è superiore a quanto previsto dal decreto (massimo 25 superamenti).

In conclusione, è possibile asserire che la Zona oggetto di studio non presenta particolari criticità eccetto che per il parametro dell'ozono che non risulta raggiungere i valori obiettivo imposti dalla normativa vigente in materia.

6.6.2 Stima degli impatti potenziali

6.6.2.1 Fase di cantiere

In fase di cantiere non si ravvisano impatti significativi in quanto non è prevista la realizzazione di opere strutturali. Le emissioni si ritengono riconducibili al funzionamento dei mezzi di lavoro e dei veicoli che circoleranno nei pressi degli interventi, con la produzione degli inquinanti tipici da traffico veicolare (NOx, CO, VOC, PM10) oltreché alle lavorazioni per la realizzazione dell'area di sosta e manovra con la conseguente sospensione di polveri in atmosfera.

A tal proposito si precisa che il numero dei viaggi via terra rispetto all'area di cantiere di Pallanza è di circa 25, mentre il numero di quelli via lago sempre rispetto all'area di intervento è di circa 39. Si fa altresì presente che gli scavi previsti nell'area di cantiere sono alquanto limitati (325,73 mc).

In tal senso l'impatto non risulta di grande rilievo anche in considerazione del contesto urbanizzato nel quale si colloca il progetto e, in particolare, del traffico veicolare attuale circolante lungo la SS34 che si estende a ca. 500 m di distanza dall'area di sito.

In ogni caso gli impatti saranno mitigati da una corretta gestione di tutto il cantiere e dall'adozione norme di pratica comune e misure di carattere operativo e gestionale, quali l'utilizzo di mezzi di ultima generazione, conformi alla normativa vigente in materia, a ridotte emissioni atmosferiche, e l'evitare di tenere mezzi accessi quando non necessario come meglio esplicitato nel Paragrafo apposito.

Per quanto riguarda le aree di Marina di Verbella e del Gaggetto, trattandosi di aree di approvvigionamento dei manufatti prefabbricati, corpi morti e catenarie, caricati e trasportati via lago, non si ravvisano impatti.

Dunque, in fase di cantiere il potenziale temporaneo aumento delle emissioni e delle polveri diffuse nell'area interessata dagli interventi, data l'entità delle attività e le misure che verranno adottate, si ritiene tale da definire gli impatti TRASCURABILI.

6.6.2.2 Fase di esercizio

In fase di esercizio, sebbene si preveda un potenziale aumento delle emissioni diffuse nell'area di progetto derivante dalle imbarcazioni che approderanno o salperanno dal nuovo porto e dall'incremento di autoveicoli transitanti sulla rete viaria, diretti in entrata ed in uscita dal nuovo porto turistico, questo si ritiene contenuto e non in grado di alterare lo stato atmosferico attuale.

L'entità dell'aumento delle emissioni diffuse derivanti dalla realizzazione nel nuovo porto non si ritiene tale da far prevedere superamenti di rilievo delle soglie di legge. Per tale motivo l'impatto si ritiene TRASCURABILE.

6.6.2.2.1 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 32 - 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
		Degradazione del suolo
		Erosione del suolo

		Soliflusso
Acuti	**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 33 - 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
		Scongelamento 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
	Massa solida	Erosione costiera	Media
		Degradazione del suolo	Media
		Erosione del suolo	Media
		Soliflusso	Media
Acuti	**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
		Scongelamento 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
		Scongelamento 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
Acuti	Temperatura	Ondata di calore	Bassa	Medio-bassa
		Ondata di freddo/gelata	Bassa	Bassa
		Incendio di incolto	Bassa	Bassa
	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.

6.6.3 Azioni di mitigazione

Le misure di mitigazione si concentrano nella fase di realizzazione degli interventi:

- limitazione della velocità dei mezzi su aree non asfaltate (tipicamente a 20 km/h);
- qualora necessario, pulizia delle ruote dei veicoli in uscita dalle aree di lavorazione attraverso l'utilizzo di un apposito sistema lava ruote;
- limitare la movimentazione di materiale pulverulento durante le giornate di vento intenso (dovrà essere fatta una valutazione della ventosità mediante la consultazione del bollettino di allerta meteorologico);
- copertura con teli dei cumuli di materiale pulverulento stoccato nell'area di cantiere, specialmente nei periodi di inattività e durante le giornate di vento intenso;
- copertura con teloni dei materiali pulverulenti trasportati sui veicoli;
- verifica dello stato di conservazione dei macchinari utilizzati;
- evitare di tenere inutilmente accesi i motori di mezzi e macchinari;
- effettuare una regolare manutenzione di mezzi e macchinari;
- i veicoli che verranno utilizzati dovranno essere omologati, nel rispetto delle seguenti normative europee (o più recenti):
    - veicoli commerciali leggeri (massa inferiore a 3,5 t, classificati N1 secondo il Codice della strada): Direttiva 1998/69/EC, Stage 2000 (Euro III);

- veicoli commerciali pesanti (massa superiore a 3,5 t, classificati N2 e N3 secondo il Codice della strada): Direttiva 1999/96/EC, Stage I (Euro III);
- macchinari mobili equipaggiati con motore diesel (non-road mobile sources and machinery, NRMM: elevatori, gru, escavatori, bulldozer, trattori, ecc.): Direttiva 1997/68/EC, Stage I.

In ogni caso in fase operativa le attività di cantiere dovranno rispettare le buone pratiche procedurali prendendo ad esempio le "*Linee guida per la gestione dei cantieri ai fini della protezione ambientale*" (a cura di ARPAT e Settore VIA-VAS della Regione Toscana, ed. 2018).

6.7 Paesaggio e Beni paesaggistici

Il presente capitolo ha il fine di verificare in quale misura gli interventi previsti per la realizzazione del NUOVO PORTO TURISTICO DI PALLANZA possano interferire e/o modificare il paesaggio di riferimento inteso come complesso sistema di relazioni materiali e immateriali che lo compongono, cioè come "*integrazione di un insieme di comunità vegetali, animali ed umane e del loro sistema di ecosistemi naturali, seminaturali e antropico-culturali in una certa configurazione spaziale*"[33].

L'orientamento culturale di riferimento, in questo studio, deriva principalmente dal concetto di *paesaggio* a cui approda la Convenzione Europea del Paesaggio (Firenze 2000) 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*".

Il concetto viene ripreso dal Codice dei beni culturali, il D.Lgs 42/2004 e s.m.i., che, all'art. 131, comma 1, riporta: "*per paesaggio si intende il territorio espressivo di identità, il cui carattere deriva dall'azione di fattori naturali, umani e dalle loro interrelazioni*".

In quest'ottica il *paesaggio* diventa *elemento trasversale* che richiama i fattori oggetto delle verifiche ambientali[34] in una sintesi generale che tiene conto delle risultanze della valutazione nel suo complesso.

[33] In questa accezione, il paesaggio è definito come sistema iper-complesso che costituisce un'entità vivente e non come un insieme incoerente di aspetti e di tematiche separate (acqua, aria, suolo, specie, inquinamenti, ecc.) tra cui si possano trovare delle interrelazioni.

[34] Cfr. Allegato II, comma 5, lett. I del D.P.C.M. 27/12/1988, che definisce: *"Paesaggio. Obiettivo della caratterizzazione della qualità del paesaggio con riferimento sia agli aspetti storico-testimoniali e culturali, sia agli aspetti legati alla percezione visiva, è quello di definire le azioni di disturbo esercitate dal progetto e le modifiche introdotte in rapporto alla qualità dell'ambiente. La qualità del paesaggio è pertanto determinata attraverso le analisi concernenti:*

a) il paesaggio nei suoi dinamismi spontanei, mediante l'esame delle componenti naturali così come definite alle precedenti componenti;

6.7.1 Stato di fatto

Il riferimento scientifico che può aiutarci a trovare una metodologia di approccio al progetto capace di mettere in relazione gli elementi in una chiave di lettura complessiva, può essere quello della *geografia* quale scienza che studia le condizioni di esistenza della Terra e che esamina la distribuzione e la correlazione dei fenomeni fisici, biologici e antropici, che si svolgono sulla superficie terrestre al fine di indagare le cause e dedurre gli effetti per potere così stabilire le leggi da cui detti fenomeni sono regolati.

Il progetto diventa così un processo nel quale tutti gli elementi vengono considerati, stimati e messi in relazione all'interno della *valutazione ambientale* intesa come strumento di conoscenza dove *il paesaggio come sistema complesso* diventa il serbatoio non solo delle informazioni, la *geografia di sfondo*[35], ma anche delle relazioni, la *geografia dei valori*[36], del capitale naturale e del capitale umano.

6.7.1.1 Geografia di sfondo

Figura 6.65 – Comune di Verbania – Pallanza (Fonte: http://verbania-turismo.it)

Verbania, sulla sponda occidentale del Lago Maggiore, è il centro più popoloso del lago con una popolazione di circa 30.000 abitanti. Il comune nacque il 4 aprile 1939, con il Regio decreto n 702,

b) le attività agricole, residenziali, produttive, turistiche, ricreazionali, le presenze infrastrutturali, le loro stratificazioni e la relativa incidenza sul grado di naturalità presente nel sistema;
c) le condizioni naturali e umane che hanno generato l'evoluzione del paesaggio;
d) lo studio strettamente visivo o culturale-semiologico del rapporto tra soggetto ed ambiente, nonché delle radici della trasformazione e creazione del paesaggio da parte dell'uomo;
e) i piani paesistici e territoriali;
f) i vincoli ambientali, archeologici, architettonici, artistici e storici."

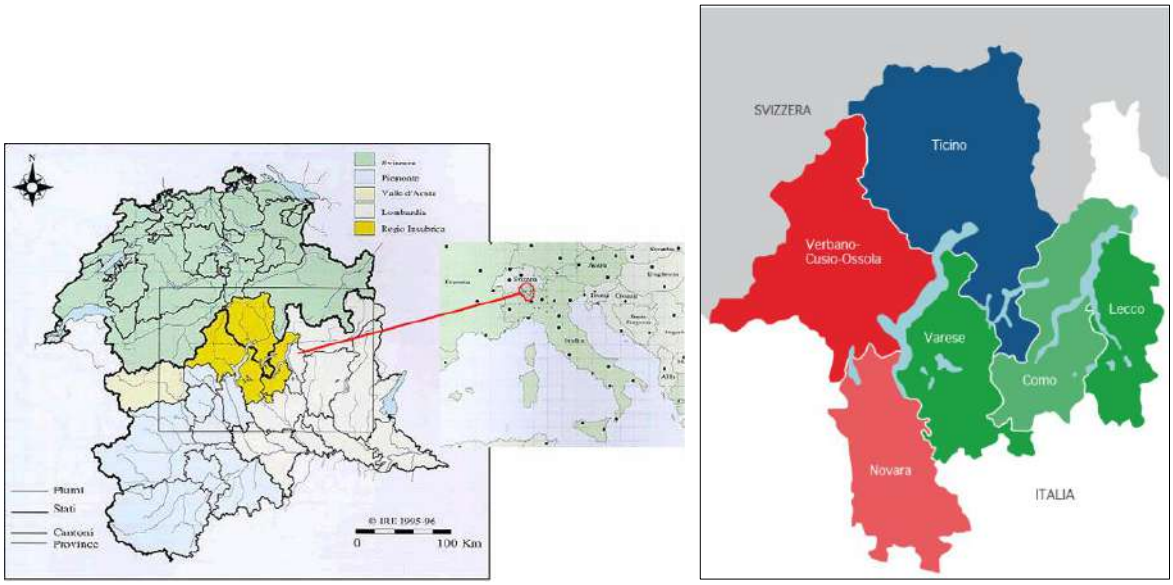
[35] Il concetto di geografia è esteso nell'accezione di *geografia di sfondo* e rappresenta la ricognizione di tutti gli elementi presenti nel paesaggio.

[36] La *geografia dei valori* è la *geografia di sfondo* che valuta gli elementi presenti nel paesaggio prima e dopo l'inserimento del *progetto ambientale* al fine di verificarne e prevederne il più possibile gli effetti e/o impatti sui sistemi di riferimento.

dall'unione dei comuni di Intra e Pallanza e divenne, nel 1992, capoluogo della provincia del Verbano-Cusio-Ossola, in Piemonte[37].

La provincia del Verbano-Cusio-Ossola si è costituita scorporando i 77 comuni dalla provincia di Novara, poi ridotti a 74[38], ed è situata nella parte settentrionale della regione, confinando a nord-est e a nord-ovest con la Svizzera (rispettivamente il Cantone Ticino e il Canton Vallese), a est con la Lombardia (provincia di Varese, esclusivamente attraverso il Lago Maggiore), a sud con la provincia di Novara e a sud-ovest con quella di Vercelli. Il territorio della provincia rappresenta l'area nordoccidentale dell'Insubria e l'ente provinciale è membro della comunità della Regio Insubrica[39]. Con il termine Insubria - che deriva dalla popolazione di origine celtica, gli Insubri - si designa il territorio compreso fra il Po e i laghi prealpini che raccoglie le province italiane del Verbano-Cusio-Ossola, di Varese, di Como, di Novara, di Lecco e il Canton Ticino.

Figura 6.66 – Regio Insubrica (fonte: www.regioinsubrica.org)



La provincia del Verbano-Cusio-Ossola aggrega quattro territori geograficamente distinti: l'Ossola (interamente), il Verbano (porzione occidentale), il Cusio (porzione settentrionale) e il Vergante (porzione settentrionale). I centri abitati più importanti sono Verbania, Omegna e Domodossola;

[37] Decreto Legislativo n. 277 del 30 aprile 1992.
[38] Il numero dei comuni si è poi ridotto a 74 per la fusione di Seppiana e Viganella nel comune di Borgomezzavalle nel 2016, e per la fusione di Cavaglio-Spoccia, Cursolo-Orasso e Falmenta nel comune di Valle Cannobina nel 2019.
[39] "La Comunità di lavoro Regio Insubrica promuove la cooperazione transfrontaliera nella regione italo-svizzera dei Laghi Prealpini e favorisce la presa di coscienza dell'appartenenza ad un territorio che è iscritto, al di là dei confini istituzionali, nella geografia, nella storia, nella cultura e nella lingua." (Fonte: www.regioinsubrica.org).

altri centri importanti sono Gravellona Toce (baricentro provinciale), Villadossola, Cannobio e Stresa.

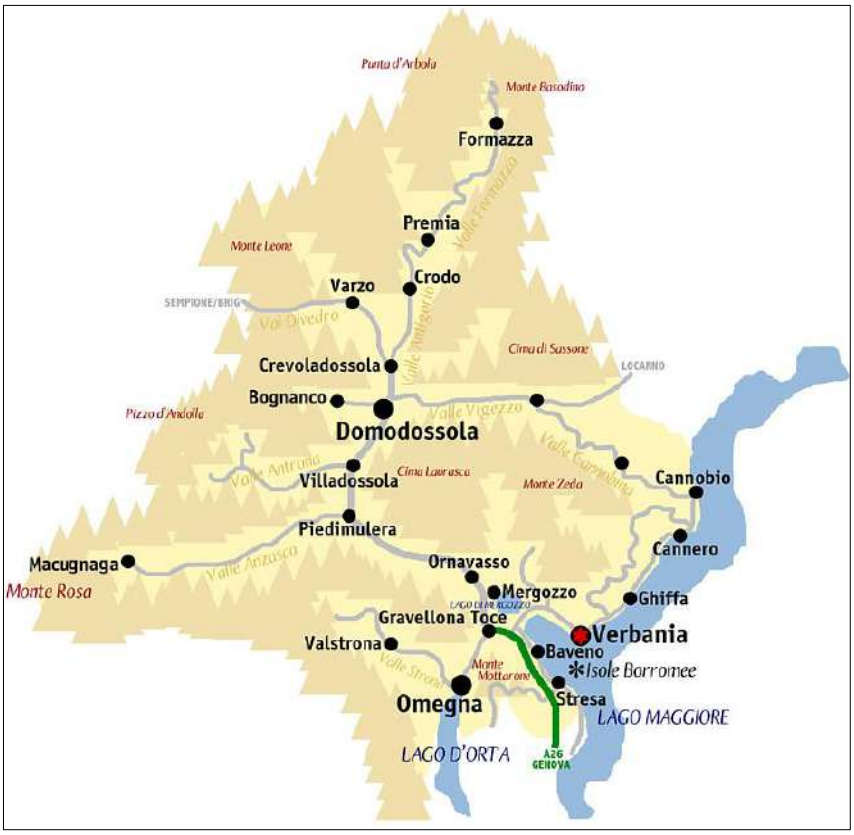
Il territorio della provincia è quasi interamente collinare e montuoso, le uniche zone relativamente pianeggianti sono il fondo valle ossolano lungo il corso del fiume Toce, da Crevoladossola alla foce nel Lago Maggiore, e la piana di Intra; l'altitudine varia dai 193 m s.l.m. del lago Maggiore ai 4634 m s.l.m. del Monte Rosa.

Le sezioni alpine che interessano la provincia sono le Alpi Pennine (in particolare le Alpi del Monte Rosa, Contrafforti valsesiani del Monte Rosa e le Alpi Cusiane) e le Alpi Lepontine (in particolare le Alpi del Monte Leone e del San Gottardo e le Alpi Ticinesi e del Verbano).

Il territorio del Verbano-Cusio-Ossola è ricco di numerose valli, principali e secondarie; fra quelle principali ricordiamo Val d'Ossola, Val Vigezzo, Valle Antrona, Valle Anzasca, Val Bognanco, Val Divedro, Valle Antigorio-Formazza, Val Corcera, Valle Strona, Valle Cannobina e la Val Grande.

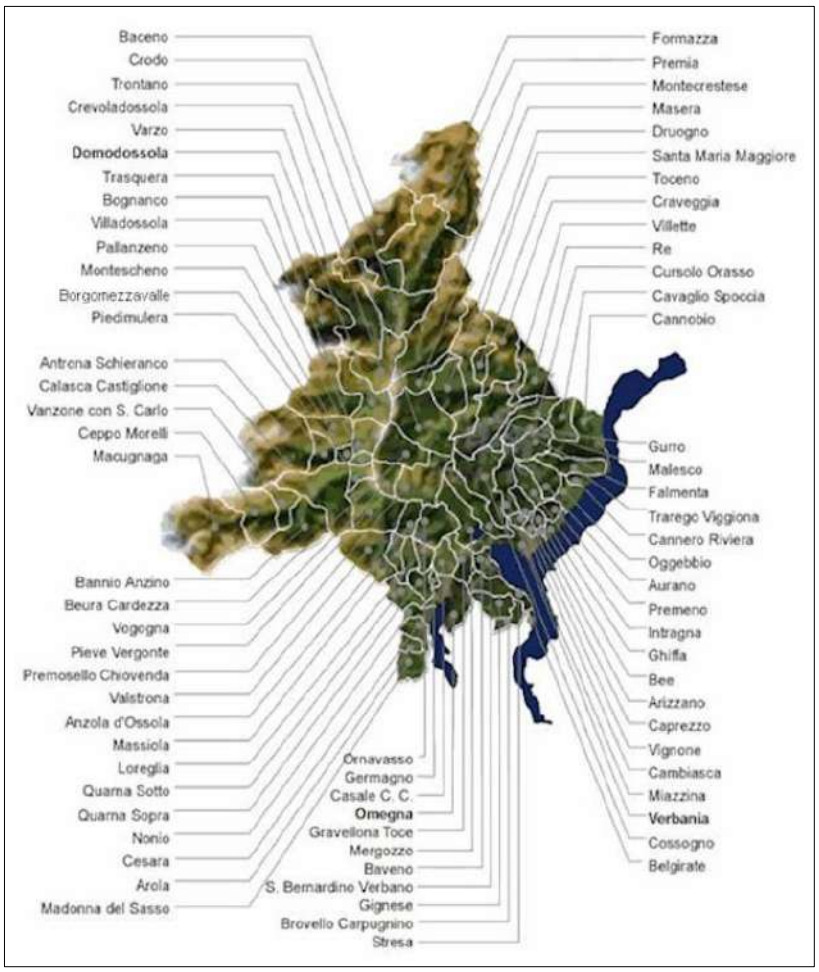
La provincia comprende buona parte della sponda piemontese del lago Maggiore (o Verbano) da Belgirate al confine svizzero, oltre al piccolo Lago di Mergozzo e la porzione settentrionale del lago d'Orta (o Cusio).

Figura 6.67 – Mappa della Provincia del Verbano Cusio Ossola



Il corso d'acqua più importante è il fiume Toce, immissario del lago Maggiore e principale tributario del Ticino. Il Toce scorre lungo l'intera Val d'Ossola, da nord a sud, raccogliendo le acque dei torrenti che scendono dalle valli laterali. L'intera provincia appartiene al bacino idrografico del Ticino in quanto tutte le acque, direttamente o indirettamente, confluiscono nel lago Maggiore. Il clima varia molto a seconda della zona considerata: sulle vette più alte (oltre i 3 000 metri) troviamo un clima nivale con temperature sotto lo zero per gran parte dell'anno, sui rilievi e nelle valli secondarie il clima è alpino con inverni lunghi freddi e molto nevosi, ed estati brevi e fresche. Nelle aree pianeggianti dell'Ossola, fino in prossimità del lago Maggiore, il clima è prealpino, con inverni freddi e moderatamente nevosi ed estati calde (anche se in misura minore rispetto a molte zone della Pianura Padana). Sulle rive del lago Maggiore predomina un clima temperato con inverni freddi, ma più miti rispetto alle zone interne, ed estati calde, anch'esse mitigate dalla presenza dell'ampio bacino lacustre. In estate la zona è interamente interessata da forti temporali, mentre in inverno le nevicate sono molto abbondanti sui rilievi alpini e nelle valli, accumuli più modesti anche se talvolta abbondanti, interessano le zone pianeggianti dell'Ossola e le rive del lago Maggiore. Le precipitazioni sono molto abbondanti, specialmente in autunno e primavera e ciò fa del Verbano-Cusio-Ossola una delle zone più piovose d'Italia.

Figura 6.68 – Comuni della Provincia del Verbano Cusio Ossola (fonte: sito ufficiale della Provincia V.C.O)



6.7.1.2 Geografia dei valori

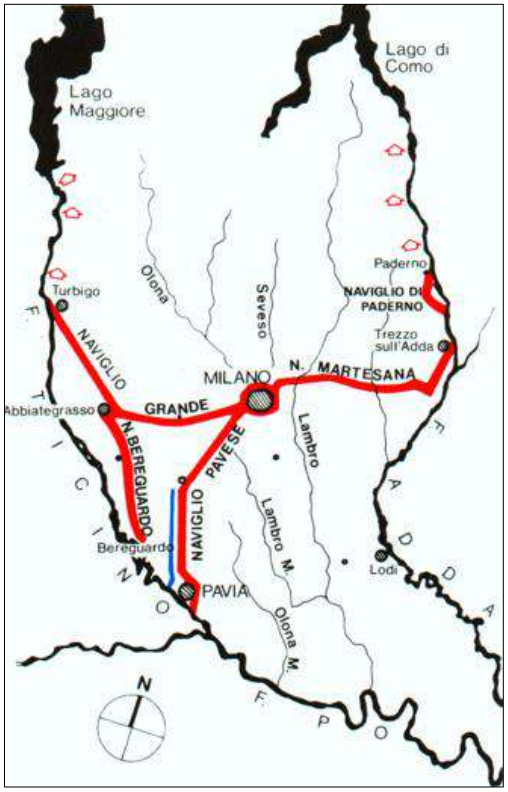
In generale il paesaggio del lago Maggiore, incastonato tra il Piemonte, la Lombardia e la Svizzera, risulta essere particolarmente complesso e ricco di elementi che lo rendono esemplare non solo dal punto di vista degli elementi di valore culturale e naturalistico che lo compongono, ma anche come sistema di relazioni tra natura, storia e cultura, per i suoi valori sociali e territoriali e le sue potenzialità turistiche ed economiche.

La storia del lago Maggiore è d'interesse per i rapporti, materiali e immateriali, che la sua localizzazione e il suo straordinario ambiente hanno generato con il territorio, strutturando un paesaggio anche alla scala territoriale, oltre che locale.

Noto è il legame storico del lago Maggiore con la città di Milano non solo per essere stata meta delle famiglie più importanti alla ricerca di siti per il *loisir* dove realizzare progetti dimostrativi della loro ricchezza e del loro potere, ma anche per il suo diretto collegamento con il sistema dei Navigli, un'area ricompresa tra i fiumi Ticino e Adda che con le "strade dell'acqua" collegava Milano con il territorio alla grande scala: al lago Maggiore e al lago di Como a nord, a Pavia a sud.

I canali navigabili dei Navigli, Martesana o Naviglio Piccolo, Naviglio Grande e Pavese, erano utilizzati per irrigare i numerosi orti della città, per il trasporto delle merci, per riempire i fossati difensivi sotto le mura, per dare forza motrice ai mulini distribuiti lungo tutta la cerchia interna utilizzati per macinare i cereali e per alimentare le fabbriche delle armi. *"In particolare, da Milano, con l'utilizzo di "barconi" chiamati cobbie, risalivano verso il Lago Maggiore e la Svizzera sale, grano, vini, manufatti, tessuti, stoviglie, letami e ceneri; a Milano giungevano bestiame, formaggi, fieno, carbone, legname e, dal Lago Maggiore, sabbia, marmi e graniti da costruzione."*

Figura 6.69 – Navigli del Milanese e del Pavese nel XX secolo (fonte: https://it.wikipedia.org/wiki/Navigli_%28Milano%29)



Vale la pena ricordare anche lo straordinario legame di Gian Galeazzo Visconti di Modrone con il lago Maggiore quando nel 1387 concesse alla Veneranda Fabbrica del Duomo di Milano l'utilizzo esclusivo del marmo delle cave di Candoglia a Mergozzo in Val D'Ossola. Una volta estratti a Candoglia, i marmi venivano trasportati lungo il fiume Toce fino al lago Maggiore, dove imboccavano il Ticino a Sesto Calende e, attraverso il Naviglio Grande presso Tornavento, raggiungevano il laghetto di Santo Stefano a Milano, per poi essere lavorati nella *cascina degli scalpellini* poco distante dalla Cattedrale.

Per volere di Gian Galeazzo, la Veneranda Fabbrica era esonerata dal pagamento del dazio, infatti, le imbarcazioni che trasportavano il materiale erano contraddistinte dalla scritta AD UFO, *Ad usum*

fabricae operis, da cui deriva il detto "viaggiare ad ufo", cioè gratis. Ancor oggi una legge rinnova l'uso esclusivo della Veneranda Fabbrica del Duomo per l'utilizzo dei marmi di Candoglia.

Figura 6.70 – Le strade d'acqua il percorso che da Candoglia portava il marmo a Milano (fonte: www.milanoneltempo.it)

In generale, l'affezione a questi luoghi da parte della nobiltà, soprattutto milanese, ha influito enormemente sui luoghi che nel corso della storia sono stato oggetto di numerosi progetti che hanno impegnato mecenati e architetti, soprattutto dell'*entourage* della famiglia Borromeo fin dal XV secolo.

L'arcipelago delle isole Borromee

Le cosiddette isole Borromee sono rappresentate dall'isola Madre, l'isola Bella e dalla piccola isola di San Giovanni all'interno del Comune di Verbania e dall'isola dei Pescatori all'interno del Comune di Stresa.

La storia della famiglia Borromeo è legata al lago Maggiore da circa sei secoli. I siti culturali e naturali collegati ai Borromeo comprendono l'arcipelago delle Isole Borromee[40], il Parco Pallavicino a Stresa, il Parco del Mottarone lungo le pendici dell'omonima montagna, la Rocca di Angera sul versante lombardo in provincia di Varese e i Castelli di Cannero situati nell'alto Verbano.

La famiglia Borromeo ha una storia antichissima, sembra provenisse dal borgo di San Miniato al Tedesco che venne abbandonato, nel 1370, a seguito della rivolta contro la città di Firenze che costrinse la famiglia a ripararsi a Milano, Padova, Venezia, Pisa e Genova, dividendosi in numerosi rami. I fratelli Andrea, Borromeo, Alessandro, Giovanni e Margherita raggiunsero Padova dove

[40] L'arcipelago delle isole Borromee comprende, oltre all'isola Madre e l'isola Bella anche l'isolino di San Giovanni, l'isola dei Pescatori e lo scoglio della Malghera.

quest'ultima si unì in matrimonio con il potente Giacomo Vitaliani, mentre Borromeo Borromei fu il primo a trasferirsi a Milano.

Figura 6.71 – Lago Maggiore - L'arcipelago delle Isole Borromee: al centro, verso Pallanza, l'isola Madre e di fronte all'altra sponda del lago, verso Stresa, l'isola Bella e l'isola dei Pescatori.

La storia della famiglia Borromeo è ricca e articolata e non ne riporteremo, in questa sede, tutti i passaggi ma solo alcune fasi salienti, soprattutto in relazione alla sua frequentazione del lago Maggiore[41].

Negli anni Trenta del Quattrocento le fortune dei Borromeo erano tali da farla diventare, tra il XVI e il XVII secolo, una delle famiglie più importanti del ducato milanese grazie, soprattutto, alle figure eminenti dei due arcivescovi di Milano Carlo e Federico Borromeo.

Nel 1583, il fratello maggiore del Cardinale Federico Borromeo, Renato I (1555-1608), aveva il pieno possesso delle isole sul lago Maggiore e, sulla più grande di queste isole, da lui battezzata Isola Renata, fece costruire un palazzo con giardini straordinari terrazzati. Nel Settecento l'isola cambiò nome in Isola Madre, per ricordare forse il fatto di essere stata la prima isola dell'arcipelago abitata dalla famiglia. Uno dei figli cadetti di Renato I, Carlo III Borromeo (1586-1652), ottenne in dote l'Isola Inferiore e su quest'isola, allora poco più di uno scoglio affiorante dal lago con una piccola chiesa, qualche orto e una casupola di pescatori, progettò, attorno al 1630, un giardino barocco a

[41] Le informazioni relative alla famiglia Borromeo sono state tratte dal sito ufficiale del brand "*Terre Borromeo*" che identifica i siti culturali e naturali che anticamente erano legati alla famiglia Borromeo www.isoleborromee.it.

terrazze progettato dall'architetto Giovanni Angelo Crivelli. L'isola prese il nome di Bella in onore della moglie Isabella d'Adda. Nel 1650, Vitaliano VI Borromeo realizzò il progetto del giardino iniziato dal padre, Carlo III, trasformandolo l'Isola Bella in una grandiosa scenografia barocca con un nuovo e maestoso palazzo.

Nell'arcipelago delle isole Borromee il luogo più sensibile, ai fini dell'analisi scenico-percettiva di nostro interesse, è l'Isola Madre che si trova a 1,5 km dall'area che ospiterà il nuovo porto di Pallanza che, con i suoi otto ettari di estensione, è la più grande isola del Verbano.

Le altre isole non verranno descritte per la loro distanza dal progetto, a parte qualche breve cenno sull'isola di San Giovanni, perché all'interno del comune di Verbania.

Figura 6.72 - Lago Maggiore – Le Isole Borromee e la loro distanza dall'area d'intervento

L'isola Madre[42], come testimoniato da un documento del 22 Settembre 846, era nominata *isola di San Vittore* e ospitava poche case, una piccola chiesa dedicata al Santo e alcune piante d'ulivo destinate alla produzione liturgica.

Un documento del 1501 testimonia il passaggio di proprietà dal vescovo di Novara al nobile Lancillotto Borromeo. In seguito a legami matrimoniali, l'Isola di San Vittore passò per un breve

[42] Idem.

periodo attorno al 1520 alla famiglia Trivulzio ma, nel 1563, Renato Borromeo riacquisì la proprietà, che da lui prese il nome.

Venne dato nuovo impulso alla fabbrica del palazzo chiamando Pellegrino Pellegrini, detto il Tibaldi, figura di spicco della cultura lombarda e architetto di fiducia di Carlo Borromeo, arcivescovo di Milano. A questo periodo risale l'aspetto tardo cinquecentesco del palazzo che ancora oggi vediamo. Fecero grandi progressi anche i giardini grazie all'opera dell'architetto Filippo Cagnola che, nel 1710, li arricchì con scalinate, pergolati e preziosissimi vasi.

All'inizio dell'Ottocento il giardino subì le trasformazioni dettate dallo stile romantico, secondo il gusto del tempo, scomparvero quasi tutti i terrazzamenti per lasciare il posto a vedute prospettiche inquadrate da piante ad alto fusto. Anche le coltivazioni cambiarono e vennero introdotte piante rare ed esotiche, collezionate da Vitaliano IX, appassionato di botanica. Nel 1826 furono costruite le serre e la cappella di famiglia, opera dell'architetto Defendente Vannini.

Oggi il giardino botanico, grazie al clima mite dell'isola, ospita una flora unica per le essenze vegetali rare provenienti da ogni parte del mondo e la collezione varia dai boschetti di magnolie a quelli di bambù, dalle profumate pergole di glicini alle spalliere di agrumi, dai *parterre* di camelie antiche e rododendri fino alle vasche traboccanti di ninfee e fior di loto. Eucalipti, palme e banani convivono con conifere e aceri e, in piena estate, fioriscono ibiscus, bouganville e ipomee. Unica la terrazza delle protee, fiore preistorico simbolo del Sudafrica, che qui ha trovato il suo ambiente ideale. Il giardino ospita anche uccelli variopinti, tra i quali fagiani argentati e dorati e pavoni bianchi che vivono in libertà nel parco.

Figura 6.73 – Isola Madre – riproduzione di un dipinto, olio su tela, della cerchia di Antonio Joli (Modena, 1700 - Napoli, 1777). (Fonte: www.isoleborromee.it)

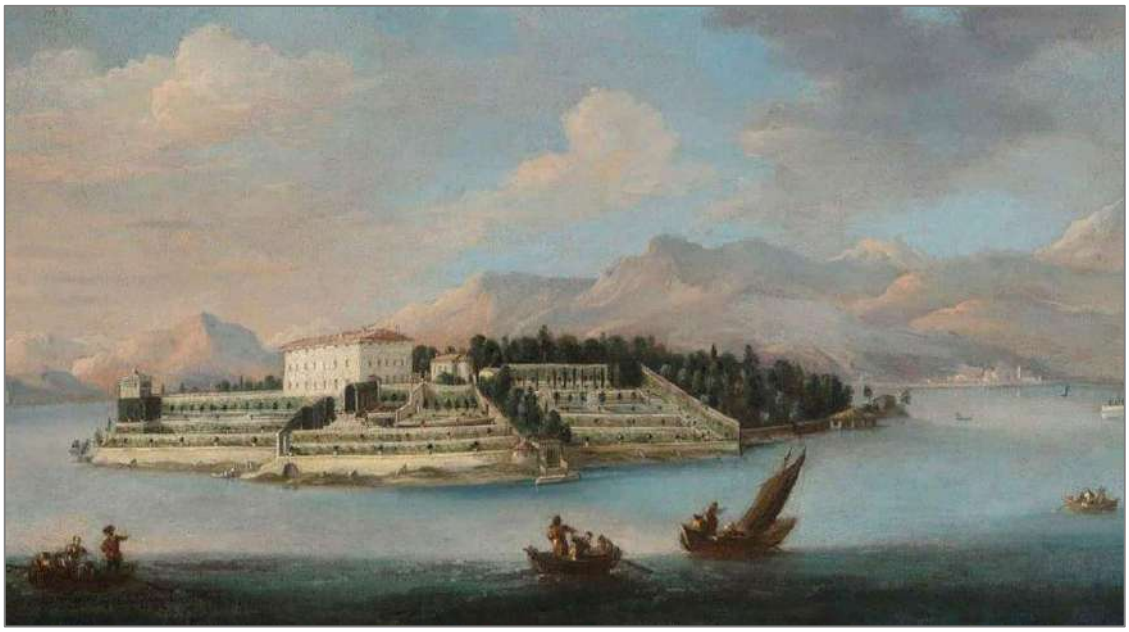


Figura 6.74 – Isola Madre, vista aerea attuale (Fonte: www.isoleborromee.it)

All'inizio del Novecento si pensò di trasformare l'isola Madre in albergo o come residenza da affittare solo a una clientela privata molto selezionata, tuttavia, a definire il futuro del palazzo saranno Giberto e Bona Borromeo Arese che, tra gli anni Sessanta e Ottanta, l'hanno sontuosamente arredato con mobili e opere d'arte provenienti dalla Villa Borromeo Arese di Cesano Maderno.
I sontuosi e vasti giardini sono stati definitivamente aperti al pubblico a partire dal 1978.

Figura 6.75 – Isola Madre, i giardini. (Fonte: www.isoleborromee.it)

La piccola isola di San Giovanni, chiusa al pubblico e sede di un bellissimo palazzo del Seicento e di un giardino all'inglese, forse la meno famosa delle isole Borromee, ha anch'essa una storia molto interessante. Nel 999 Ottone III la descrive raccontando che al suo interno ospitava una chiesetta dedicata a San Michele Arcangelo, da cui il primo suo nome: isola di Sant'Angelo, successivamente cambiato in San Giovanni grazie alla presenza dell'oratorio in cui si trovava una fonte battesimale.

Fu poi nel XVII secolo che i Borromeo acquistarono l'isola, ristrutturarono la dimora e abbellirono i giardini che, concepiti inizialmente per ospitare un agrumeto, successivamente, sono stati modificati con un impianto all'inglese.
L'isola di San Giovanni appartiene ancora alla famiglia Borromeo ed è chiusa la pubblico.

Figura 6.76 – Lago Maggiore. Isola di San Giovanni

Figura 6.77 – Lago Maggiore - Porticciolo di Pallanza. Sullo sfondo isolino di San Giovanni (foto di Mario Niro).

Figura 6.78 –Quadro conoscitivo: Intervisibilità e valori panoramici - Estratto Tavola SA_0108_0 non in scala

Il Sistema delle Ville Parchi e Giardini

Poco distanti dall'area d'intervento, lungo la strada che costeggia il lungolago, si trovano quattro ville che, pur non direttamente vincolate, fanno parte del *Sistema Ville Parchi e Giardini* (cfr. capitolo 4.1.1 Piano Paesaggistico Regionale del presente studio), nel quale il paesaggio viene disciplinato secondo le quattro componenti: naturalistico-ambientali, storico-culturali, percettivo-identitarie e morfologico-insediative.

Le quattro ville che si trovano nelle immediate vicinanze dell'area d'intervento sono:

- Villa Bertoletti;
- Villa De Marchi;
- Villa Bialetti;
- Villa Rovelli.

Figura 6.79 – Vista verso il lungo lago – l'area di intervento da Villa Bertolotti (Fonte: Google Earth)

Figura 6.80 – Vista verso il lungo lago – l'area di intervento da Villa De Marchi (Fonte: Google Earth)

Figura 6.81 – Vista verso il lungo – l'area di intervento da Villa Bialetti (Fonte: Google Earth)

Figura 6.82 – Vista verso il lungo - area di intervento da Villa Rovelli (Fonte: Google Earth)

Aree tutelate per legge ai sensi dell'art 136 del D.Lgs n 42 del 2004 e s.m.i.

In relazione all'*identificazione dei valori e valutazione della loro permanenza/trasformazione*, si rileva che la *Dichiarazione di notevole interesse pubblico delle sponde del lago Maggiore site nell'ambito dei*

Comuni di Arona, Meina, Verbania, Ghiffa, Oggebbio, Cannero e Cannobio Ao66, è così descritta: *"L'ambito mantiene un elevato valore panoramico dovuto alla molteplicità e alla varietà delle vedute, godibili dalla strada costiera, caratterizzate da fulcri e insiemi di rilevanza paesaggistica, quali le Isole Borromee, le varie ville storiche con parco che sono presenti in maniera significativa tra Arona e Meina, a Pallanza in località Punta della Castagnola e tra Ghiffa e Cannobio; caratterizzano le vedute anche i centri storici, il sistema dei lungolaghi con gli annessi porticcioli e imbarcaderi. Per la singolarità e la rilevanza paesaggistica si segnalano l'Isolino di San Giovanni, prospiciente il lungolago di Verbania, caratterizzato dalla villa storica con l'annesso parco e il fulcro dei castelli di Cannero. Sono tuttavia presenti significative alterazioni del paesaggio costiero causate dalla crescita dei centri urbani con il conseguente sviluppo delle aree edificate sparse sui versanti collinari. Altri fenomeni di alterazione paesaggistica sono dovuti all'abbandono di alcune ville storiche con parchi (villa Poss a Verbania), alla loro demolizione (villa Cella a Meina) o al loro frazionamento con la contestuale trasformazione (villa Ada a Verbania), nonché alla modificazione della linea di costa per la realizzazione di nuovi porti turistici. Anche i centri storici hanno subito alcune significative trasformazioni che in alcuni casi hanno provocato l'alterazione e la modifica del profilo originario delle cortine edilizie affacciate sul lungo lago con edifici incongrui per forma, altezza o composizione architettonica. A Meina e Cannobio sono stati realizzati interventi di sostituzione edilizia, con la demolizione di edifici produttivi dismessi e la realizzazione di nuove residenze. Inoltre, tra i fattori di criticità, si segnalano, lungo alcuni tratti della strada costiera, barriere stradali, recinzioni e aree di sosta che interferiscono e occludono le visuali aperte verso il lago."*

Tenendo conto dell'accezione di paesaggio *inteso come sistema unitario di componenti naturali e antropiche fra loro integrate*[43], va da sé che anche per l'ambito costiero del lago Maggiore siamo in presenza di un paesaggio caratterizzato dalla presenza storica dell'uomo che lo ha trasformato nel tempo per soddisfare le proprie necessità culturali, simboliche, economiche e sociali.

In particolare, la porzione del lungolago sulla quale verrà realizzato il progetto si trova tra la strada panoramica esistente e le sponde artificiali del lago, a tratti percorribili su una sorta di gradonata in cemento interrotta in più punti da altri manufatti. La presenza di alberature e di modeste porzioni a verde, accompagna il percorso panoramico anche se la strada che lo

[43] Fonte: Enciclopedia Treccani.

caratterizza è a scorrimento veloce e interrompe lungo la costa il rapporto dei borghi con l'ecosistema del lago, rendendo la sua percorrenza poco godibile.

Alcuni interventi edilizi poco felici per dimensioni ed elementi costruttivi, risalenti al secondo dopoguerra, alterano il paesaggio in modo irreversibile insieme allo sdoppiamento della strada panoramica che rende il paesaggio in questo tratto particolarmente difficile da apprezzare, infatti la Via Troubetzkoy provenendo da Suna si divide tra Via Giuseppe Castelli che prosegue verso l'interno del borgo e la Via Tonolli e, proprio a ridosso della Marina di Pallanza, prosegue sul lungolago e diventa Viale delle Magnolie.

Figura 6.83 – Lago Maggiore – Tratto di sponda su cui sorgerà il progetto (Fonte: Google Earth)

Figura 6.84 – Lago Maggiore – Tratto di sponda su cui sorgerà il progetto (Fotografia di Francesca Soro)

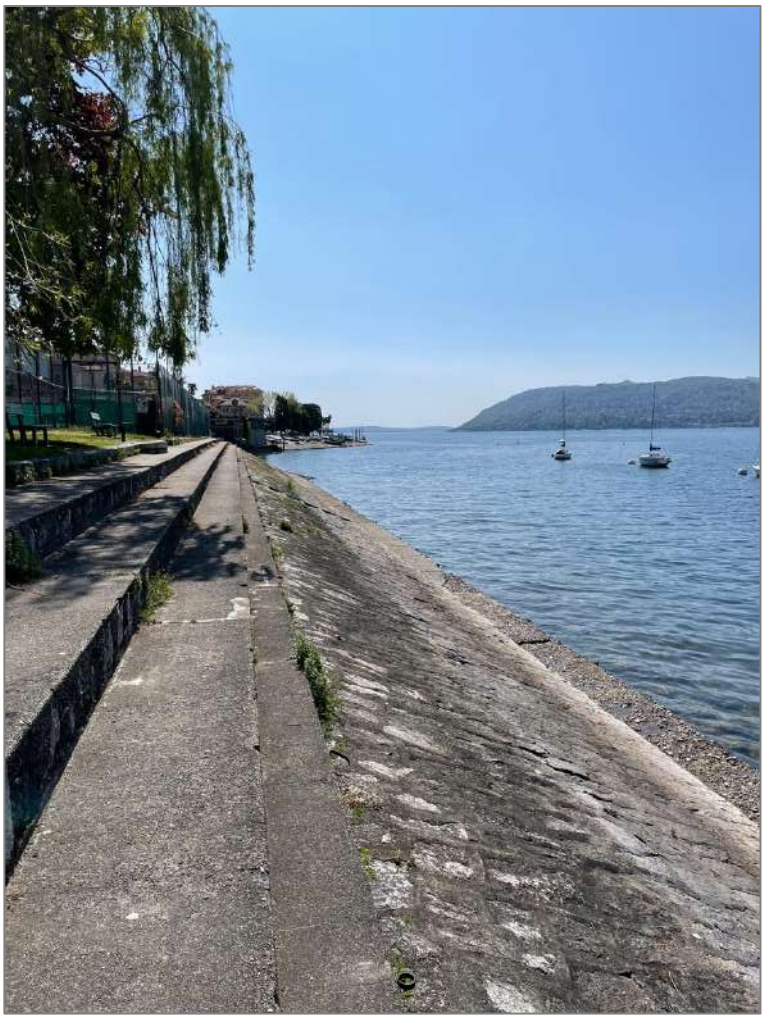


Figura 6.85 – Lago Maggiore - Marina di Pallanza

Figura 6.86 – Lago Maggiore - Marina di Pallanza vista dal lago (Fonte: Google Earth)

Figura 6.87 – Lago Maggiore – Pallanza Via Giuseppe Castelli a destra e Via Tonolli a sinistra verso il borgo di Pallanza (Fonte: Google Earth)

Figura 6.88 – Lago Maggiore – Pallanza Via Giuseppe Castelli a destra e Via Tonolli a sinistra verso il borgo di Suna (Fonte: Google Earth)

6.7.2 Stima degli impatti

Al di là dei vincoli derivanti dalla normativa vigente, il nostro approccio metodologico si basa sul fatto che essendo il paesaggio un sistema esso va studiato nel suo complesso e non solo rispetto alla tutela del bene più significativo o prezioso, catalogato e riconosciuto secondo parametri più o meno condizionati dal momento culturale contingente.

Il sistema delle *componenti naturalistico-ambientali dell'ecosistema lago e delle componenti storico-culturali dei luoghi di villeggiatura e centri di loisir*, riconosciuto dal Piano paesaggistico per i suoi valori e ben definito dallo stesso attraverso la definizione delle:

- *emergenze fisico-naturalistiche;*
- *caratteristiche storico-culturali:*
    - *fattori strutturanti;*
    - *fattori caratterizzanti;*
    - *fattori qualificanti;*

è caratterizzato da numerosi elementi in stretta relazione fra loro.

L'analisi degli eventuali impatti generati dal progetto e a carico del fattore ambientale, terranno conto soprattutto delle interferenze a livello del sistema paesaggistico di riferimento.

In generale i possibili impatti sul paesaggio sono dovuti ai seguenti livelli di trasformazione:

- livello di trasformazione del territorio e dell'ambiente in relazione alle seguenti alterazioni/disturbi:
    - della morfologia: sbancamenti e movimenti di terra significativi, eliminazione di tracciati caratterizzanti riconoscibili sul terreno (rete di canalizzazioni, struttura parcellare, viabilità secondaria, ...) o utilizzati per allineamenti di edifici, per margini costruiti, etc.;
    - della compagine vegetale: abbattimento di alberi, eliminazione di formazioni riparali, ...;
    - dello skyline naturale o antropico: profilo dei crinali, profilo dell'insediamento;
    - della funzionalità ecologica, idraulica e dell'equilibrio idrogeologico, evidenziando l'incidenza di tali modificazioni sull'assetto paesistico;
    - dell'assetto percettivo, scenico o panoramico;
    - dell'assetto insediativo-storico;
    - dei caratteri tipologici, materici, coloristici, costruttivi, dell'insediamento storico (urbano, diffuso, agricolo);
    - dell'assetto fondiario, agricolo e colturale;
    - dei caratteri strutturanti del territorio agricolo (elementi caratterizzanti, modalità distributive degli insediamenti, reti funzionali, arredo vegetale minuto, trama parcellare, ecc.)[44];
- 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;
    - suddivisione: nuova viabilità che attraversa un sistema agricolo o un insediamento urbano o sparso;
    - frammentazione: inserimento di elementi estranei in un'area agricola, dividendola in parti non più comunicanti;
    - riduzione: progressiva diminuzione, eliminazione, alterazione, sostituzione di parti o elementi strutturanti di un sistema, per esempio di una rete di canalizzazioni agricole, di edifici storici in un nucleo di edilizia rurale, etc.;

[44] Cfr. Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 12 dicembre 2005, Allegato Tecnico.

- eliminazione progressiva delle relazioni visive, storico-culturali, simboliche di elementi con il contesto paesaggistico e con l'area e altri elementi del sistema;
- concentrazione: eccessiva densità di interventi a particolare incidenza paesaggistica in un ambito territoriale ristretto;
- interruzione di processi ecologici e ambientali di scala vasta o di scala locale;
- destrutturazione: quando si interviene sulla struttura di un sistema paesaggistico alterandola per frammentazione;
- riduzione degli elementi costitutivi, eliminazione di relazioni strutturali, percettive o simboliche, etc.;
- de-connotazione: quando si interviene su un sistema paesaggistico alterando i caratteri degli elementi costitutivi[45].

I differenti livelli di trasformazione generano gli impatti che, a seconda del loro livello di trasformazione, possono essere definiti per la fase di esercizio dell'infrastruttura[46]:

- **Livello di impatto_1: relativo all'interferenza delle opere in relazione all'alterazione percettiva dei siti naturali e/o storico culturali dell'ambito territoriale analizzato, così declinato:**
  - 0 - Nessuna distruzione o alterazione significativa del sito in relazione al suo ambito;
  - 1 - Alterazione/disturbo che non incide sull'integrità formale del sito e delle relazioni con il suo ambito;
  - 2 - Alterazione/disturbo che incide su elementi del sito pur mantenendo l'integrità e le relazioni;
  - 3 - Alterazione grave dell'ambito e dei suoi rapporti col sito;
  - 4 - Distruzione del sito.
- **Livello di impatto_2: relativo all'interferenza delle opere con l'ambito territoriale analizzato, così declinato:**
  - 0 - Nessuna alterazione/disturbo degli elementi fondamentali - sia piani che spaziali - che concorrono alla percezione visiva, storico-culturale del paesaggio;
  - 1 - Alterazione/disturbo che non incide sulla percezione visiva, storico-culturale del paesaggio;

[45] Idem.
[46] Questa valutazione non è stata applicata alla fase di cantiere in quanto transitoria e limitata nel tempo.

2 - Alterazione/disturbo che incide sulla percezione visiva e storico-culturale del paesaggio;

3 - Alterazione/disturbo che incide significativamente sulla percezione visiva, storico culturale del paesaggio;

4 - Cancellazione dei segni sia piani che spaziali che concorrono alla percezione visiva, storico-culturale del paesaggio.

Volendo analizzare il paesaggio di riferimento nel quale s'inserisce il progetto come sistema di relazioni e richiamando il concetto di *tutela e valorizzazione degli aspetti scenico-percettivi del paesaggio*, nella valutazione dei potenziali impatti si è anche tenuto conto di un'attività di ricerca svolta dal Dipartimento Interateneo di Scienze, dalla quale emerge che: *"Lo studio degli aspetti scenici si concentra sulle strutture ed i dispositivi spaziali che favoriscono l'espressività di un paesaggio, la riconoscibilità e la leggibilità dei suoi valori. Ovviamente, gli aspetti scenici non sono isolabili da quelli culturali, o ambientali, che li supportano o li sostanziano"*[47].

L'analisi percettiva non riguarda solo gli aspetti strettamente e fisiologicamente visivi della percezione, ma investe altresì quel processo di elaborazione mentale del dato percepito che costituisce la percezione culturale, ossia il frutto di un'interpretazione culturale della visione, sia a livello del singolo sia a livello della collettività, che va ben oltre il fenomeno nella sua accezione fisiologica.

Occorre precisare che, le analisi percettive non riguardano una percezione relativa a percorsi o punti determinati (vista da una strada o da certe località panoramiche), proprio per il carattere totalizzante che l'elaborazione culturale del dato percepito conferisce alla visione stessa.

Si tratta di considerare una percezione generalizzata attraverso l'attribuzione di un significato complessivo della lettura e della cognizione dell'ambiente, che prescinde dai riferimenti geografici e che definisce il segno cognitivo del territorio, dilatando il processo visivo a un processo di conoscenza fondato sulla capacità intellettiva dell'osservatore (singolo o collettivo).

Per quanto concerne l'aspetto visivo, occorre far riferimento ai limiti della visione stessa che è capace di discernere forme e configurazioni in un raggio assai limitato e di cogliere elementi significativi nel dettaglio.[48]

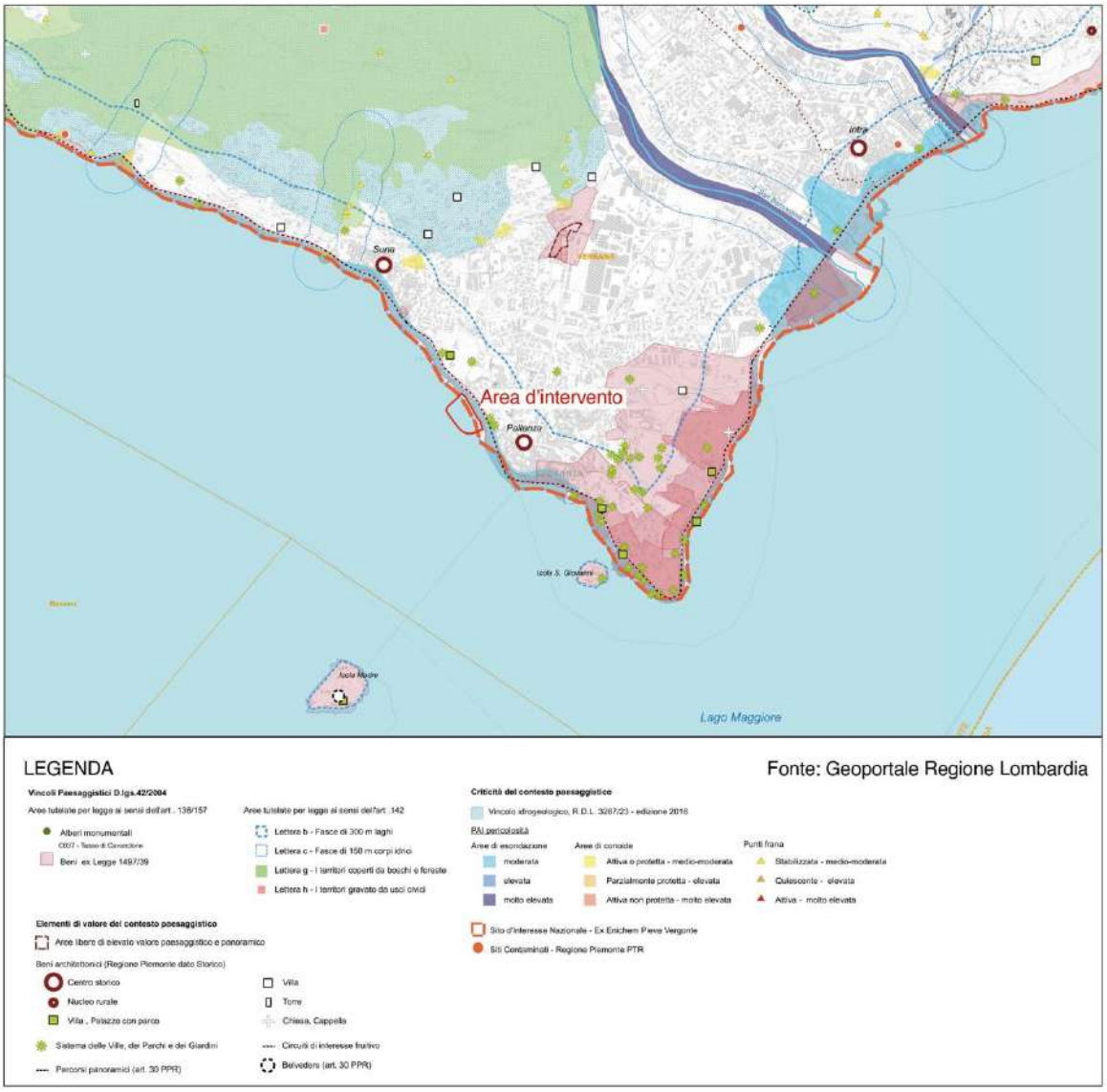
In relazione alla verifica dell'intervisibilità del progetto, sono stati considerati tre fondamentali aspetti visuali:

[47] "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.

[48] Fonte: Arch. Donatella Meucci.

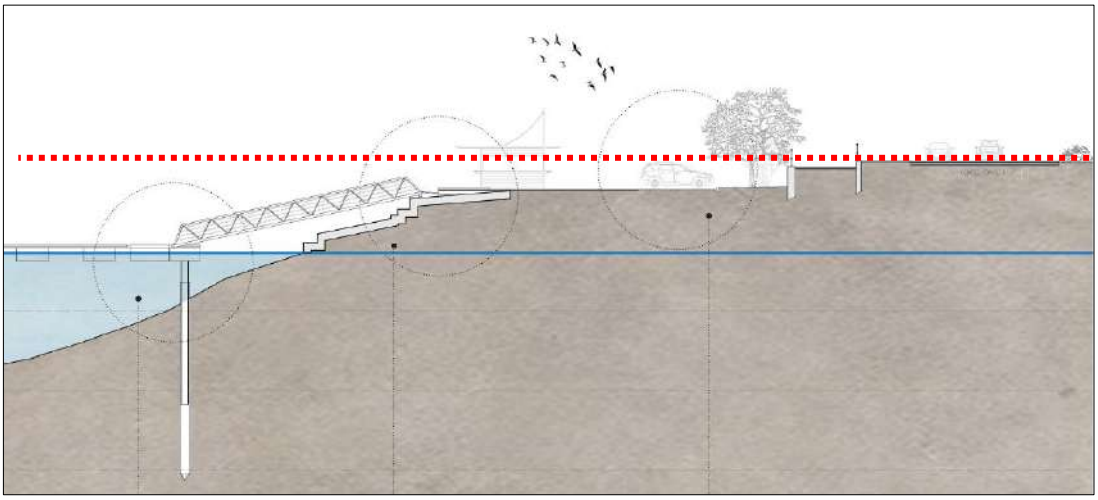
- ciò che vede l'osservatore posto al livello del suolo, cioè della strada panoramica del lungolago e dal lago;
- ciò che vede l'osservatore da luoghi aventi carattere di particolare significatività per il contesto paesaggistico-storico-territoriale (in particolare il Belvedere dell'isola Madre a 1500 m di distanza, e, in secondo luogo, l'isola dei Pescatori a 3300 m, l'isola Bella a 3500 m e l'isola di San Giovanni in quanto all'interno del comune di Verbania.

Figura 6.89 – Valutazione: Sintesi delle problematiche e valenze ambientali e paesaggistiche - Estratto Tavola SA_0109_0 non in scala



Per quanto riguarda la visuale dalla strada panoramica, si rileva che essa è posta a un livello più alto del lago e non consente l'apprezzamento dell'infrastruttura se non nella parte più esterna e solo in assenza di altri elementi quali vegetazione, costruzioni, etc..

Figura 6.90 – Lago Maggiore – Nuovo Porto di Pallanza – Stralcio della sezione generale di progetto (Tavola Arch_01-01_11012023 sezione generale) _In tratteggio rosso il livello della strada rispetto al livello del lago e del progetto



Per quanto riguarda la visuale dal lago, il porto sarà apprezzabile man mano che ci avvicinerà alla costa, tuttavia, la sua posizione sul filo dell'acqua e il suo limitato spessore di 50 cm, oltre che il legno pregiato dei pontili, mitigheranno molto gli impatti visivi. Inoltre, al fine di mitigare anche le parti strutturali del pontile su cui si attesta la passerella di ingresso, si è scelto di utilizzare dei pali telescopici che emergono al variare del livello delle acque del lago, eliminando l'effetto verticale che avrebbero avuto per garantire la tenuta dell'escursione del livello dell'acqua. La passerella realizzata in acciaio zincato e successivamente verniciata con un colore effetto "COR-TEN", contribuirà a garantire l'inserimento paesaggistico dell'infrastruttura.

Per quanto riguarda il Belvedere dell'Isola Madre[49], le immagini che seguono ci consentono di valutare, con estrema chiarezza, che l'impatto percettivo del NUOVO PORTO TURISTICO DI PALLANZA non rappresenta un elemento di disturbo dal punto dell'intervisibilità.

L'area di osservazione del Belvedere, a 1,5 km dalla sponda del lago dove verrà realizzato l'intervento, nella fascia di visibilità compresa tra 1200 e 2500 m, consente di distinguere

[49] Punto segnalato dal PPR articolo 30

prevalentemente gli effetti di tessitura, di colore e chiaroscuro ma di non distinguere maggiori dettagli[50].

Figura 6.91 – Lago Maggiore – Vista dall'isola Madre verso Pallanza che dista 1,5 km. Fonte: Google Maps.

Figura 6.92 – Lago Maggiore – Vista verso Pallanza dalla sponda tra Stresa e Baveno. (Foto di A. Battaglini)

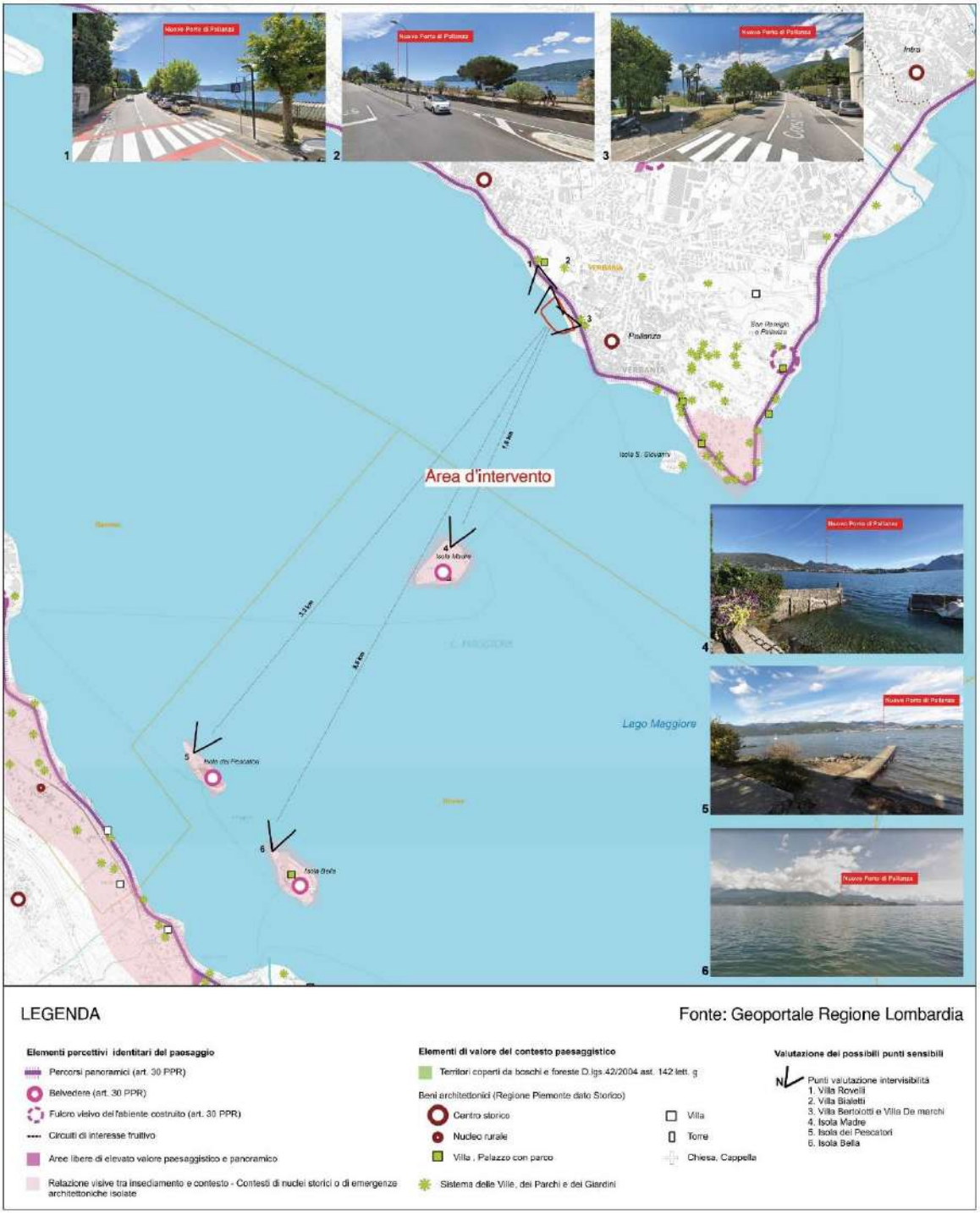
[50] Riferimento: *"Linee guida per l'analisi, la tutela e la valorizzazione degli aspetti scenico-percettivi del paesaggio".* MiBACT Ministero dei Beni e delle Attività Culturali e del Turismo Direzione Regionale per i beni culturali e paesaggistici del Piemonte. Regione Piemonte, Direzione Programmazione strategica, politiche territoriali ed edilizia. Dipartimento Interateneo di Scienze, Progetto e Politiche del Territorio (DIST), Politecnico e Università di Torino. - Schema visibilità riportato anche nella presente relazione.

Anche la vista panoramica che si può godere dall'Isola dei Pescatori (distanza da Pallanza 3300 m) e dall'isola Bella (distanza da Pallanza 3500 m), non viene disturbata, come si evince dalla foto sopra riportata, che dimostra come da una distanza compresa tra 2500 e 5000 m (Piano di sfondo[51]), si distinguono, prevalentemente, i profili e le sagome delle grandi masse, ma non sono visibili nemmeno i porticcioli esistenti, Marina di Pallanza e il Porticciolo di Pallanza.

Infine, anche la piccola isola di San Giovanni che offre una notevole vista sul lungolago di Verbania, non verrà disturbata in nessun modo dalla presenza del nuovo porto di Pallanza perché si trova in una posizione che non consente la vista dell'area d'intervento, come si evince dalla tavola "Valutazione: Verifica dell'intervisibilità paesistica" (rif. PALLANZA_SA_010_0), allegata al presente studio.

[51] Idem.

Figura 6.93 – Valutazione: Verifica dell'intervisibilità paesistica - Estratto Tavola SA_0110_0 non in scala



6.7.2.1 Fase di cantiere

Gli impatti sul fattore ambientale, considerato durante la fase di cantiere e riconducibili soprattutto all'interdizione delle aree e dalla perdita di riconoscibilità e di identità dei luoghi

interferiti dalle recinzioni e dai mezzi del cantiere, sono di tipo temporaneo - della durata di 9 mesi- e sono limitate:

- all'area di cantiere/stoccaggio dei materiali a terra a Pallanza, delle dimensioni di 585 mq, che:
    - 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; per la raccolta differenziata sono previsti dei contenitori interrati tecnologicamente avanzati che, per la loro installazione, rendono necessaria la predisposizione di una platea in calcestruzzo e una fossa di scavo di circa 2,50 m di profondità; in totale i volumi di terre scavati sono di 325,73 mc;
- 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.

La presenza del cantiere sia in acqua che a terra comporterà anche la riduzione della fruibilità dell'area, tuttavia, si precisa che, in relazione al disturbo indotto, da metà giugno a metà settembre, dal giovedì sera al lunedì mattina, verranno interrotte tutte le lavorazioni al fine di limitarle durante le pause del fine settimana.

Al fine di limitare gli impatti del cantiere 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 da parte 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 non si rilevano attività che possano generare impatti.

Per quanto sopra riportato si ritiene che gli impatti in questa fase possano essere considerati POCO SIGNIFICATIVI.

6.7.2.2 Fase di esercizio

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

- livello di trasformazione del territorio e dell'ambiente in relazione alle seguenti alterazioni/disturbi:
    - della funzionalità ecologica, idraulica e dell'equilibrio idrogeologico, evidenziando l'incidenza di tali modificazioni sull'assetto paesistico;
    - 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.;

<u>In riferimento ai criteri di valutazione sopra riportati si ritiene che il progetto:</u>

- non produca alcuna alterazione/disturbo della funzionalità ecologica, idraulica e dell'equilibrio idrogeologico in quanto non prevede la costruzione di elementi strutturali permanenti, non prevede il consumo di risorse naturali e non altera in alcun modo l'equilibrio dell'ecosistema lacuale;
- non produca alterazione/disturbo dell'assetto percettivo, scenico o panoramico in quanto:
    - è di limitate dimensioni, sviluppato a livello del lago;
    - è un'infrastruttura analoga a molte altre già presenti nel paesaggio di riferimento;
    - è costruito con materiali di pregio e limita al massimo gli elementi che possono generare disturbo quali l'illuminazione notturna che non verrà realizzata a meno di n.3 corpi illuminanti per garantire la sicurezza a terra e quella segna passo sui pontili, i servizi a terra limitati alla sistemazione dell'area di sosta breve e degli spazi di manovra, la realizzazione interrata dei cassonetti dei rifiuti;
    - prevede la riqualificazione dell'area a terra con il ripristino delle superfici a verde e con l'inserimento dei tetti verdi sugli edifici esistenti non afferenti al progetto;
    - non sono previste recinzioni che limitino la fruizione pubblica del lungolago o che interferiscano e/o occludano le visuali aperte verso il lago;

- non è visibile e percepibile dalla strada panoramica e dagli elementi più sensibili del paesaggio di riferimento: le isole Borromee, le ville, etc. se non in minima parte;
- non interferisce in modo permanente con il sistema delle relazioni strutturali, percettive o simboliche, etc. in quanto infrastruttura con un definito ciclo di vita dopo il quale verrà smontata;
- l'utilizzo dell'infrastruttura è limitato alla stagione estiva;
- la permanenza dell'infrastruttura è strettamente legata alla durata della *Concessione demaniale migliorativa*.

Il progetto inoltre è foriero di ricadute socio-territoriali in termini economici e di sviluppo turistico soprattutto di tipo culturale e naturalistico.

Figura 6.94 – Lago Maggiore – Progetto nuovo porto Turistico di Pallanza – Fotoinserimento Vista verso Pallanza

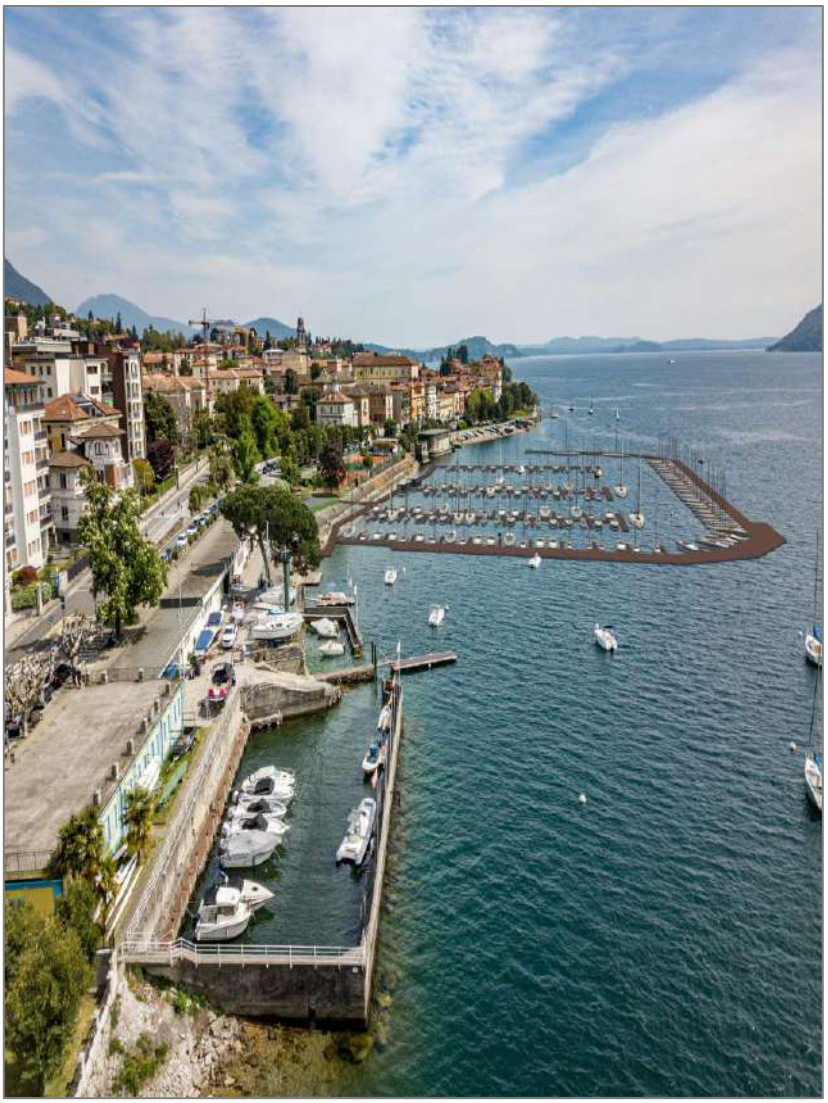


Figura 6.95 – Lago Maggiore – Progetto nuovo porto Turistico di Pallanza – Fotoinserimento vista dall'alto lato lago

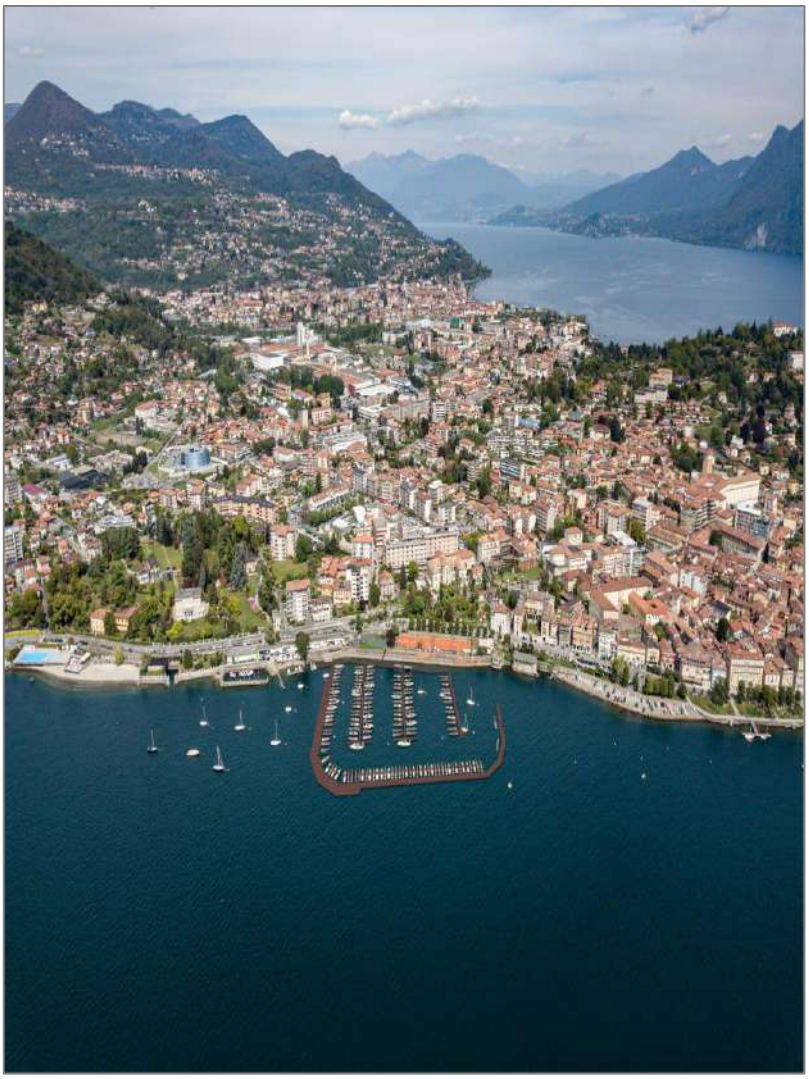


Figura 6.96 – Lago Maggiore – Progetto nuovo porto Turistico di Pallanza – Fotoinserimento vista dal lago

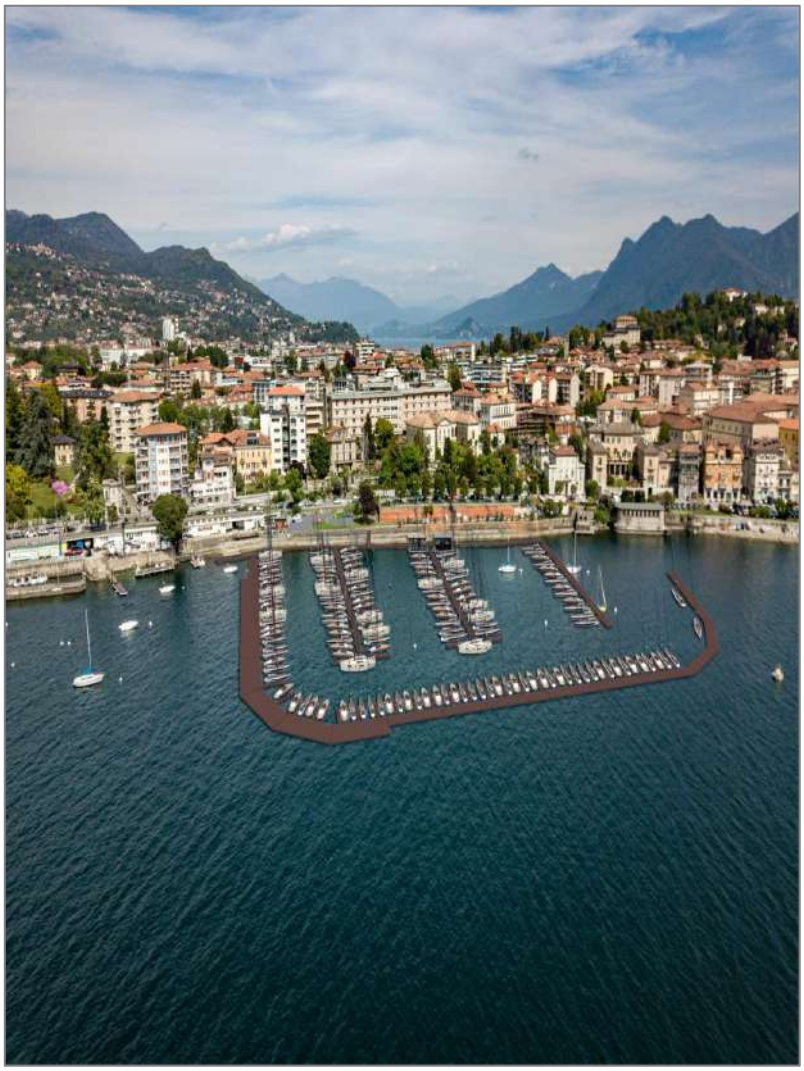


Figura 6.97 Fotoinserimento del progetto vista dalla terrazza del Ristorante Italia _ Isola dei Pescatori

Figura 6.98 Fotoinserimento del progetto vista dal pontile dell'Isola dei Pescatori

Figura 6.99 Fotoinserimento del progetto vista dal Mottarone

Per tutto quanto sopra riportato si può affermare che:

- il **Livello di impatto_1 è valutato rispetto al criterio 1** Alterazione/disturbo che non incide sull'integrità formale del sito e delle relazioni con il suo ambito;
- **il Livello di impatto_2 è valutato rispetto al criterio 1** - Alterazione/disturbo che non incide sulla percezione visiva, storico-culturale del paesaggio.

Per quanto sopra riportato si ritiene che gli impatti in questa fase possano essere considerati POCO SIGNIFICATIVI.

6.7.3 Azioni di mitigazione e compensazione ambientale

Alla luce dell'analisi sopra riportata, non si ritiene che il progetto provochi impatti da richiedere l'attuazione di particolari misure di mitigazione o di compensazione ambientale, tuttavia, 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 in intervento finanziato dal PNRR per quanto riguarda la Passerella ciclopedonale), che, attraverso interventi selvicolturali sviluppati in tratti di sponda o ambiti di pertinenza fluviale:

- migliori il grado di naturalità e di biodiversità;
- aumenti il grado di sicurezza;
- raggiunga il massimo grado di minimizzazione della pericolosità geo-idrologica;

- preveda elementi di presidio territoriale.

Questi obiettivi possono essere raggiunti con l'attuazione di interventi di sistemazione delle forme di dissesto geo idrologico, sia attivi che quiescenti, ma anche attraverso azioni di prevenzione e di manutenzione, controllate attraverso piani di monitoraggio.

Inoltre, la realizzazione dei "tetti verdi" sulle strutture esistenti presenti nell'area di intervento, miglioreranno anche sotto il profilo paesaggistico la percezione dei luoghi.

Figura 6.100 – Lago Maggiore – Progetto nuovo porto Turistico di Pallanza – Planimetria attacco a terra (cfr. elaborato PALLANZA_PA_01_08_0). Estratto non in scala

Figura 6.101 – Lago Maggiore – Progetto nuovo porto Turistico di Pallanza – Planimetria opere compensative progetto (cfr. elaborato PALLANZA_PA_01_10_0). Estratto non in scala

Per quanto riguarda il lago, si propone di installare delle 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. Queste strutture necessiteranno di una manutenzione ordinaria circa ogni 2-3 anni.

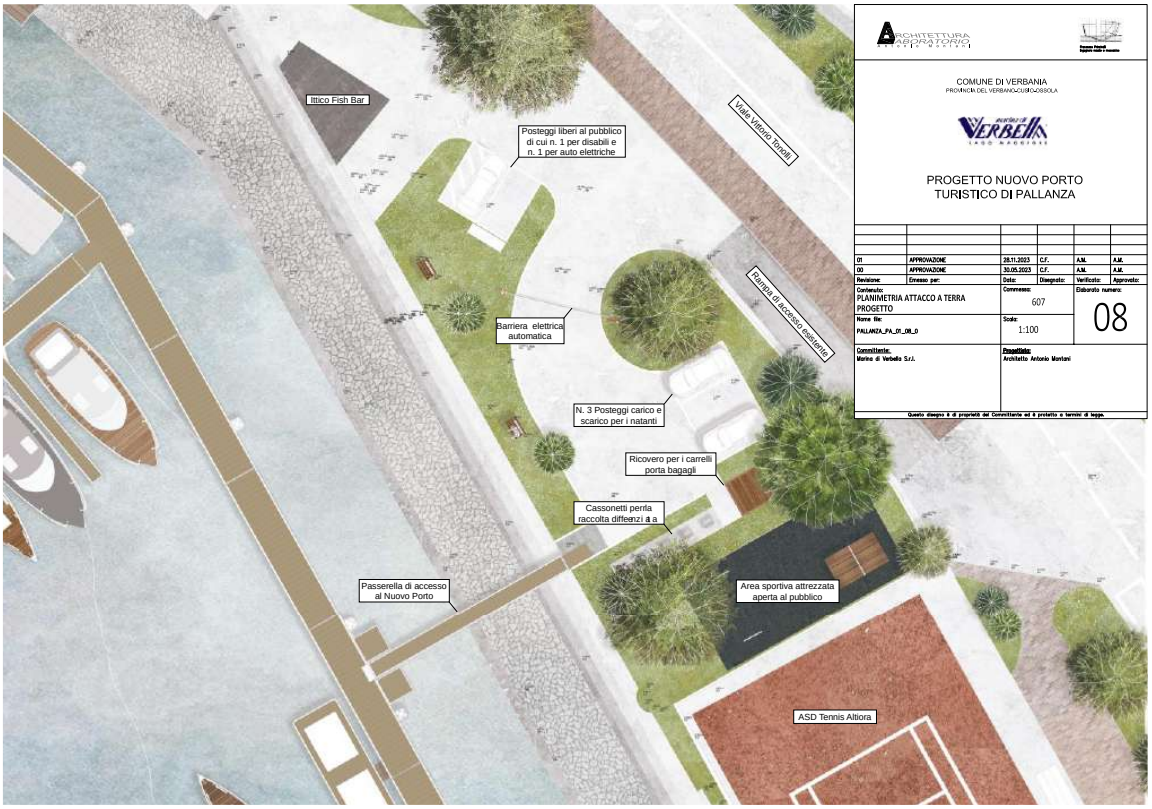
Figura 6.102 – Lago Maggiore – Progetto nuovo porto Turistico di Pallanza – Prospetto progetto (cfr. elaborato PALLANZA_PA_01_11_0). Estratto non in scala

A seguito della richiesta di integrazioni da parte delle Autorità competenti, le misure di mitigazione previste dal progetto sono state meglio definite, come di seguito riportato.

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:
  - 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;
  - 3 posti auto per il carico/scarico dei diportisti, 1 parcheggio *STI PRM* e 1 parcheggio per la ricarica delle auto elettriche;
  - 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.

Figura 6.103 Tavola di progetto area a terra_ PALLANZA_PA_01_08_1



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.

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

Figura 6.105 Torrente San Bernardino dettaglio della superficie proposta per l'intervento (Fonte Google Maps)

Figura 6.106 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 (*Reyonutria 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.

Elaborati di riferimento allegati alla documentazione integrativa:

- Opere di compensazione - Torrente San Bernardino_PALLANZA_SA_0601_0.

Per quanto riguarda le mitigazioni, il progetto prevede:

Per i pontili:

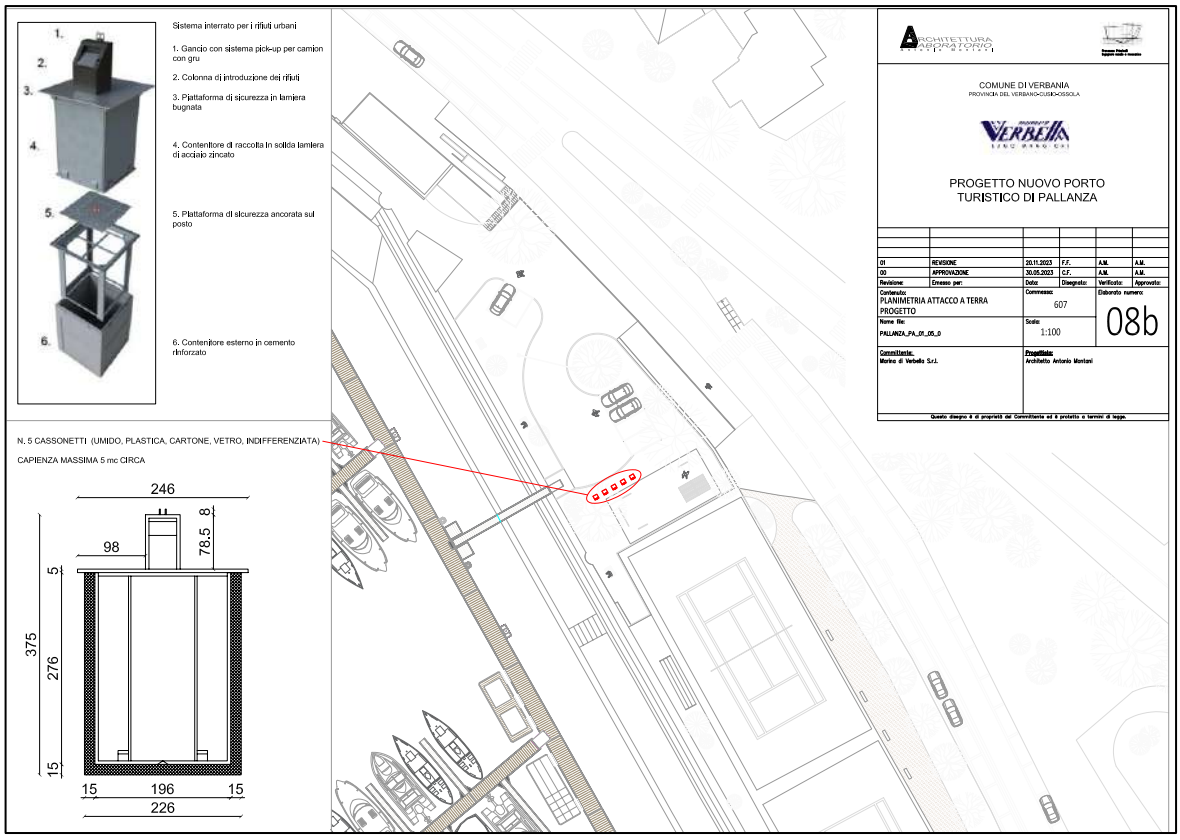
- tutti i materiali e le modalità costruttive sono stati scelti al fine di mitigare il più possibile gli impatti: legno naturale, acciaio effetto "COR-TEN" per la passerella e in generale per gli elementi metallici;
- pali telescopici che consentono la regolazione dell'altezza della passerella di accesso e del pontile principale parallelo alla linea di costa, al fine di evitare l'invadenza 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 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 6.107 Tavola di progetto area a terra_ PALLANZA_PA_01_08b_0_Dettaglio sistema interrato per i rifiuti urbani



<u>Per l'ambiente lacuale:</u>

- 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, descritto nel presente Studio all'interno del capitolo Biodiversità.

Per 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.

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 6.108 Tavola opere delle compensazioni_dettaglio tetti verdi_ PALLANZA_PA_01_10_0

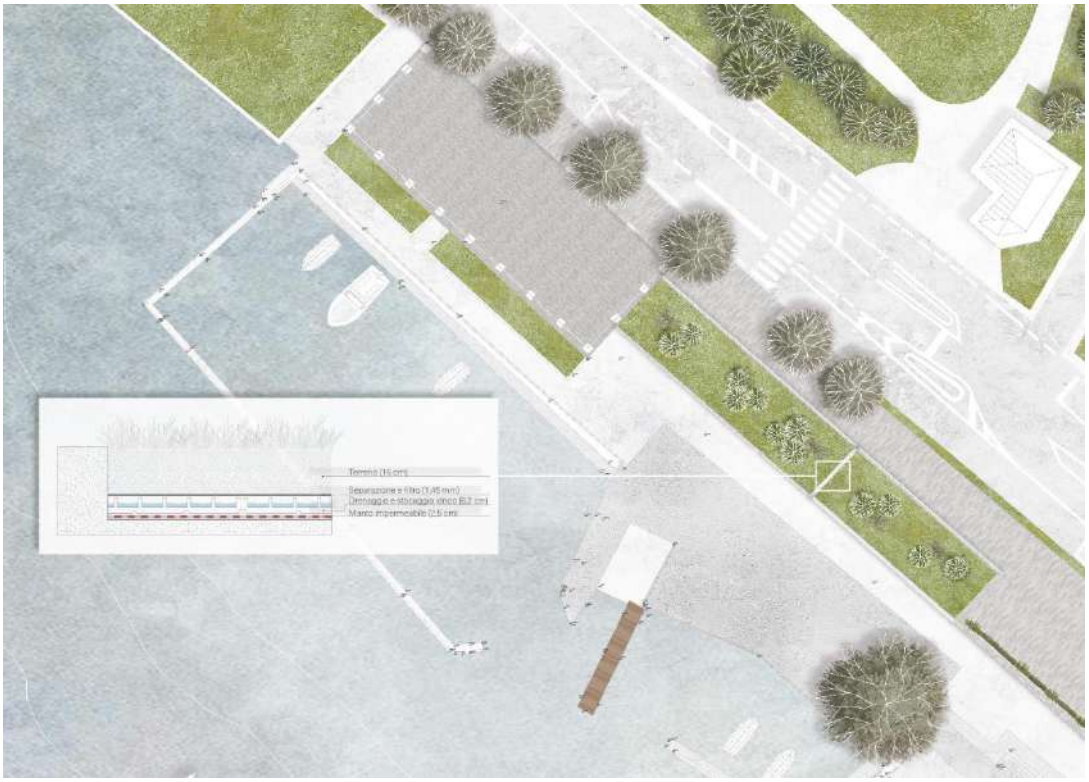
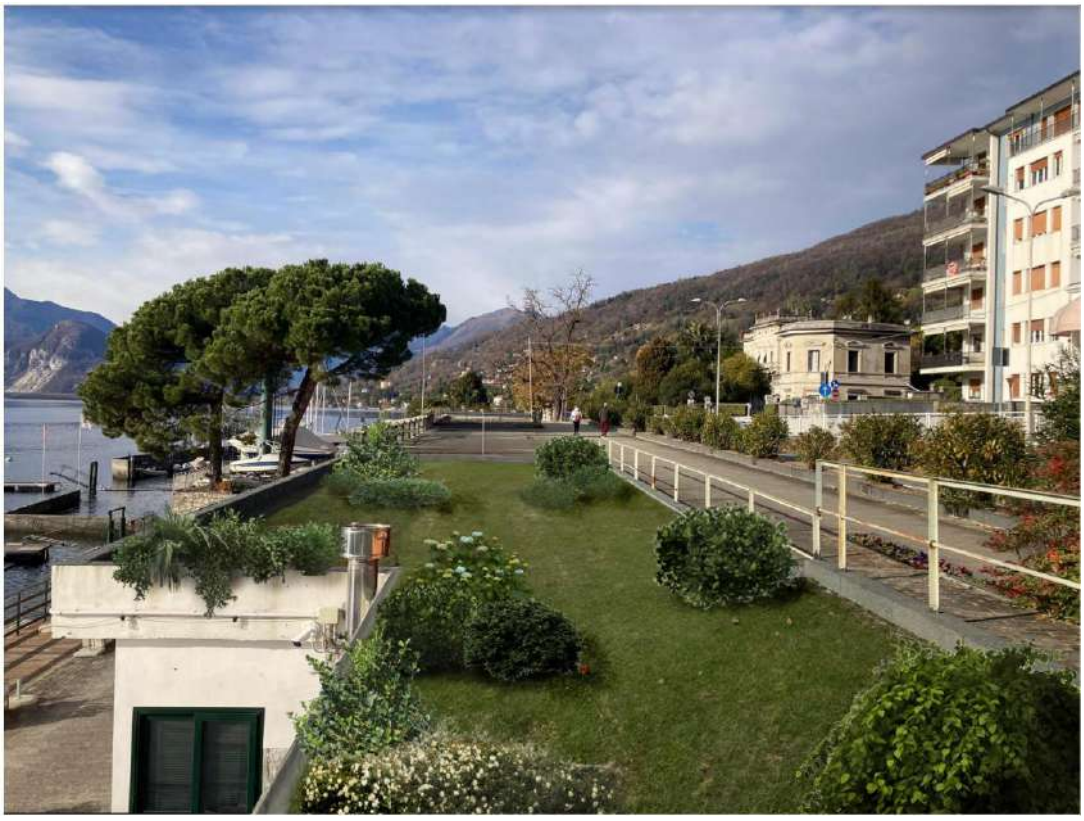


Figura 6.109 Area oggetto di intervento di riqualificazione paesaggistica_tetti verdi



6.8 Rumore

6.8.1 Stato di fatto

Il D.P.C.M. del 14 novembre 1997 definisce e determina i valori limite di emissione, i valori limite di immissione, i valori di attenzione ed i valori di qualità, di cui all'articolo 2, comma 1, lettere e), f), g) e h); comma 2; comma 3, lettere a) e b) della legge n.447 del 1995.

Per i comuni che hanno provveduto alla zonizzazione acustica del proprio territorio, i limiti di immissione sono individuati dalla tabella C allegata al D.P.C.M. 14/11/97.

Tabella 6.34 – Tabella C dell'allegato al DPCM 14/11/1997

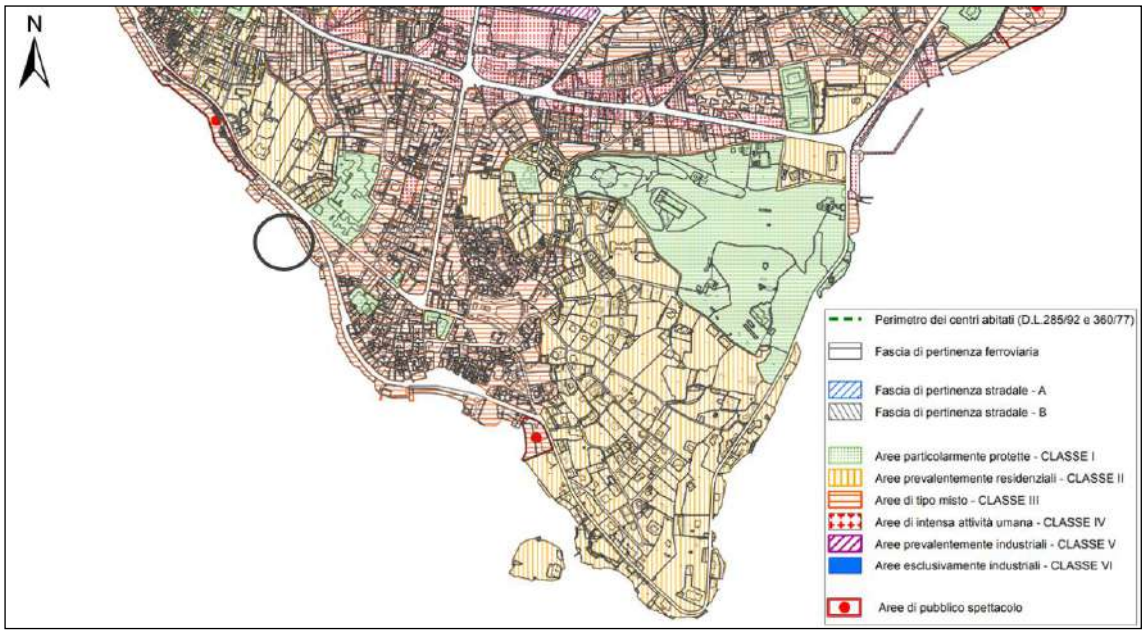
Classi di destinazione d'uso del territorio	Tempi di riferimento	
	Diurno (6.00 – 22.00)	Notturno (22.00 – 6.00)
I - aree particolarmente protette	50	40
II – aree prevalentemente residenziali	55	45
III – aree di tipo misto	60	50
IV – aree di intensa attività umana	65	55
V – aree prevalentemente industriali	70	60
VI – aree esclusivamente industriali	70	70

Il Piano Comunale di Classificazione Acustica (PCCA) è uno strumento di pianificazione che viene usato dagli enti comunali per raffigurare una suddivisione territoriale in zone classificate in base a livello acustico misurato tramite opportuni rilevamenti che in base alla categoria di appartenenza dovranno poi sottostare a limitazioni e obiettivi di qualità specifici riportati nel DPCM 14/11/1997.

Quindi in sintesi il PCCA stabilisce gli obiettivi per lo sviluppo sostenibile del territorio nel rispetto della compatibilità acustica delle diverse previsioni di destinazione d'uso dello stesso.

Il PCCA relativo al comune di Verbania, è stato approvato con D.C.C. n.55 del 16/04/2003, aggiornato dapprima con D.C.C. n. 155 del 26/11/2012 e poi con D.C.C. n.81 del 26/11/2014. Di seguito si riporta un estratto della Mappa tratta dal Piano di classificazione acustica del territorio comunale, rappresentante la Zonizzazione acustica dell'area di studio in cui si individua il sito di progetto (cerchiato in nero) in località Pallanza.

Figura 6.110 – Zonizzazione acustica del PCCA (fonte: elaborato T2, PCCA Intra-Pallanza- Suna)



Come si può osservare dalla rappresentazione cartografica riportata sopra, l'area progettuale si trova inserita in un'area di CLASSE III. In questa classe rientrano le aree di tipo misto, definite nel DPCM 14/11/1997 come "A*ree urbane interessate da traffico locale o di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali ed uffici, con limitata presenza di attività artigianali ed assenza di attività industriali, aree rurali con impiego di macchine operatrici*". Spostandosi circa 100 m a nord rispetto all'area progettuale, a ridosso di Via Troubetzkoy, si può osservare una zona appartenente a CLASSE II, identificata come area prevalentemente residenziale. Proseguendo sulla stessa strada in direzione sud-est, a circa 50 metri dall'area progettuale si troverà un'area ricadente in CLASSE I, aree particolarmente protette.

Si precisa che qui è stata riportata la caratterizzazione della sola area di progetto, per quanto riguarda la caratterizzazione dell'area di cantiere di Verbella si rimanda direttamente alla Relazione specialistica sotto citata.

6.8.2 Stima degli impatti potenziali

Di seguito si riporta la sintesi della stima degli impatti che la realizzazione del progetto potrebbe provocare sui ricettori individuati. Per un'analisi di dettaglio si rimanda alla *Valutazione previsionale di impatto acustico*.

6.8.2.1 Fase di cantiere

L'emissione acustica dipende principalmente dalla quantità e dal tipo di mezzi utilizzati per le lavorazioni e dalla tipologia dei quest'ultime.

L'aumento dei livelli acustici durante la fase di cantiere risulta riconducibile principalmente alle attività in acqua, che, date le tempistiche abbastanza limitate dei lavori (circa 9 mesi), non si ritenga possano produrre impatti di rilievo significativo sui ricettori presenti.

Per quanto riguarda le aree di Marina di Verbella e del Gaggetto, trattandosi di aree di approvvigionamento dei manufatti prefabbricati, corpi morti e catenarie, caricati e trasportati via lago, non si ravvisano impatti.

In generale, l'adozione di misure gestionali idonee, quali lo svolgimento delle attività nel periodo diurno, l'evitare l'utilizzo contemporaneo di mezzi rumorosi e il corretto comportamento evitando di tenere mezzi accesi quando non necessario, insieme all'utilizzo di mezzi di ultima generazione ad emissioni acustiche limitate, fa sì che l'impatto si possa ritenere POCO SIGNIFICATIVO.

Anche per quanto riguarda la fauna, come detto nella sezione apposita, gli impatti si ritengono irrilevanti in ragione del tipo di lavorazioni e soprattutto del contesto urbanizzato nel quale queste si svolgeranno, privo di fauna di interesse.

6.8.2.2 Fase di esercizio

L'utilizzo della futura struttura portuale porterà necessariamente ad un aumento dei livelli sonori derivanti dall'intensificarsi dell'attività antropica, dalle operazioni di approdo e salpo delle imbarcazioni che usufruiranno della struttura portuale e dall'incremento di autoveicoli transitanti sulla rete viaria, diretti in entrata ed in uscita dal nuovo porto turistico. Tuttavia, gli impatti non si ritengono particolarmente significativi a causa del contesto urbanizzato.

In conclusione, in ragione di quanto sopra, gli impatti si possono configurare come POCO SIGNIFICATIVI.

6.8.3 Azioni di mitigazione

Le misure e gli accorgimenti atti a ridurre gli impatti sonori si concentrano nella fase di cantiere e sono le seguenti:

- evitare di utilizzare contemporaneamente mezzi ad elevata rumorosità (> 80 dB) ad una distanza minore di m 50,00 tra loro;
- attivare le macchine più rumorose durante l'arco della giornata tra le 8:00 e le 18:00, con un blocco delle attività tra le 13:00 e le 14:00 e durante il sabato e i giorni festivi;

- utilizzare macchinari con emissioni sonore nei limiti previsti dalla vivente normativa di settore;
- verificare lo stato di conservazione dei macchinari utilizzati in cantiere;
- scegliere i percorsi stradali più idonei, lontani dai ricettori, per la circolazione dei mezzi di lavoro;
- evitare di tenere mezzi accesi quando non necessario;
- rispettare il limite di velocità imposto pari a 30km/h da parte dei mezzi su gomma circolanti;
- richiesta di apposita deroga acustica, qualora necessario, presso i comuni interessati dalla fase di cantiere.

Al fine di minimizzare gli impatti sulla componente faunistica, durante i lavori verranno predisposte le necessarie misure tra cui:

- evitare, compatibilmente con motivate esigenze, di effettuare i lavori che comportano elevate emissioni sonore nella stagione di riproduzione delle specie faunistiche e limitare il numero di ore giornaliere in cui effettuare le operazioni di cantiere più impattanti in modo da non provocare l'allontanamento degli esemplari.

Prima dell'inizio lavori, a valle di ulteriori valutazioni di dettaglio, potrà essere eventualmente richiesta l'autorizzazione in deroga per attività temporanee.

6.9 Vibrazioni

6.9.1 Stato di fatto

Le vibrazioni sono oscillazioni meccaniche generate da onde di pressione che si trasmettono attraverso corpi solidi elastici. L'oscillazione è il movimento che un punto mobile compie per ritornare alla posizione di partenza. Il tempo che intercorre tra due passaggi nel punto di equilibrio (o punto di partenza) è detto periodo (o ciclo); il numero di periodi al secondo costituisce la frequenza di una vibrazione, espressa in Hertz (Hz).

Se questi movimenti oscillanti intorno ad una posizione di riferimento avvengono con una cadenza superiore a 15 – 20 ripetizioni al secondo (Hertz), la vibrazione è acustica, cioè produce un suono udibile, se invece la cadenza è inferiore, la vibrazione si può chiamare meccanica o vibrazione propriamente detta.

In funzione degli effetti fisiopatologici sull'uomo le vibrazioni sono suddivise in tre principali bande di frequenza:

- oscillazioni a bassa frequenza, generate dai mezzi di trasporto (terrestri, aerei, marittimi), sono comprese fra 0,1 e 2 Hz;
- oscillazioni a media frequenza, generate da macchine ed impianti industriali, sono comprese fra i 2 e i 20 Hz;
- oscillazioni ad alta frequenza, oltre i 20 Hz, sono generate da un'ampia gamma di strumenti vibranti di sempre maggiore diffusione in ambito industriale, coinvolgenti moltissime attività lavorative.

Quando viene imposto sul terreno un prefissato livello di vibrazione, questo si propaga nel mezzo, subendo una attenuazione dipendente da natura del terreno, frequenza del segnale, distanza tra sorgente e ricettore.

Il problema delle vibrazioni negli ambienti di vita attualmente non è disciplinato da alcuna normativa nazionale, ma esistono norme tecniche internazionali a cui fare riferimento:

- Esposizione umana:
    - ISO 2631-2: Valutazione dell'esposizione umana alla vibrazione del corpo intero – Vibrazione negli edifici;
    - UNI 9614: Misura delle vibrazioni negli edifici e criteri di valutazione del disturbo;
    - UNI 11048: Metodo di misura delle vibrazioni negli edifici al fine della valutazione del disturbo;
- Danni agli edifici:
    - UNI 9916: Criteri di misura e valutazione degli effetti delle vibrazioni sugli edifici.

La tabella seguente riporta i valori di riferimento delle velocità ammissibili (UNI 9916-DIN 4150) per vibrazioni di breve durata:

Categoria	Tipi di strutture	Velocità di vibrazione in mm/s*			
		Misura alla fondazione			Misura al pavimento dell'ultimo piano
		Campi di frequenza (Hz)			Frequenze diverse
		< 10	10-50	50-100**	
1	Edifici utilizzati per scopi commerciali, edifici industriali e simili	20	20-40	40-50	40
2	Edifici residenziali e simili	5	5-15	15-20	15
3	Strutture particolarmente sensibili alle vibrazioni, non rientranti nelle categorie precedenti e di grande valore intrinseco	3	3- 8	8-10	8

* Si intende la massima delle tre componenti della velocità nel punto di misura.
** Per frequenze maggiori di 100 Hz possono applicarsi i valori riportati in questa colonna.

Di seguito i valori di riferimento delle velocità ammissibili (UNI 9916-DIN 4150) per vibrazioni durature:

Classe	Tipo di edificio	Valori di riferimento per la velocità di vibrazione p.c.p.v. in mm/s (per tutte le frequenze)
1	Costruzioni industriali, edifici industriali e costruzioni strutturalmente simili	10
2	Edifici residenziali e costruzioni simili	5
3	Costruzioni che non ricadono nelle classi 1 e 2 e che sono degne di essere tutelate (per esempio monumenti storici)	2,5

I valori di riferimento sono stimati quali soglie al di sotto delle quali si presume che non vi siano danni a costruzioni e edifici sia di tipo residenziale che industriale. Il limite di fastidio/disturbo per le persone ("effetto di annoyance") è decisamente più restrittivo del limite di danno alle strutture.

6.9.2 Stima degli impatti potenziali

6.9.2.1 Fase di cantiere

L'impatto prodotto dalle vibrazioni durante la fase di cantiere può essere riconducibile alla sola circolazione di automezzi pesanti all'interno dell'edificato urbano per raggiungere l'area di lavoro e trasportare i materiali, in quanto la maggior parte delle lavorazioni verranno svolte in acqua.

Tuttavia, data la temporaneità, le tempistiche limitate della durata della fase di cantiere (9 mesi), il numero ridotto dei viaggi che verranno effettuati su gomma e il contesto urbanizzato all'interno del quale si inseriscono gli interventi di progetto, non si ritiene che le vibrazioni prodotte dalla circolazione di automezzi pesanti all'interno dell'edificato urbano possano avere un'incidenza

rilevante sulla popolazione esposta. In ogni caso, i potenziali impatti verranno ridotti il più possibile grazie all'utilizzo di macchinari di ultima generazione e all'adozione di comportamenti gestionali atti a limitare impatti evitabili ai sensi della normativa vigente.

Per quanto riguarda le aree di Marina di Verbella e del Gaggetto, trattandosi di aree di approvvigionamento dei manufatti prefabbricati, corpi morti e catenarie, caricati e trasportati via lago, non si ravvisano impatti.

Anche per quanto riguarda la fauna gli impatti si ritengono irrilevanti in ragione delle valutazioni fatte sopra e soprattutto del contesto urbanizzato nel quale si inseriscono le attività di progetto privo di fauna di interesse.

In conclusione, gli impatti in merito alle vibrazioni si possono ritenere TRASCURABILI.

6.9.2.2 Fase di esercizio

Le attività che deriveranno dalla messa in esercizio del porto di progetto consisteranno nelle operazioni di approdo e salpo delle imbarcazioni. L'impatto si ritiene, dunque, NULLO.

6.9.3 Azioni di mitigazione

Non si prevedono misure specifiche se non alcune di quelle già riportate sopra da adottare durante la fase di cantiere per la riduzione delle emissioni acustiche quali la limitazione della velocità dei mezzi e l'utilizzo di macchinari di ultima generazione conformi alla normativa vigente in materia.

6.10 Inquinamento luminoso

6.10.1 Stato di fatto

La località di Pallanza, in cui si prevede la realizzazione del progetto, è una delle frazioni più importanti di Verbania ed è un'area fortemente antropizzata. Tale area si colloca in pieno contesto urbanizzato caratterizzato da edificato di tipo continuo e discontinuo e presenza di una rete di infrastrutture lineari ben sviluppata nonché dalla presenza di un porto per ormeggio barche immediatamente a nord del sito di intervento: si tratta, dunque, di un'area già soggetta ad illuminazione artificiale.

I dati trattati di seguito fanno riferimento al documento "*Linee Guida per la limitazione dell'inquinamento luminoso e del consumo energetico*" redatto dal contratto di ricerca tra Politecnico di Torino e Regione Piemonte.

La normativa di riferimento della regione Piemonte in materia di inquinamento luminoso è la Legge regionale n. 3 del 9 febbraio 2018 "*Modifiche alla legge regionale 31/2000 (Disposizioni per la prevenzione e lotta all'inquinamento luminoso e per il corretto impiego delle risorse energetiche)*", pubblicata sul B.U.R. n. 7 del 15 febbraio 2018 entrata in vigore il 2 marzo 2018.

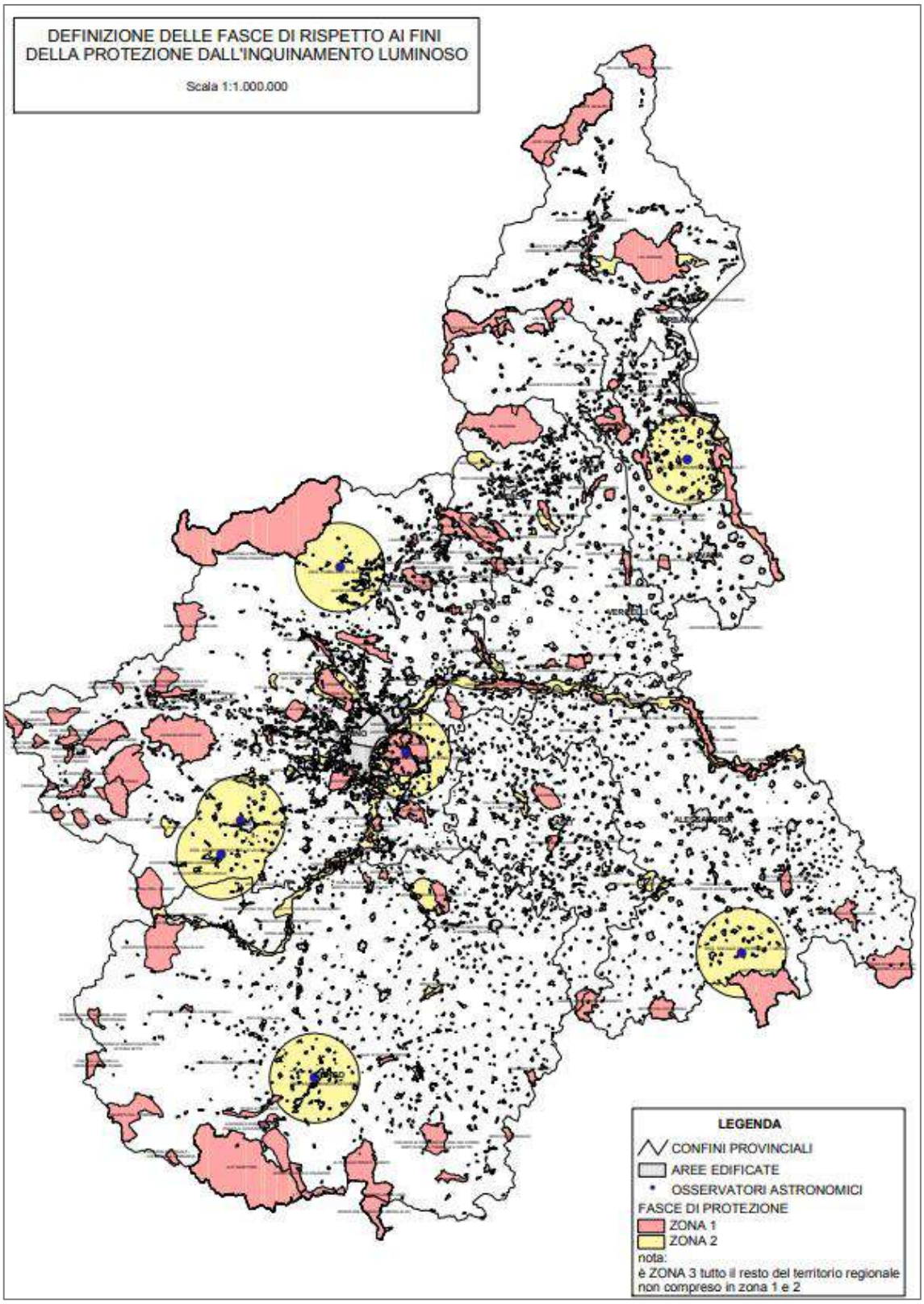
Oltre a quelle già citate, altre normative di riferimento sono: la Norma UNI10819:2021 "*Luce e illuminazione – Impianti di illuminazione esterna – grandezze illuminotecniche e procedure di calcolo per la valutazione della dispersione verso l'alto del flusso luminoso*" e la Raccomandazione CIE 126-1997 "*Guidelines for minimizing sky-glow*".

La Regione Piemonte ha definito, a livello regionale, una suddivisione del proprio territorio in 3 zone, a seconda della sensibilità all'inquinamento luminoso, delineando diverse fasce di rispetto, basate sulla vicinanza con i siti di osservazione astronomica e con aree naturali protette.

- Zona 1: in questa categoria rientrano le zone più tutelate e ad illuminazione limitata, si tratta di aree in cui sono presenti osservatori astronomici o astrofisici di interesse internazionale, delimitati da un'area circolare a raggio di 5 km dall'osservatorio, e di aree appartenenti a "Siti Natura 2000", che invece sono contraddistinte dalla sola superficie del sito stesso;
- Zona 2: si tratta dell'area protetta attorno alla Zona 1 o più generalmente intorno ad osservatori ad importanza divulgativa, o a carattere nazionale. Raggio dal nucleo in genere di 5 o 10 km, a seconda dell'importanza del centro. Anche "Aree Naturali Protette" possono rientrare in questa categoria, e in quel caso l'estensione della zona coincide con quella del sito di interesse;
- Zona 3: territorio che non rientra nella categorizzazione delle fasce precedenti.

Si può osservare di seguito una tavola con la classificazione delle fasce di rispetto ai fini della protezione dall'inquinamento luminoso nella regione Piemonte:

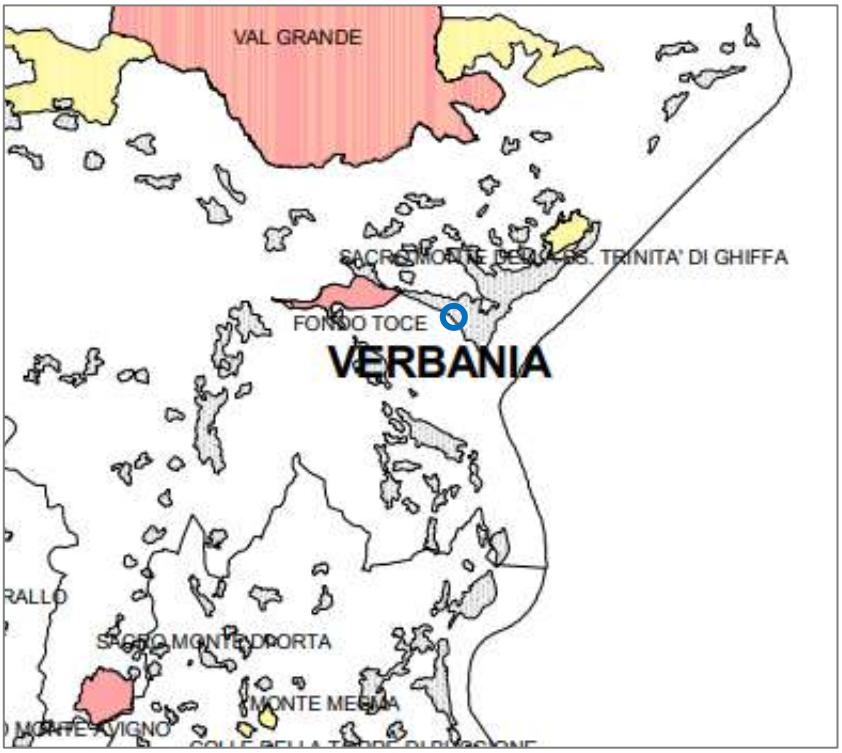
Figura 6.111 – Definizione delle fasce di rispetto ai fini della protezione dall'inquinamento luminoso (fonte: Linee guida per la limitazione dell'inquinamento luminoso e del consumo energetico, Politecnico di Torino)



Isolando all'interno della tavola la porzione di interesse progettuale, cerchiata in blu, possiamo inquadrare un'area fortemente edificata, con:

- una zona limitrofa ad ovest rientrante in categoria 1, la superficie della Riserva Naturale di Fondo Toce (365 ha), la quale presenta un leggero ampliamento ad ovest in categoria 2 per la coincidente Area naturale protetta presente, più o meno sovrapposta con il Sito Natura 2000;
- una zona limitrofa a nord-est rientrante in categoria 2, la Riserva Naturale Speciale del Sacro Monte della Santissima Trinità di Ghiffa (200 ha).

Figura 6.112 – Ingrandimento sezione di interesse dalla precedente figura (fonte: Linee guida per la limitazione dell'inquinamento luminoso e del consumo energetico, Politecnico di Torino)



I requisiti per la limitazione della dispersione verso l'alto del flusso luminoso di impianti-sorgente di luce artificiale sono espressi dalla già menzionata norma UNI 10819:2021 che classifica gli impianti di illuminazione in ordine decrescente di importanza in tipo A, B, C, D ed E:

- *Tipo A:* Impianti dove la sicurezza è a carattere prioritario, per esempio illuminazione pubblica di strade, aree verdi, ecc.;
- *Tipo B*: Impianti sportivi, impianti di centri commerciali e ricreativi, impianti di giardini;
- *Tipo C:* Impianti di interesse ambientale;
- *Tipo D*: Impianti pubblicitari;

- *Tipo E*: Impianti a carattere temporaneo ornamentale (luci natalizie).

6.10.2 Stima degli impatti potenziali

6.10.2.1 Fase di cantiere

Oltre a tenere in considerazione che l'area oggetto degli interventi ricade, come detto innanzi, in area urbanizzata già ampiamente illuminata, si evidenzia che durante la fase di cantiere non si prevedono lavorazioni notturne. In ogni caso, qualora dovessero essere necessari impianti di illuminazione nel cantiere, questi rispetteranno le prescrizioni della normativa vigente ex L.R. 3/2018 e smi.

In conclusione, data l'assenza di lavorazioni notturne, gli impatti si configurano come NULLI, ma, anche qualora vi fosse necessità di qualche tipo di illuminazione, questi si configurerebbero comunque come TRASCURABILI grazie all'adozione di misure conformi alla normativa vigente in materia.

6.10.2.2 Fase di esercizio

Verranno installati n.3 corpi illuminanti per garantire la sicurezza a terra e apparecchi illuminanti segna passo sui pontili, di ultima generazione, conformi alle normative vigenti relative alla limitazione dell'inquinamento luminoso. Nello specifico, si precisa che le luci dovranno essere rivolte verso il basso. Inoltre, dato il contesto in cui si inserisce il progetto, già soggetto ad illuminazione artificiale, l'inserimento di ulteriori impianti di illuminazione conformi alla normativa vigente, in grado di coniugare risparmio energetico e sostenibilità ambientale, non si ritiene che possa provocare un'incidenza significativa sulla zona. Pertanto, l'impatto in merito all'inquinamento luminoso si può ritenere TRASCURABILE.

6.10.3 Azioni di mitigazione

Si fa presente che verranno installati apparecchi illuminanti di ultima generazione, conformi alle normative vigenti relative alla limitazione dell'inquinamento luminoso. Nello specifico, si precisa che le luci dovranno essere rivolte verso il basso.

6.11 Radiazioni ionizzanti e non ionizzanti

6.11.1 Stato di fatto

Le radiazioni ionizzanti sono particolari tipi di radiazioni elettromagnetiche o corpuscolari dotate di sufficiente energia da liberare elettroni da atomi o molecole e ionizzare la materia che attraversano.

Le radiazioni non ionizzanti sono forme di radiazioni elettromagnetiche che non trasportano sufficiente energia per ionizzare atomi e molecole; queste si dividono in alta e bassa frequenza. Gli elettrodotti, le stazioni elettriche e i generatori elettrici inducono radiazioni non ionizzanti a bassa frequenza (50 Hz), prodotti rispettivamente dalla tensione di esercizio delle linee e macchine elettriche e dalla corrente che li percorre; mentre le antenne radio e radiotelefoniche e i sistemi radar inducono radiazioni non ionizzanti a frequenza molto elevata se confrontata con la frequenza industriale, tali da provocare modifiche termiche, meccaniche e bioelettriche e, dunque, effetti biologici nella materia costituente gli organismi viventi.

In Italia la normativa di riferimento che garantisce la protezione dalle radiazioni è la "*Legge quadro sulla protezione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici*" n. 36 del 22 febbraio 2001.

Il decreto attuativo della Legge quadro è rappresentato dal D.P.C.M. 8 luglio 2003 "*Fissazione dei limiti di esposizione, dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione dalle esposizioni ai campi elettrici e magnetici alla frequenza di rete (50 Hz) generati dagli elettrodotti*" che fissa i seguenti valori limite:

- 5 kV/m limite per il campo elettrico;
- 100 µT limite per l'induzione magnetica;
- 10 µT valore di attenzione per l'induzione magnetica;
- 3 µT obiettivo di qualità per l'induzione magnetica.

La Legge Quadro n.36/2001 indica come il limite di esposizione non debba essere superato in alcuna condizione di esposizione, mentre il valore di attenzione e l'obiettivo di qualità si intendono riferiti alla mediana giornaliera dei valori in condizioni di normale esercizio.

In attuazione della Legge 36/01 (art.4, co.1, lett.h), il D.P.C.M. dell'8 luglio 2003, all'art.6, introduce la metodologia di calcolo delle fasce di rispetto, definita nell'Allegato "*Approvazione della metodologia di calcolo per la determinazione delle fasce di rispetto degli elettrodotti*" al D.M. 29 maggio del 2008.

6.11.2 Stima degli impatti potenziali

In nessuna delle due fasi (Fase di cantiere e Fase di esercizio) si ravvisa impatto generato da Radiazioni ionizzanti e non ionizzanti. L'impatto è, dunque, NULLO.

7 Conclusioni

Il Progetto oggetto del presente del SIA consiste nella realizzazione di un porto turistico per un numero di 150 imbarcazioni di diverse dimensioni, attraverso l'installazione di pontili galleggianti a Verbania, sulla sponda piemontese del lago Maggiore.

L'obiettivo generale del progetto consiste nella realizzazione di un bacino protetto attraverso l'impiego di strutture galleggianti, che assieme creeranno una diga galleggiante che avrà una duplice funzione, elemento di protezione per il paraggio destinato all'ormeggio delle imbarcazioni da diporto e, in contemporanea banchina di ormeggio per le imbarcazioni da diporto.

Dall'analisi dei Piani programmatici non sono emersi elementi ostativi alla realizzazione degli interventi di progetto.

Tuttavia, si fa presente che l'area di progetto ricade direttamente nei vincoli:

- Aree tutelate per legge ai sensi dell'art 142 del D.lgs n 42 del 2004 - lettera b) i territori contermini ai laghi compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i territori elevati sui laghi;
- Immobili e aree di notevole interesse pubblico ai sensi degli artt 136 e 157 del D lgs n 42 del 2004 - Bene ex L 1497-39.

In tal senso, si precisa che lo SIA è accompagnato dalla ***Relazione paesaggistica redatta ai sensi dell'art. 146 co. 3 del D.Lgs 42/2004 e s.m.i. così come prevista dal D.P.C.M. 12 dicembre 2005.***

Inoltre, si fa presente che gli interventi di progetto risultano esterni ad aree di importanza naturalistica. Tuttavia, a circa 3,5 km dal sito di intervento è presente un'area di importanza naturalistica designata come Riserva naturale del Fondo Toce (EUAP0346) e ZSC/ZPS Fondo Toce (IT1140001), ragione per la quale è stato redatto lo ***Screening di Incidenza - Livello I (Direttiva 92/43/CEE "HABITAT" art. 6, paragrafi 3 e 4), che si allega alla procedura di VIA.***

Di seguito, riassunte per punti, le caratteristiche principali del progetto:

- bacino protetto attraverso l'impiego di strutture galleggianti;
- struttura con alto potere di assorbimento del moto ondoso del lago Maggiore;
- possibilità di attracco dei natanti sia dal lato interno che dal lato esterno;
- ancoraggio accuratamente studiato in base alla conformazione del fondale caratterizzata da un andamento rapidamente decrescente;

- passerella di accesso pedonale al porto dotata di un sistema che le consentirà di seguire le ampie escursioni del lago Maggiore;
- interventi minimi a terra;
- volumi dei servizi (reception e servizi igienici) localizzate su strutture prefabbricate galleggianti, tipo *house boat*, in adiacenze al pontile di riva;
- affioramento dei moli e dei *finger*, rispetto allo specchio d'acqua, di soli 50 cm;
- piano di calpestio dei moli in legno esotico pregiato;
- testa del palo di ancoraggio del pontile di riva mai visibile oltre il livello del piano di calpestio in quanto dotato di sistema telescopico;
- ~~smaltimento dei rifiuti integrato allo smaltimento dei rifiuti urbani grazie all'aggiunta di un idoneo numero di cestini dei rifiuti lungo lo sviluppo degli ormeggi e di cassonetti in prossimità della passerella di accesso;~~
- le imbarcazioni ormeggiate nella struttura portuale, disporranno di prese per l'erogazione dell'energia elettrica e di rubinetti per l'acqua potabile che verranno posti all'interno di idonei erogatori servizi dotati anche di lampada per l'illuminazione del piano di calpestio della diga;
- realizzazione dell'alimentazione elettrica ai posti barca, prevista grazie ad una consegna ENEL in bassa tensione;
- l'impianto idrico preleverà l'acqua direttamente dall'acquedotto cittadino.

L'obiettivo del progetto è quello di offrire circa 150 posti barca, numero che vuole garantire la massima recettività dell'approdo tenendo conto delle dimensioni delle imbarcazioni che in genere navigano sul lago Maggiore, al fine di favorire gli abitanti del luogo e nello stesso tempo promuovere lo sviluppo del turismo aumentando la fruibilità della zona. L'aumento della fruibilità derivante dal miglioramento della funzionalità dell'area di progetto apporterà benefici non solo alla stessa, ma ad un'area ancora più ampia in quanto la realizzazione del nuovo porto favorirà l'interconnessione tra le aree costiere di Pallanza e le isole del lago contribuendo a migliorare l'intero sistema di mobilità via lago e, dunque, favorire il raggiungimento delle attrattive di un'area ben più vasta. L'obiettivo finale che si persegue è, dunque, quello di valorizzare e promuovere il territorio costiero e le sue peculiarità paesaggistiche, naturalistiche e gastronomiche.

Dall'analisi dei possibili impatti si fa presente che sia in fase di cantiere che di esercizio **NON** si rilevano **IMPATTI SIGNIFICATIVI** sulle componenti ambientali.

Di grande rilievo saranno, invece, i benefici che la realizzazione del progetto porterà.

Attraverso la Tabella seguente si riportano sinteticamente i potenziali impatti che la realizzazione del progetto potrebbe produrre sulle matrici ambientali e le relative misure di mitigazione che si intendono adottare.

Tabella 7.1 – Analisi degli impatti in fase di cantiere e di esercizio per le matrici ambientali e individuazione delle relative misure di mitigazione

MATRICE	IMPATTI IN FASE DI CANTIERE	IMPATTI IN FASE DI ESERCIZIO	MISURE DI MITIGAZIONE
TERRITORIO	Trascurabili	Positivi	Non si prevedono misure di mitigazione specifiche
POPOLAZIONE E SALUTE UMANA	Trascurabili	Positivi	In fase di cantiere si prevedono misure prettamente gestionali: - utilizzare mezzi caratterizzati da una ridotta emissione sonora, dotati di marcatura CE e sottoposti a una regolare manutenzione; - mantenere una corretta ubicazione dei mezzi; - non tenere i mezzi in esercizio se non strettamente necessario; - ridurre i giri del motore quando possibile etc.)
BIODIVERSITÀ	Poco significativi	Trascurabili	In fase di cantiere: Verranno adottate le misure gestionali menzionate sopra. In più le macchine più rumorose verranno attivate dopo le ore 8:00, così da non produrre alcun fenomeno di mascheramento del canto nei momenti biologicamente più rilevante della giornata per la comunicazione degli uccelli. Verranno predisposte panne galleggianti di contenimento per protezione da eventuali sversamenti accidentali di olii. Verranno utilizzati mezzi nautici e da lavoro che usano olio idraulico di tipo vegetale e non sintetico per limitare

			eventuali impatti legati allo sversamento. In relazione agli eventuali fenomeni legati alla torbidità, tutte le lavorazioni in acqua per le quali vengono utilizzate macchine operatrici saranno gestite utilizzando delle panne di contenimento. 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. 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 ambientali, sottraendo tali esemplari a qualsiasi impatto. <u>In fase di esercizio:</u> Dei circa 925,19 mq di area di accesso al nuovo porticciolo circa 328 mq di superficie verranno mantenuti a prato.

			Verranno realizzati "tetti verdi" su strutture esistenti presenti nell'area di intervento. Verranno installate delle fascine di legno sul fondo in modo da incrementare i rifugi subacquei per l'ittiofauna. 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 ambientali, sottraendo tali esemplari a qualsiasi impatto. Si prevede, previa convenzione da stipularsi con l'Amministrazione Comunale, a titolo di valorizzazione ambientale e socio-territoriale, di finanziare un progetto di riqualificazione del torrente San Bernardino.
SUOLO E SOTTOSUOLO	Trascurabili	Nulli	<u>In fase di cantiere:</u> Si prevedono misure prettamente gestionali: - prediligere prodotti con un maggiore livello di sicurezza; - verificare lo stato di conservazione dei macchinari utilizzati; - dotarsi di dispositivi di protezione ambientale volti a minimizzare i possibili impatti sull'ambiente in caso di sversamenti accidentali. <u>In fase di esercizio:</u>

			Dei circa 925,19 mq di area di accesso al nuovo porticciolo circa 328 mq di superficie saranno a verde. Nell'area a terra di Pallanza verranno realizzati "tetti verdi" sulle strutture esistenti presenti nell'area di intervento.
ACQUE	Poco significativi	Poco significativi	<u>In fase di cantiere:</u> L'attività di infissione dei pali verrà svolta nei soli periodi dell'anno in cui non si generano, secondo le previsioni modellistiche progettuali, fenomeni di dispersione e diffusione dei sedimenti con conseguente intorbidimento delle acque. Verranno predisposte panne galleggianti di contenimento per la protezione da eventuali sversamenti accidentali di olii. Verranno utilizzati mezzi nautici e da lavoro che usano olio idraulico di tipo vegetale e non sintetico per limitare eventuali impatti legati allo sversamento. In relazione agli eventuali fenomeni legati alla torbidità, tutte le lavorazioni in acqua per le quali vengono utilizzate macchine operatrici saranno gestite utilizzando delle panne di contenimento. <u>In fase di esercizio:</u> Durante le operazioni di manutenzione di tutti gli elementi dei pontili e degli ancoraggi la pulizia verrà effettuata attraverso abrasione con idropulitrice senza aggiunta di additivi.
ARIA	Trascurabili	Trascurabili	<u>In fase di cantiere:</u> In fase di cantiere si prevedono misure prettamente gestionali:

			- utilizzare mezzi sottoposti a una regolare manutenzione; - non tenere i mezzi in esercizio se non strettamente necessario e ridurre i giri del motore quando possibile; - utilizzare veicoli omologati nel rispetto delle normative europee; - effettuare, qualora necessario, la pulizia delle ruote dei veicoli in uscita dal cantiere attraverso l'utilizzo di un apposito sistema lava ruote; - limitare la movimentazione di materiale pulverulento durante le giornate di vento intenso; - copertura con teli dei cumuli di materiale pulverulento stoccato nelle aree di cantiere, specialmente nei periodi di inattività e durante le giornate di vento intenso; - copertura con teloni dei materiali pulverulenti trasportati sui veicoli.
PAESAGGIO E BENI PAESAGGISTICI	Poco significativi	Poco significativi	<u>In fase di cantiere:</u> Verranno predisposte recinzioni a basso impatto paesaggistico: materiali e colori il più possibile in sintonia con i luoghi, schermature totali, etc. <u>In fase di esercizio:</u> Tutti i materiali e le modalità costruttive dell'infrastruttura 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, pali telescopici, assenza di illuminazione notturna a parte quella segna passo, strutture interrate per la raccolta dei rifiuti, ripristino delle aree di cantiere a terra attraverso la formazione di nuove pavimentazioni e della superficie a

			prato di 328 mq su un'area di circa 925,19 mq. Verranno installate delle fascine di legno sul fondo, a circa 10-15 m di profondità in modo da incrementare i rifugi subacquei per l'ittiofauna, in particolare, per preservare gli avannotti. Verranno realizzati dei "tetti verdi" sulle strutture esistenti nell'area di intervento. Infine, si prevede, previa convenzione da stipularsi con l'Amministrazione Comunale, a titolo di valorizzazione ambientale e socio-territoriale, di finanziare un progetto di riqualificazione del torrente San Bernardino.
RUMORE	Poco significativi	Poco significativi	<u>In fase di cantiere:</u> Si prevedono misure prettamente gestionali: - evitare di utilizzare contemporaneamente mezzi ad elevata rumorosità (> 80 dB) ad una distanza minore di m 50,00 tra loro; - attivare le macchine più rumorose durante l'arco della giornata tra le 8:00 e le 18:00, con un blocco delle attività tra le 13:00 e le 14:00 e durante il sabato e i giorni festivi; - evitare di tenere mezzi accesi quando non necessario; - utilizzare macchinari con emissioni sonore nei limiti previsti dalla vigente normativa di settore etc.).
VIBRAZIONI	Trascurabili	Nulli	Non si prevedono misure di mitigazione specifiche se non alcune di quelle già riportate sopra da adottare durante la fase di cantiere per la riduzione delle emissioni acustiche quali la limitazione della velocità dei

			mezzi e l'utilizzo di macchinari di ultima generazione conformi alla normativa vigente in materia.
INQUINAMENTO LUMINOSO	Nulli	Trascurabili	Verranno installati apparecchi illuminanti di ultima generazione, conformi alle normative vigenti relative alla limitazione dell'inquinamento luminoso. Nello specifico, si precisa che le luci dovranno essere rivolte verso il basso.
RADIAZIONI IONIZZANTI E NON IONIZZANTI	Nulli	Nulli	

Oltre a quanto riportato in Tabella si fa presente che in fase di esercizio dovranno essere osservate tutte le misure e le buone pratiche di comportamento previste dalla normativa vigente da parte dei frequentatori dell'area portuale al fine di preservare l'ambiente, in particolare, quello lacustre e non danneggiare la biocenosi.

In conclusione, preme sottolineare che le soluzioni progettuali adottate si integreranno, fin dal concepimento delle opere, con le caratteristiche naturalistiche e paesaggistiche del luogo, rappresentando un elemento di continuità con lo stesso. Le scelte effettuate, infatti, perseguono un duplice obiettivo: mantenere le condizioni ambientali accettabili senza venir meno alle finalità nautiche e turistico-ricreative delle strutture nautiche del porto di Pallanza.