

Regione Piemonte  
Provincia di Alessandria – Comune di Guazzora

Oggetto dell'intervento

**Progetto di riqualificazione con inserimento  
di impianto di acquacoltura**

Zona d'intervento

**Cascina Montemerlo**



Elaborato

**Studio  
Preliminare  
Ambientale  
(SPA)**

*Art. 20 D.Lgs. 152/06 e s.m.i.*

Consulenza ambientale strategica:

**New Consult Ambiente S.r.l.**

Via VIII Marzo, 21/23

25022 Borgo San Giacomo (BS)

**Dott.ssa Enrichetta Lupo**

*New Consult Ambiente S.r.l.*

Via VIII Marzo, 21/23

25022 Borgo San Giacomo (BS)

Tel. 030 9408004 - Fax 030 9408004

Codice Fiscale e Partita IVA : 03083180178

Il presente elaborato è confidenziale e ne è vietata la riproduzione o l'utilizzo da terzi non autorizzati

Procedura	Verifica di Assoggettabilità a Valutazione di Impatto Ambientale (VIA)		
Fase del progetti:	Progetto preliminare		
Numero documento:	AF005-14		
Formato:	A4		
Versione:	0.0		
Elaborato:	New Consult Ambiente – Dott. Federico Pelizzari	Data:	23.04.2014
Controllato:	New Consult Ambiente – Dott.ssa Anna Pedersoli	Data:	23.04.2014
Approvato:	New Consult Ambiente – Dott.ssa Lupo Enrichetta	Data:	23.04.2014

## Informazioni documento

Versione	Aggiornamento / Modifica	Autore	Data
0.0	Versione di base	Dott. Federico Pelizzari Ing. Paola Rovari	23.04.2014

<b>File:</b>	Cascina Montemerlo - Studio Preliminare Ambientale
<b>Versione attuale:</b>	0.0
<b>Numero di pagine:</b>	77

---

# INDICE

<b>1.</b>	<b>PREMESSA</b>	<b>5</b>
<b>2.</b>	<b>DESCRIZIONE DEL PROGETTO</b>	<b>6</b>
2.1.	Ubicazione del progetto	6
2.2.	Descrizione delle caratteristiche dimensionali del progetto, utilizzo di suolo e suddivisione funzionale delle aree di progetto	7
2.3.	Descrizione delle principali caratteristiche produttive e dei consumi di risorse	10
2.3.1.	Trota iridea	11
2.3.2.	Descrizione degli impianti per l'allevamento della trota	11
2.3.3.	Profondità del bacino e qualità delle acque	13
2.3.4.	Ulteriori attività svolte nell'ambito del progetto	14
2.4.	Dati consuntivi relativamente alle attività di progetto	15
2.5.	Valutazione del tipo e della quantità dei residui e delle emissioni previsti risultanti dall'attività del progetto proposto	15
2.6.	Descrizione delle tecniche previste per prevenire le emissioni degli impianti e per ridurre l'utilizzo delle risorse naturali	15
2.7.	Descrizione delle principali alternative prese in esame dal proponente compresa l'alternativa 0	15
<b>3.</b>	<b>INQUADRAMENTO PROGRAMMATICO</b>	<b>17</b>
3.1.	Aspetti procedurali	17
3.2.	Inquadramento normativo in materia di Valutazione di Impatto Ambientale	17
3.3.	Inquadramento rispetto agli strumenti di pianificazione	18
3.3.1.	Piano Regolatore Generale Comunale (P.R.G.C.)	18
3.3.2.	Piano Territoriale Provinciale (PTP)	18
3.3.3.	Piano Territoriale Regionale (PTR)	19
3.3.4.	Piano paesaggistico regionale (PPR)	20
3.3.5.	La Regione Piemonte per il Fiume Po	29
3.3.6.	Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI)	37
<b>4.</b>	<b>CARATTERIZZAZIONE DEL CONTESTO AMBIENTALE</b>	<b>41</b>
4.1.	Definizione del dominio di analisi	41
4.2.	Caratterizzazione meteo-climatica	42
4.2.1.	Temperatura	43
4.2.2.	Precipitazioni	43
4.2.3.	Evapotraspirazione potenziale	43
4.3.	Componente antropica	43
4.4.	Flora e Fauna	43
4.4.1.	Flora	43
4.4.2.	Fauna	44
4.5.	Suolo, sottosuolo e falda	45
4.5.1.	Capacità d'uso del suolo	45

---

4.6.	Acque superficiali	47
4.6.1.	Focus relativo al bacino lacustre.	48
4.7.	Acque sotterranee	49
4.7.1.	Falde profonde	49
4.7.2.	Falda freatica	49
4.8.	Assetto idrogeologico locale	50
4.8.1.	Variazioni planimetriche ed altimetriche della falda in presenza del lago	50
4.9.	Studio dell'interferenza tra il lago ed i pozzi nell'area circostante il sito d'intervento	51
4.10.	Qualità dell'aria	52
4.11.	Patrimonio architettonico e archeologico	53
4.12.	Patrimonio agroalimentare	55
4.13.	Paesaggio	55
<b>5.</b>	<b>DESCRIZIONE DEI POTENZIALI IMPATTI</b>	<b>56</b>
5.1.	Definizione del modello concettuale d'analisi	56
5.2.	Valutazione del potenziale impatto relazionato all'immissione di sostanza organica nel bacino idrico	57
5.3.	Valutazione del potenziale impatto relazionato all'inserimento del bacino lacustre nel dominio di analisi	58
5.4.	Valutazione del potenziale impatto paesaggistico relazionato all'inserimento del bacino lacustre nel dominio di analisi	69
5.5.	Misure di mitigazione e/o compensazione	72
<b>6.</b>	<b>CONCLUSIONI</b>	<b>74</b>
	<b>BIBLIOGRAFIA</b>	<b>75</b>
	<b>ALLEGATO 2: AUTORIZZAZIONI ED ASSENSI DEFINITI NELL'AMBITO DELLA PROCEDURA DI VIA</b>	<b>76</b>
	<b>ALLEGATO 3: QUADRO DI SINTESI DELLE DIFFICOLTÁ INCONTRATE DAL PROPONENTE NELLA RACCOLTA DEI DATI RICHIESTI E NELLA PREVISIONE DEI POTENZIALI IMPATTI</b>	<b>77</b>

## 1. PREMESSA

Il presente Studio di Impatto Ambientale (SIA) è stato redatto a corredo dell'istanza di Valutazione di Impatto Ambientale (VIA) relativa al progetto di impianto di acquacoltura ubicato in Comune di Guazzora (AL) presentato da Curti Rosalia.

Il progetto prevedeva la riqualificazione di un complesso agricolo dismesso, con la ristrutturazione degli edifici esistenti, e la realizzazione di un bacino lacustre per acquacoltura e attività di pesca sportiva.

Il progetto è stato già realizzato in ragione dell'Autorizzazione vigente. Si precisa che per l'impianto di acquacoltura era prevista una superficie complessiva pari a 47.806,51 m<sup>2</sup>, ovvero l'impianto risulta escluso dalla procedura di verifica di assoggettabilità alla VIA ai sensi del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. e della L.R. 14 dicembre 1998, n. 40 e s.m.i..

In seguito alla realizzazione del bacino lacustre principale, fenomeni di risalita/discisa dell'acquifero superficiale hanno determinato un aumento della superficie complessiva dell'invaso rispetto allo stato di progetto. Attualmente il bacino principale risulta caratterizzato da una superficie pari a 49.730 m<sup>2</sup> rispetto alla superficie di 42.537 m<sup>2</sup> autorizzata.

In tal senso la superficie complessiva dell'impianto di acquacoltura risulta pari approssimativamente a circa 55.000m<sup>2</sup>, valore superiore alla soglia di norma fissata pari a 50.000 m<sup>2</sup> (Art. 4 comma 1 della Legge Regionale n. 40 del 14 dicembre 1998).<sup>1</sup>

In tal senso viene richiesta l'attivazione della procedura di VIA al fine di fornire una valutazione complessiva dei potenziali impatti relazionati al progetto.

Il presente SIA, redatto in conformità all'Allegato VII - Parte II del D.Lgs. n. 152/06 e s.m.i.<sup>2</sup>, comprende:

- a) la descrizione del progetto (caratteristiche, localizzazione e dimensioni);
- b) la descrizione delle misure previste per evitare, ridurre e possibilmente compensare eventuali impatti negativi rilevanti;
- c) i dati necessari per individuare e valutare i principali impatti sull'ambiente e sul patrimonio culturale che il progetto può produrre, sia in fase di realizzazione che in fase di esercizio;
- d) la descrizione sommaria delle principali alternative prese in esame dal proponente, compresa l'opzione zero, con indicazione delle principali ragioni della scelta sotto il profilo ambientale;
- e) la descrizione delle misure di monitoraggio previste.

Si precisa che le valutazioni riguardano lo stato di fatto che coincide con lo stato di progetto.

---

<sup>1</sup><http://arianna.consiglioregionale.piemonte.it/ariaint/TESTO?LAYOUT=PRESENTAZIONE&TIPODOC=LEGGI&LEGGE=40&LEGGEANNO=1998>.

<sup>2</sup> Le modifiche e le integrazioni al D.lgs 152/2006 sono state apportate dal D.Lgs n. 4/08 e dal D.Lgs 128/2010.

## 2. DESCRIZIONE DEL PROGETTO

Nel presente capitolo vengono descritte le principali caratteristiche costruttive e operative del progetto.

Considerato che l'impianto risulta già autorizzato e realizzato, vengono evidenziate le caratteristiche relative allo stato di fatto.

Le caratteristiche di progetto sono state descritte con particolare riferimento al documento "Progetto di valorizzazione agricola e ambientale dei terreni di c.na Montemerlo" redatto dallo Studio di Ingegneria di Cipullo Bruno – (2004).

### 2.1. Ubicazione del progetto

L'impianto di acquacoltura risulta ubicato in Comune di Guazzora (AL), area contraddistinta catastalmente dai mappali n. 272 (sub. n. 1 e 2) e n. 20, 37, 46, 270 del foglio 5.

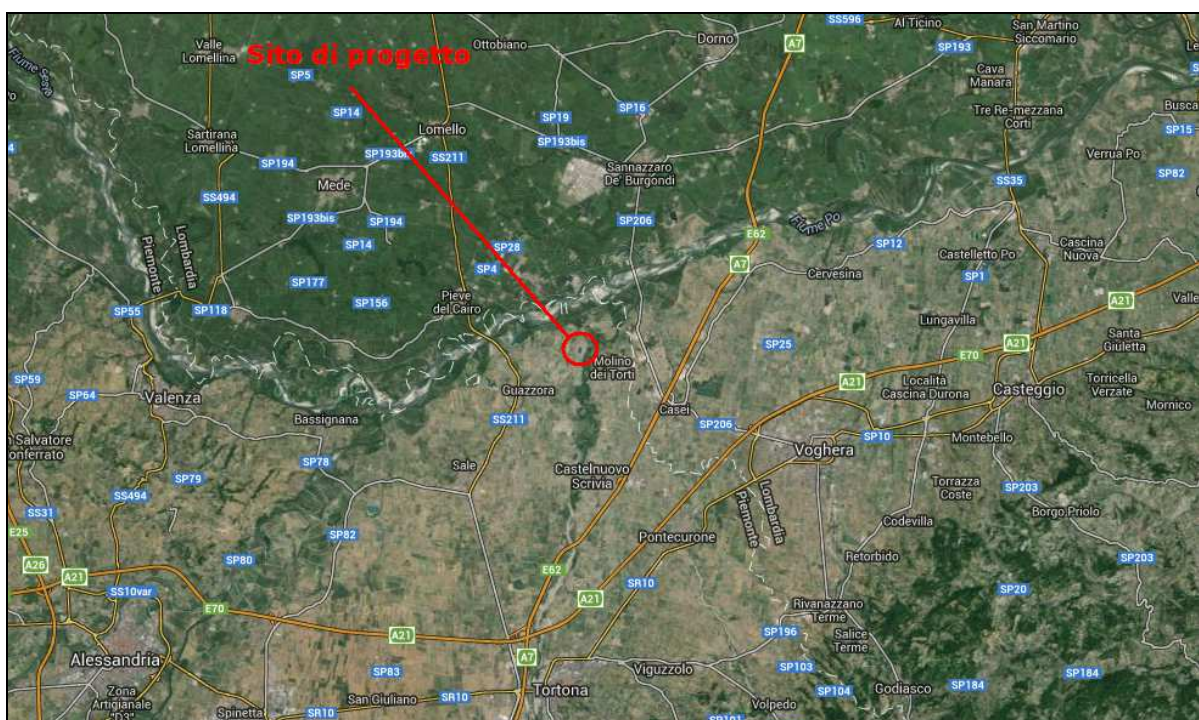


Figura 1: Inquadramento su larga scala del sito oggetto di valutazione<sup>3</sup>.

Il Comune di Guazzora si estende per una superficie di 2,91 km<sup>2</sup> e si trova in una zona di pianura (Regione Agraria n. 10 - Pianura Padana Alessandrina) a sud del fiume Po (tratto alessandrino vercellese) e ad est del fiume Scrivia. Confina con i Comuni di Alzano Scrivia, Castelnuovo Scrivia, Isola Sant'Antonio, Molino dei Torti e Sale.<sup>4</sup>

Il sito di progetto risulta ubicato in direzione nord-est rispetto al centro abitato di Guazzora, in un'area interclusa tra l'argine del fiume Scrivia (direzione est), il fiume Po (direzione nord) e il torrente Tanaro (direzione ovest).

Il baricentro risulta contraddistinto dalle coordinate Gauss-boaga X 1.490.134 Y 4.986.517.

<sup>3</sup> <http://maps.google.it>.

<sup>4</sup> <http://www.comuni-italiani.it>.



Figura 2: Inquadramento su scala comunale del sito oggetto di valutazione<sup>56</sup>.

L'ambito di progetto si configura come un'area agricola riqualificata per la quale viene prevista un'attività mista di acquacoltura, agriturismo e pesca sportiva.

## 2.2. Descrizione delle caratteristiche dimensionali del progetto, utilizzo di suolo e suddivisione funzionale delle aree di progetto

La superficie complessiva dell'impianto di piscicoltura risulta pari a circa 55.000 m<sup>2</sup>; in tale conteggio sono state incluse le seguenti strutture e infrastrutture, pertinenze comprese:

- area occupata dal lago;
- vasche per l'allevamento delle trote;
- canali a servizio delle vasche;
- edificio facente parte della cascina Montemerlo adibito al noleggio delle attrezzature di pesca e alla pesa del pescato;
- parcheggi con relative vie di accesso.

Nella seguente tabella vengono riportate in termini consuntivi le superfici relative ad ogni comparto.

<sup>5</sup> <http://maps.google.it>.

<sup>6</sup> <http://maps.google.it>.

<b>Comparti</b>	<b>Superficie (m<sup>2</sup>)</b>
Lago	49.730
Vasche per l'allevamento delle trote	1.892,00
Fosso esistente proveniente dal pozzo	345,00
Fosso che unisce il fosso esistente alla vasca	18,29
Edificio con locale di pesatura-vendita del pesce	160,00
Parcheggio e relative aree di accesso	2.854,22
<b>TOTALE SUPERFICI</b>	<b>54.999,51</b>

**Tabella 1:** Superficie di ogni comparto attesa allo stato di progetto.

Si rimanda alla planimetria di progetto allegata alla presente per l'identificazione cartografica dei comparti.

Nel settore nord di Cascina Montemerlo è stata realizzata un'area di forma approssimativamente triangolare dedicata ad agricoltura biologica, servita da un parcheggio non cementificato ubicato in direzione sud-est.

Il settore sud della cascina è stato invece destinato al lago per la piscicoltura. Le sponde fuori falda sono caratterizzate da pendenze deboli al fine di consentire un'agevole accesso ai fruitori dell'impianto; risultano altresì caratterizzate da una forma ellissoidale la cui larghezza si riduce in direzione sud.





**Figura 3:** Inquadramento fotografico dello specchio d'acqua principale (fotografia da nord verso sud).

L'accesso all'impianto avviene esclusivamente su gomma in direzione est ed è garantito da una strada in terra battuta direttamente connessa alla strada sterrata ubicata al di sopra dell'argine maestro del fiume Scrivia (argine ovest).

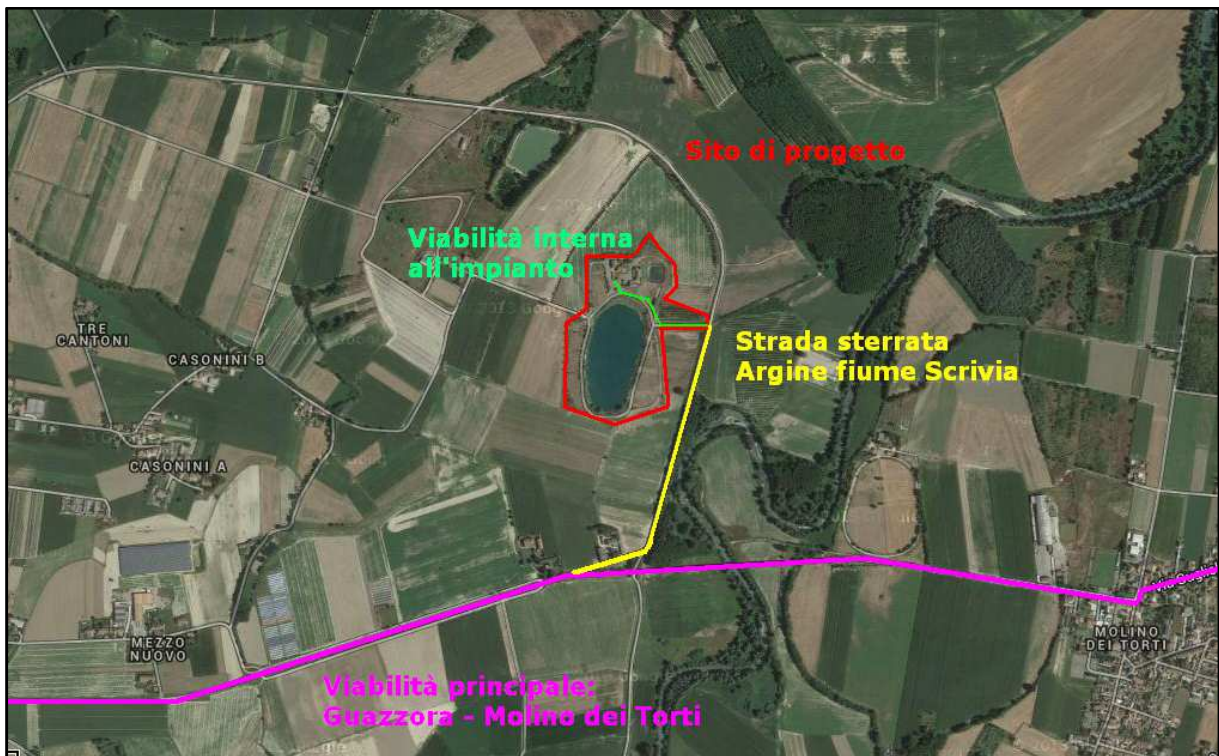


Figura 4: Inquadramento relativo alla viabilità di accesso all'impianto.

### 2.3. Descrizione delle principali caratteristiche produttive e dei consumi di risorse

La piscicoltura costituisce un settore del sistema agroalimentare nazionale in continua espansione. L'attività di allevamento è in grado, infatti, di garantire il necessario approvvigionamento, in relazione al sempre crescente consumo, di quantitativi elevati di pesce con caratteristiche nutrizionali peculiari.

In quest'ambito il comparto trofico rappresenta circa il 95% della produzione su scala regionale<sup>7</sup>; in Piemonte la produzione di trote (trota fario e trota iridea) è cresciuta negli ultimi anni dalle 2.300 tonnellate/anno del 1993 a circa 3.000 tonnellate/anno degli anni 1998 e 1999.

L'impianto di piscicoltura in oggetto, consistente in un lago avente superficie pari a circa 49.730 m<sup>2</sup> con annesse le vasche di accrescimento e stabulazione, aventi superficie di circa 1.900 m<sup>2</sup>, per una superficie complessiva pari a 51.600 m<sup>2</sup>.

La superficie attuale risulta maggiore rispetto allo stato originario di progetto, pari a 42.537 m<sup>2</sup>, in relazione a fenomeni di risalita/discesa della falda che hanno determinato l'erosione di parte delle scarpate arginali del bacino lacustre.

Nella vasche di accrescimento e stabulazione vengono allevati esemplari di trota iridea, pesce di origine americana introdotto in Italia a fine 1800 e utilizzato in relazione al rapido tasso di accrescimento.

L'azienda non ha contemplato la presenza di riproduttori, in quanto l'attività prevede esclusivamente la fase di accrescimento; le uova vengono pertanto acquistate già embrionale da ditte specializzate nella riproduzione che possono garantire l'approvvigionamento costante durante il corso dell'anno.

<sup>7</sup> "Programma regionale nel settore dell'acquacoltura per il periodo 2000-2006".

### 2.3.1. Trota iridea

La trota iridea (*Oncorhynchus mykiss*) è una specie di origine nordamericana appartenente alla famiglia dei Salmonidi. Il suo aspetto è simile a quello dell'autoctona trota fario (*Salmo trutta*), ma con corpo maggiormente slanciato, muso tozzo e testa di minori dimensioni. La livrea è sovente caratterizzata da una colorazione rosata lungo la linea laterale e da un elevato numero di macchie nere distribuite lungo i fianchi. Il dorso è generalmente grigio-bluastro o blu-verdastro con fianchi argentei, il ventre è bianco.

La trota iridea è maggiormente resistente rispetto alla specie fario in quanto tollera acque con temperature più elevate e valori d'ossigeno disciolto minori. Può raggiungere gli 8 kg di peso e la sua alimentazione può essere definita onnivora. Più vorace della fario, l'iridea ha le stesse abitudini alimentari: larve, insetti, vermi, crostacei, pesciolini.



Figura 5: Trota iridea.

Questo salmonide è in grado di sopravvivere in acque aventi temperatura compresa tra 1 e 25 °C, con un *optimum* compreso tra 16 e 18 °C.

La specie venne introdotta in Europa intorno al 1880 per la facilità nella riproduzione in allevamento che dette poi il via ad una vera e propria industria di troticoltura, sia per ripopolare i corsi d'acqua, sia per incrementare un mercato ittico in continua espansione.

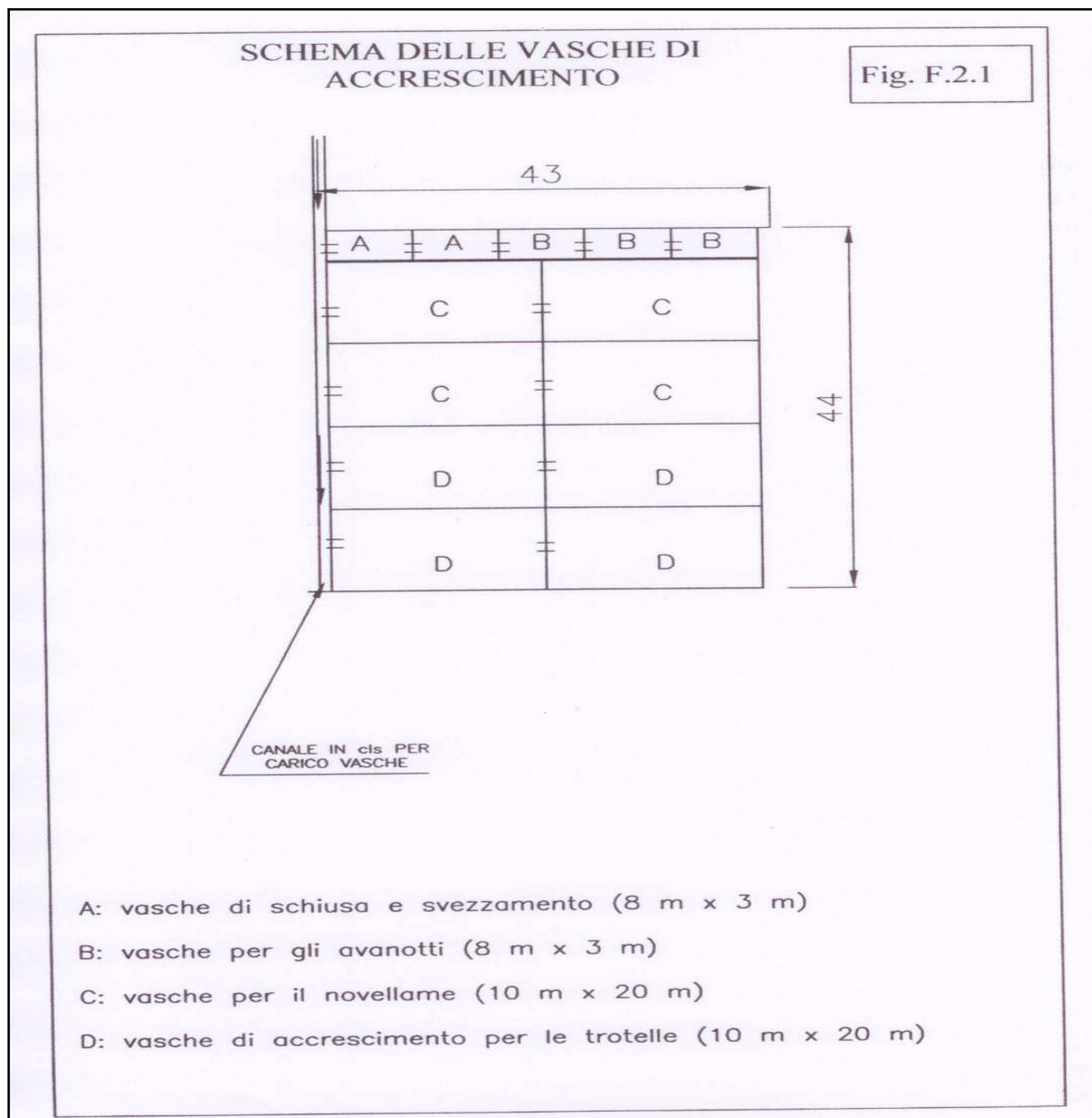
### 2.3.2. Descrizione degli impianti per l'allevamento della trota

L'impianto di piscicoltura oggetto di valutazione presenta una logica di tipo intensivo, in cui risulta necessario l'apporto umano per la somministrazione di alimentazione di tipo artificiale, con formulazioni adatte alle specie allevate.

L'impianto di piscicoltura in oggetto è composto da:

- n. 2 vasche di schiusa e svezzamento;
- n. 3 vasche per gli avannotti, di dimensioni 8 m x 3 m e profonde 50 cm;
- n. 4 vasche per il novellame;
- n. 4 vasche di accrescimento per trotelle di dimensioni 10 m x 20 m e profondità pari a 110 cm;

per una superficie complessiva pari a circa 1.900 m<sup>2</sup>.



**Figura 6:** Schema vasche di accrescimento.

Le vasche sono costruite in cemento in modo da facilitare le operazioni di pulitura e la cattura delle trote con le reti; inoltre in questo modo si elimina la necessità di sfalcio delle erbe che crescerebbero a bordo vasca se queste fossero in terra.

A ovest delle vasche corre una canaletta in cemento fornita di bocchette con paratoie per il carico delle acque, secondo lo schema riportato nella figura sopra riportata.

La fase di allevamento intensivo è preliminare al rilascio nel bacino destinato alla pesca sportiva.

L'acqua utilizzata nell'allevamento in oggetto deriva dal pozzo presente ad Ovest della C.na Montemerlo; le acque di scarico sono smaltite mediante autobotte e conferite presso una ditta autorizzata.

L'allevamento prevede la deposizione delle uova embrionali su apposite griglie immerse in 10 cm d'acqua, dove rimangono per circa 3-4 giorni (il tempo di schiusa dipende dalla temperatura dell'acqua). Per circa un mese le larve di trota rimangono nelle vasche di schiusa e

di svezzamento, dove raggiungono il peso di 5 g senza l'apporto di mangimi ma solamente grazie al riassorbimento del sacco vitellino.

Al termine di tale riassorbimento, le larve diventano avannotti i quali vengono spostati nelle vasche del novellame ed iniziano ad alimentarsi attivamente del mangime loro fornito.

Una volta raggiunta la lunghezza di 3 cm, gli avannotti diventano trotelle e queste vengono spostate nelle vasche di accrescimento, dove rimangono per circa due mesi, fino al raggiungimento dei 10 cm di lunghezza e del peso di 50 g.

A questo punto le trote vengono immerse nel lago, dove completano l'accrescimento.

E' fondamentale sottolineare l'importanza dell'eliminazione quotidiana delle feci e dei residui alimentari per evitare la formazione di sedimento ed accumuli sul fondo delle vasche; ove tale aspetto fosse trascurato, la mortalità delle giovani trote potrebbe raggiungere anche valori pari al 90-100%.

### 2.3.3. Profondità del bacino e qualità delle acque

La superficie del lago è stata analizzata tramite misura diretta. Le misure sono state effettuate attraverso l'accesso diretto con imbarcazione alla superficie del lago ed immersione di un'asta rigida in alluminio opportunamente graduata. Le misure sono state rilevate in numerosi punti in maniera sistematica sulla superficie del lago.

In particolare si è proceduto:

- 1) alla misura del battente idrico lungo un itinerario perimetrale al lago, lungo tutta la scarpata di scavo, rilevandolo ad una distanza di circa 15-20 m dalla linea di costa;
- 2) alla misura del battente idrico lungo una sezione longitudinale al lago, lungo l'asse centrale che costituisce la zona di maggior profondità;
- 3) le misure effettuate sono state tutte riferite al livello dell'acqua del lago nel giorno di misura in data 07/05/2012. Questo livello è stato contemporaneamente georeferenziato alla quota costituita a punto fisso (a + 0,20 m rispetto al livello dell'acqua) ad individuata in sito a futuro reperimento e disposizione.

Dai rilievi effettuati, rappresentati nelle indagini geologiche allegata alla presente<sup>8</sup>, emerge quanto segue:

- L'area del lago risulta scavata in tutta la sua superficie con profondità notevoli anche in prossimità della linea di costa. In particolare:
  - la profondità accertata, alla distanza di circa 15-20 m dalla linea della costa, è risultata pari a circa 9-15 m;
  - la profondità accertata lungo l'asse centrale longitudinale del lago è pari a circa 19-21 m;
- Esistono alcune zone, limitate in estensione ed adiacenti alla linea di costa, in cui è stato verificato un decremento dello spessore del battente idrico. La profondità rilevata in prossimità della linea di costa nel settore sud-ovest è infatti pari a circa 7-8 m; nel settore sud-est è pari a circa 8 m;
- Non sono stati individuati, sulla base delle evidenze riscontrate in fase di misura, strutture, manufatti o materiali di origine antropica di riporto nelle suddette aree, risultando il fondale omogeneo di tipo limoso.

La presenza di aree con differente profondità e morfologia consente la sopravvivenza e la riproduzione di differenti specie, come descritto nei seguenti paragrafi.

---

<sup>8</sup> Dott. Geol. Pagano Alberto – Indagini dirette per la misura della profondità del lago – Curti Rosalia (2012).

In particolare la profondità del bacino lacustre garantisce la presenza nel lago di condizioni ecologiche eterogenee, specialmente per quanto riguarda la temperatura.

I laghi con volumi d'acqua e profondità sufficienti, infatti, si distinguono da stagni o altri specchi d'acqua per l'esistenza di una stratificazione termica nella stagione estiva. Tale stratificazione termica permette di distinguere la presenza di un dominio buio di acque fredde e profonde nel quale è estremamente ridotta la quantità di luce che arriva (zona afotica); questo strato termico viene definito ipolimnio ed è caratterizzato da temperature basse anche d'estate.

Al di sopra di tale strato sono individuati in sequenza altimetrica altri due strati termici: il metalimnio e l'epilimnio. Il metalimnio coincide, generalmente, con la fascia in cui la luce è notevolmente ridotta e ormai insufficiente per sostenere i processi di fotosintesi (zona oligofotica). L'epilimnio è l'insieme degli strati d'acqua più superficiali nei quali la temperatura assume i valori più elevati e al cui interno la temperatura è pressoché costante.

Tale stratificazione interno al bacino lacustre, con la presenza di uno strato più freddo in bassi (durante l'estate), che riveste una grande importanza per la sopravvivenza della trota, presuppone comunque una profondità superiore ai 10 m.

Allo stato di fatto le condizioni di ossigenazione delle acque sono risultate sufficienti alla sopravvivenza delle specie immesse nel bacino lacustre.

Si rimanda al paragrafo relativo al quadro ambientale, componente acque superficiali, per la descrizione delle caratteristiche di dettaglio del bacino idrico.

#### **2.3.4. Ulteriori attività svolte nell'ambito del progetto**

L'attività di piscicoltura è finalizzata alla pratica della pesca sportiva nel bacino appositamente creato<sup>9</sup>.

La ristrutturazione del cascinale esistente ha inoltre consentito la realizzazione di un'area con potenziale inserimento di servizio di ristorazione e pernottamento (locale ristoro dell'agriturismo); altri locali di servizio, annessi al precedente, sono utilizzati per le attività ricreative. Tra questi è stato infatti realizzato un deposito per le attrezzature per la pesca e gli spogliatoi per i praticanti dello sport.

Risultano altresì presenti:

- 1) All'estremità sud-ovest del lago è stato inoltre realizzato un piccolo molo per l'attracco delle barche che si può noleggiare per escursioni sullo specchio d'acqua.
- 2) Nell'area compresa tra la cascina Montemerlo ed il lago è presente inoltre un'area picnic dotata di panche e tavoli in legno, unite a strutture permanenti per il barbecue.
- 3) A Nord-est della cascina si trova un parcheggio di circa 2000 m<sup>2</sup> destinato ai fruitori dell'area.

Le catture effettuate nel bacino lacustre sono destinate a rifornire il servizio di ristorazione previsto all'interno della cascina Montemerlo o possono essere trattenute dai pescatori.

L'attività di pesca sportiva è associata ad un servizio di noleggio delle attrezzature (canne da pesca) predisposto nell'edificio facente parte della cascina.

Nel medesimo edificio sono stati inoltre ubicati un locale destinato alla pesa degli esemplari pescati e alla conseguente vendita. Si sottolinea come in questa evenienza non vengano

---

<sup>9</sup> Tale destinazione coincide con quella contenuta nel Piano Regolatore Generale del Comune di Guazzora, che prevede per l' "Area n. 1 – frazione di Guazzora" proprio una destinazione ad "Area turistica ricreativa con laghetti comunali di pesca sportiva".

effettuate operazioni di alcun tipo sul pescato (quali ad esempio pulizia e lavaggio) che sarà quindi venduto come tal quale.

#### **2.4. Dati consuntivi relativamente alle attività di progetto**

Allo stato di fatto risultano completate le operazioni di realizzazione dell'impianto, ad eccezione delle vasche per l'allevamento degli avannotti; tuttavia l'attività non è stata avviata in relazione alla problematica di assestamento delle sponde.

Per quanto concerne l'approvvigionamento di materie prime viene previsto esclusivamente l'acquisto di uova, avannotti e pesce maturo che verrà conferito nell'area di progetto mediante trasporto su gomma.

Verrà altresì garantito l'approvvigionamento di cibo e bevande su gomma nel momento di messa in esercizio dell'agriturismo che attualmente non risulta operativo.

Non viene previsto l'impiego di sostanze chimiche o prodotti particolari finalizzati all'allevamento del pesce.

#### **2.5. Valutazione del tipo e della quantità dei residui e delle emissioni previsti risultanti dall'attività del progetto proposto**

Relativamente al progetto oggetto di valutazione la fase maggiormente critica era rappresentata dalle attività di cantiere finalizzate (1) alla ristrutturazione degli edifici esistenti e (2) all'escavazione dei bacini lacustri.

Trattandosi di operazioni già realizzate ma non ancora operative, in attesa del rilascio del Parere di Compatibilità Ambientale, la valutazione dei potenziali impatti risulta associata alle emissioni e ai residui relativi allo stato di fatto.

In particolare l'impianto di piscicoltura, che risulta operativo a servizio del bacino idrico per la pesca sportiva, non determina emissioni in atmosfera, scarichi di acque reflue e/o altri fattori di disturbo ambientale.

L'unico fattore di emissione potenzialmente relazionato all'impianto è rappresentato dal traffico veicolare indotto, per le cui valutazioni si rimanda al paragrafo successivo.

#### **2.6. Descrizione delle tecniche previste per prevenire le emissioni degli impianti e per ridurre l'utilizzo delle risorse naturali**

L'impianto non presenta particolari fattori di pressione. Si rimanda al paragrafo relativo alle misure di mitigazione e inserimento paesaggistico per la descrizione dei presidi adottati per il corretto inserimento ecologico del progetto.

#### **2.7. Descrizione delle principali alternative prese in esame dal proponente compresa l'alternativa 0**

Preliminarmente alle operazioni di progetto, l'area si presentava degradata con la presenza di strutture fatiscenti in stato di abbandono.

Il progetto si è quindi configurato a tutti gli effetti come un intervento di riqualificazione, volto a creare un'attività ben inserita nel contesto ambientale e territoriale che potesse portare ad una rivalutazione della Cascina Montemerlo.

In caso di assenza di un investimento volto alla riqualificazione dell'area e delle strutture esistenti, l'evoluzione in assenza di manutenzioni avrebbe determinato un progressivo deterioramento delle strutture fino ad arrivare al definitivo crollo della Cascina.

In aggiunta, preliminarmente alla realizzazione dell'impianto, l'area risultava coltivata in modo intensivo.

In seguito all'intervento si è proceduto ad attivare un'area con coltivazione di tipo biologico al fine di diminuire le condizioni di potenziale impatto relazionato all'impiego di pesticidi e/o altre sostanze inquinanti.



### 3. INQUADRAMENTO PROGRAMMATICO

#### 3.1. Aspetti procedurali

La presente procedura di Valutazione di Impatto Ambientale (VIA) è stata attivata al fine di consentire una valutazione ambientale di dettaglio in seguito alle modifiche morfologiche del bacino lacustre che hanno portato ad una superficie complessiva escavata pari a circa 50.000 m<sup>2</sup>.

#### 3.2. Inquadramento normativo in materia di Valutazione di Impatto Ambientale

La Valutazione di Impatto Ambientale (VIA) consiste nella descrizione e nella valutazione dei potenziali impatti “diretti ed eventualmente indiretti, secondari, cumulativi, a breve, medio e lungo termine, permanenti e temporanei, positivi e negativi del progetto proposto sull’ambiente”<sup>10</sup>.

L’analisi dei potenziali impatti sull’ambiente viene eseguita con una serie di informazioni che il committente deve fornire in allegato alla domanda di VIA tra cui rientrano:

- “una descrizione del progetto con informazioni relative alla sua ubicazione, progettazione e dimensioni”;
- “una descrizione delle misure previste per evitare, ridurre e possibilmente compensare rilevanti effetti negativi”;
- “i dati necessari per individuare e valutare i principali effetti che il progetto può avere sull’ambiente”<sup>11</sup>;

A livello nazionale la VIA è stata introdotta in seguito all’emanazione della Direttiva 337/85/CEE concernente la valutazione dell’impatto ambientale, che individua le tipologie di opere per le quali viene richiesta l’analisi dei potenziali impatti; tale direttiva è stata modificata con Direttiva 97/11/CE che ha determinato un ampliamento degli elenchi di progetti soggetti a VIA.

Le suddette direttive risultano recepite dal D.Lgs. n. 152/06 “Norme in materia ambientale” e s.m.i.; in particolare in materia di VIA il decreto risulta modificato:

- dal D.Lgs. n. 4/08 “Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale”;
- dal D.Lgs. 29 giugno 2010, n. 128. “Modifiche ed integrazioni al decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale, a norma dell’articolo 12 della legge 18 giugno 2009, n. 69”.

La VIA, conformemente all’art. 6 comma 5 del D.Lgs. n. 152/06 e s.m.i., “riguarda i progetti che possono avere impatti significativi e negativi sull’ambiente e sul patrimonio culturale” e, fatto salvo quanto disposto dall’Art. 6 comma 7, “viene effettuata altresì una valutazione per:

- a) i progetti di cui agli allegati II e III al presente decreto;
- b) i progetti di cui all’allegato IV al presente decreto, relativi ad opere o interventi di nuova realizzazione, che ricadono, anche parzialmente, all’interno di aree naturali protette come definite dalla legge 6 dicembre 1991, n. 394”<sup>12</sup>.

---

<sup>10</sup>D.Lgs. 152/06 e s.m.i. – Allegato VII.

<sup>11</sup>Direttiva 337/85/CEE del 27 giugno 1985 concernente la valutazione dell’impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati.

<sup>12</sup>D.Lgs. 152/06 e s.m.i. - Art. 6 comma 6.

Ai sensi della normativa suddetta la VIA viene definita come "procedimento mediante il quale vengono preventivamente individuati gli effetti sull'ambiente di un progetto, secondo le disposizioni di cui al titolo III della seconda parte del presente decreto, ai fini dell'individuazione delle soluzioni più idonee al perseguimento degli obiettivi di cui all'articolo 4, comma 3 e 4, lettera b"<sup>13</sup>.

### **3.3. Inquadramento rispetto agli strumenti di pianificazione**

#### **3.3.1. Piano Regolatore Generale Comunale (P.R.G.C.)**

Dal PRG del Comune di Guazzora l'area in oggetto risulta essere classificata come "ZONA RURALE E" (art. 31 delle NTA), ovvero *parte in classe di idoneità del territorio all'utilizzazione urbanistica*.

Ai sensi dello studio geologico, allegato alla variante generale al PRG, l'area considerata risulta inserita nella *classe III ad elevato rischio idraulico, ritenuta non idonea all'edificazione* (art. 33 delle NTA). A tal proposito si precisa che il progetto in esame non richiede alcuna nuova edificazione.

Parte dell'area in esame, più precisamente i mappali n. 20 e 270, risultano parzialmente soggetti a vincolo paesaggistico, in particolare sono compresi *nella fascia di rispetto ai corsi d'acqua vincolati pari a 150 m* ai sensi della Parte III del D. Lgs. 42/2004 art. 142 lettera c - Aree tutelate per legge ((recepite da L. 431/1985 cd. "Legge Galasso"). Si precisa altresì che le strutture oggetto di ristrutturazione e il bacino lacustre risultano esterni alla fascia soggetta a vincolo paesaggistico relativa al fiume Scrivia.

Il progetto non prevede modifiche allo stato esteriore dei luoghi e si rivela conforme agli obiettivi degli strumenti urbanistici vigenti sul Comune.

#### **3.3.2. Piano Territoriale Provinciale (PTP)<sup>14</sup>**

La Provincia di Alessandria è dotata di Piano Territoriale Provinciale redatto ai sensi del titolo II della Legge Regionale n.56/77 e s.m.i.. Il progetto definitivo del P.T.P. è stato adottato dal Consiglio Provinciale con deliberazione n. 29/27845 del 3/05/99. In data 19/02/02 con Deliberazione n. 223-5714 il Consiglio Regionale ha approvato definitivamente il Piano Territoriale Provinciale.

Successivamente è stato predisposto un adeguamento dei testi normativi e degli elaborati grafici del P.T.P. alle modifiche richieste dalla Regione Piemonte nell'atto di approvazione del Piano, contestualmente alla correzione di errori materiali. Tale adeguamento è stato approvato dal Consiglio Provinciale con deliberazione n. 73/101723 del 2/12/02.

In un secondo tempo la Provincia di Alessandria ha predisposto una variante al P.T.P. di adeguamento a normative sovraordinate, adottandola definitivamente con D.C.P. n.59/155096 del 20/12/2004. Tale variante è stata approvata dal Consiglio Regionale con delibera n. 112-7663 in data 20/02/2007.

Successivamente il Consiglio Provinciale ha preso atto della suddetta approvazione con deliberazione n. 24 in data 4/06/2007.

Il Piano Territoriale Provinciale (PTP) si propone come strumento di approfondimento, individuazione dei vincoli e definizione delle "opportunità" del piano regionale, ma è lui stesso strumento direttore rivolto alla pianificazione locale.

<sup>13</sup>D.Lgs. 152/06 e s.m.i. – Articolo 5.

<sup>14</sup> <http://www.provincia.alessandria.gov.it/>

Il PTP ha individuato, in relazione alle caratteristiche ambientali, alle condizioni della struttura economica, alle presenze storico-architettoniche del territorio, ventuno ambiti a vocazione omogenea diversamente caratterizzati, nella situazione attuale e per lo sviluppo futuro.

Per ogni ambito vengono individuati obiettivi di sviluppo prevalenti.

Il Comune di Guazzora ricade nell' Ambito n. 8: *"La Piana Alessandrina"*.

Gli obiettivi di sviluppo prevalenti sono:

- lo sviluppo delle attività agricole specializzate e non;
- la promozione dell'agriturismo;
- la salvaguardia degli elementi insediativi caratterizzanti (es. sistema della centuriazione romana);
- la valorizzazione delle opportunità di natura insediativa (residenza, attività produttive, terziario) legate all'indotto di poli attrattivi esistenti e consolidati di livello territoriale (cinture di Alessandria, di Felizzano — Quattordio, di Tortona);
- la riqualificazione urbanistica degli insediamenti produttivi e consolidamento delle attività produttive;
- la tutela e valorizzazione delle sponde rivierasche dei corsi d'acqua principali (Tanaro, Belbo, Bormida, Orba, Scrivia).

In progetto in esame è conforme agli obiettivi del PTCP precedentemente elencati; in particolare è coerente con il principio di valorizzazione delle attività produttive e delle attività relative al settore terziario.

### **3.3.3. Piano Territoriale Regionale (PTR) <sup>15</sup>**

Il Consiglio Regionale del Piemonte, con DCR n. 122-29783 del 21 luglio 2011, ha approvato il nuovo Piano territoriale regionale (Ptr). Il nuovo piano sostituisce il Piano territoriale regionale approvato nel 1997, ad eccezione delle norme di attuazione relative ai caratteri territoriali e paesistici (articoli 7, 8, 9, 10, 11, 18bis e 18ter) che continuano ad applicarsi fino all'approvazione del Piano paesaggistico regionale.

La Giunta regionale con deliberazione n. 30-1375 del 14 novembre 2005 e n. 17-1760 del 13 dicembre 2005 aveva approvato il documento programmatico "Per un nuovo piano territoriale regionale" contenente tutti gli elementi, sia istituzionali sia tecnici, per giungere alla redazione del nuovo strumento di governo del territorio regionale.

Il Ptr definisce le strategie e gli obiettivi di livello regionale, affidandone l'attuazione, attraverso momenti di verifica e di confronto, agli enti che operano a scala provinciale e locale; stabilisce le azioni da intraprendere da parte dei diversi soggetti della pianificazione, nel rispetto dei principi di sussidiarietà e competenza, per dare attuazione alle finalità del Ptr stesso.

Il nuovo piano si articola in tre componenti diverse che interagiscono tra loro:

- un quadro di riferimento (la componente conoscitivo-strutturale del piano), avente per oggetto la lettura critica del territorio regionale (aspetti insediativi, socio-economici, morfologici, paesistico-ambientali ed ecologici), la trama delle reti e dei sistemi locali territoriali che struttura il Piemonte;
- una parte strategica (la componente di coordinamento delle politiche e dei progetti di diverso livello istituzionale, di diversa scala spaziale, di diverso settore), sulla base della quale individuare gli interessi da tutelare a priori e i grandi assi strategici di sviluppo;

---

<sup>15</sup>[http://www.regione.piemonte.it/territorio/pianifica/nuovo\\_ptr.htm](http://www.regione.piemonte.it/territorio/pianifica/nuovo_ptr.htm)

- una parte statutaria (la componente regolamentare del piano), volta a definire ruoli e funzioni dei diversi ambiti di governo del territorio sulla base dei principi di autonomia locale e sussidiarietà.

La matrice territoriale sulla quale si sviluppano le componenti del piano si basa sulla suddivisione del territorio regionale in 33 Ambiti di integrazione territoriale (Ait); in ciascuno di essi sono rappresentate le connessioni positive e negative, attuali e potenziali, strutturali e dinamiche che devono essere oggetto di una pianificazione integrata e per essi il piano definisce percorsi strategici, seguendo cioè una logica policentrica, sfruttando in tal modo la ricchezza e la varietà dei sistemi produttivi, culturali e paesaggistici presenti nella Regione.

Il progetto considerato tiene conto dei principi sui quali il PTR è basato e risulta essere coerente con essi.

### 3.3.4. Piano paesaggistico regionale (PPR)<sup>16</sup>

La Giunta regionale, con DGR n. 53-11975 del 4 agosto 2009, ha adottato il primo Piano paesaggistico regionale (Ppr), predisposto per promuovere e diffondere la conoscenza del paesaggio piemontese e il suo ruolo strategico per lo sviluppo sostenibile dell'intero territorio regionale, e per attivare un processo di condivisione con gli enti pubblici a tutti i livelli del quadro conoscitivo e regolativo in esso contenuto. Il piano è stato redatto in attuazione del Codice dei beni culturali e del paesaggio (D.Lgs. 42/2004), a partire dal Protocollo d'intesa sottoscritto nel 2008 con il Ministero per i beni e le attività culturali (MiBAC), con il quale sono stati condivisi i contenuti del piano stesso.

Il Ppr disciplina le proprie analisi e previsioni attraverso:

- la definizione del **quadro strutturale**, che definisce le risorse i caratteri e le opzioni di fondo da considerare ai fini delle scelte paesaggistico-ambientali, così come di quelle urbanistico-insediative, economiche-territoriali e infrastrutturali;
- l'individuazione degli **ambiti di paesaggio** e delle **unità di paesaggio**;
- il riconoscimento dei **beni paesaggistici**;
- la descrizione delle **componenti del paesaggio**;
- la rappresentazione della **rete di connessione paesaggistica**, costituita da elementi della rete ecologica, dalla rete storico-culturale e dalla rete fruitiva.

Il territorio regionale è stato suddiviso in 76 ambiti di paesaggio, distintamente riconosciuti e analizzati secondo le peculiarità naturali, storiche, morfologiche e insediative, al fine di cogliere i differenti caratteri strutturanti, qualificanti e caratterizzanti i paesaggi. Il ppr definisce per ciascun ambito, in apposite schede e nei riferimenti normativi, gli obiettivi di qualità paesaggistica da raggiungere, le strategie e gli indirizzi con cui perseguirli, rinviandone la precisazione ai piani provinciali e locali. Il riconoscimento dei beni paesaggistici, soggetti a tutela secondo la vigente normativa in materia, non esaurisce il campo d'attenzione del ppr, che considera anche le altre componenti del paesaggio (sotto l'aspetto naturalistico-ambientale, storico-culturale, scenico-percettivo e urbanistico-insediativo) la cui disciplina è necessaria per una efficace tutela dei primi e che concorrono a diffondere sull'intero territorio regionale i valori paesaggistici. Il piano è attualmente in fase di revisione a seguito della procedura di valutazione ambientale strategica e delle osservazioni pervenute a seguito della pubblicazione, e in attuazione del protocollo d'intesa sottoscritto con il Ministero per i beni e le attività culturali.

Dalla data di adozione del ppr, non sono consentiti sugli immobili e sulle aree tutelate ai sensi dell'articolo 134 del codice dei beni culturali e del paesaggio interventi in contrasto con le

---

<sup>16</sup> <http://www.regione.piemonte.it/territorio/pianifica/ppr.htm>

prescrizioni degli articoli 13, 14, 16, 18, 26, 33, delle norme di attuazione del piano, che sono sottoposte alle misure di salvaguardia di cui all'articolo 143, comma 9, del codice stesso.

In data 26 febbraio 2013, la giunta regionale con dgr n. 6-5430 ha controdedotto alle osservazioni pervenute a seguito della pubblicazione del ppr, e ha adottato la riformulazione delle prescrizioni contenute nei commi 8 e 9 dell'articolo 13 delle norme di attuazione, che sostituiscono i corrispondenti commi dell'articolo 13 delle norme di attuazione adottate nel 2009.

Il ppr riconosce i contenuti dei piani d'area dei parchi regionali, dei piani paesaggistici o territoriali a valenza paesaggistica regionali e provinciali, di cui al seguente elenco ed approvati secondo la previgente normativa di settore:

- Ptr dell'area dell'Ovest-Ticino, approvato con D.C.R. 23 luglio 1997 n. 417- 11196.

*Piani paesistici regionali:*

- Piano paesistico Pragelato, approvato con D.C.R. n. 614-7539 del 4/5/1993;
- Piano paesistico San Maurizio D'Opaglio, approvato con D.C.R. n. 220-2997 del 29/1/2002.

*Piani paesistici provinciali:*

- Piano paesistico Boschi di Pian Castagna e alta Valle Orba, approvato con D.C.P. n. 32 del 28/6/2006;
- Piano paesistico della Collina del Po e Coniolo, approvato con D.C.P. n. 57 del 6/12/2005;
- Piano paesistico del Terrazzo Novara - Vespolate approvato con D.C.P. n. 21 del 20 aprile 2009.

*Piani d'area:*

- ALPE DEVERO (ZS), approvato con D.C.R. n. 226-5745, del 18/02/2002;
- ALPE VEGLIA E DEVERO (PN), approvato con D.C.R. n. 617-3419, del 24/02/2000;
- ARGENTERA approvato con D.C.R. n. 408-9748, del 01/07/1997;
- ALTA VALSESIA (PN) approvato con D.C.R. n. 353-19086, del 11/12/1996;
- ALTA VALLE PESIO E TANARO (PN) approvato con D.C.R. n. 893-3989, del 25/03/1985 D.C.D. n. 12 del 29/09/2003 (I Variante);
- BESSA (RNS) approvato con D.C.R. n. 619-3423 del 24/02/2000;
- CAPANNE DI MARCAROLO (PN) approvato con D.C.R. n. 636-13402, del 29/10/1987;
- FONDO TOCE (RNS) approvato con D.C.R. n. 239-8808 del 24/02/2009;
- GRAN BOSCO DI SALBERTRAND (PN) approvato con D.C.R. n. 352-19085, del 11/12/1996;
- LA MANDRIA (PR) approvato con D.C.R. n. 620-3606, del 28/02/2000;
- LAGONI DI MERCURAGO (PN) approvato con D.C.R. n. 656-12175, del 27/07/1993;
- MONTE FENERA (PN) approvato con D.C.R. n. 487-16130, del 01/12/1992;
- ORSIERA - ROCCIAVRE' (PN) approvato con D.C.R. n. 502-16779, del 16/12/1992 e succ. variante D.C.D. n. 505 dell'11/10/2004;
- POPOLAM. DI JUNIPERUS PHOENICEA approvato con D.C.R. n. 1201-742, del 19/01/1990;

- SISTEMA DELLE AREE PROTETTE DELLA FASCIA FLUVIALE DEL PO approvato
- con D.C.R. n. 243-17401 del 30/5/2002;
- VAL TRONCEA (PN) approvato con D.C.R. n. 719-2180 del 01/03/1994;
- VALLE DEL TICINO (PN) approvato con D.C.R. n. 839-2194 del 21/02/1985 - 41-12842 del 13/11/1990 e succ. variante 388-30951 del 26/10/2004.

Viene di seguito riportata la contestualizzazione dell'intervento rispetto alle seguenti tavole:

### 1) Tavola n. 2: Beni paesaggistici

La seguente figura mostra i vincoli paesaggistici presenti sul territorio del Comune di Guazzora e sul territorio circostante.

Si osserva che parte dell'area in esame risulta vincolata ai sensi dell'articolo 142 lettera c) del D. Lgs. 42/2004 e s.m.i., in particolare ricade nella *fascia di rispetto ai corsi d'acqua vincolati*(150 m).

Obiettivo è la tutela del sistema e paesaggio fluviale al fine di preservarlo da distruzione o modifiche che possano recare pregiudizio al valore paesaggistico; tale vincolo determina *l'obbligo, ai sensi dell'art. 146 del D. Lgs. 42/2004, per il proprietario, possessore, o detentore a qualsiasi titolo dell'immobile ricadente nella zona vincolata, di acquisire l'Autorizzazione Paesaggistica in relazione a qualsiasi progetto di opere che possa modificare l'aspetto esteriore della zona stessa.*

A tal proposito si precisa che il progetto non prevede modifiche allo stato esteriore dei luoghi. Le **strutture** oggetto di ristrutturazione e il **bacino lacustre** risultano esterni alla fascia soggetta a vincolo paesaggistico relativa al fiume Scrivia.

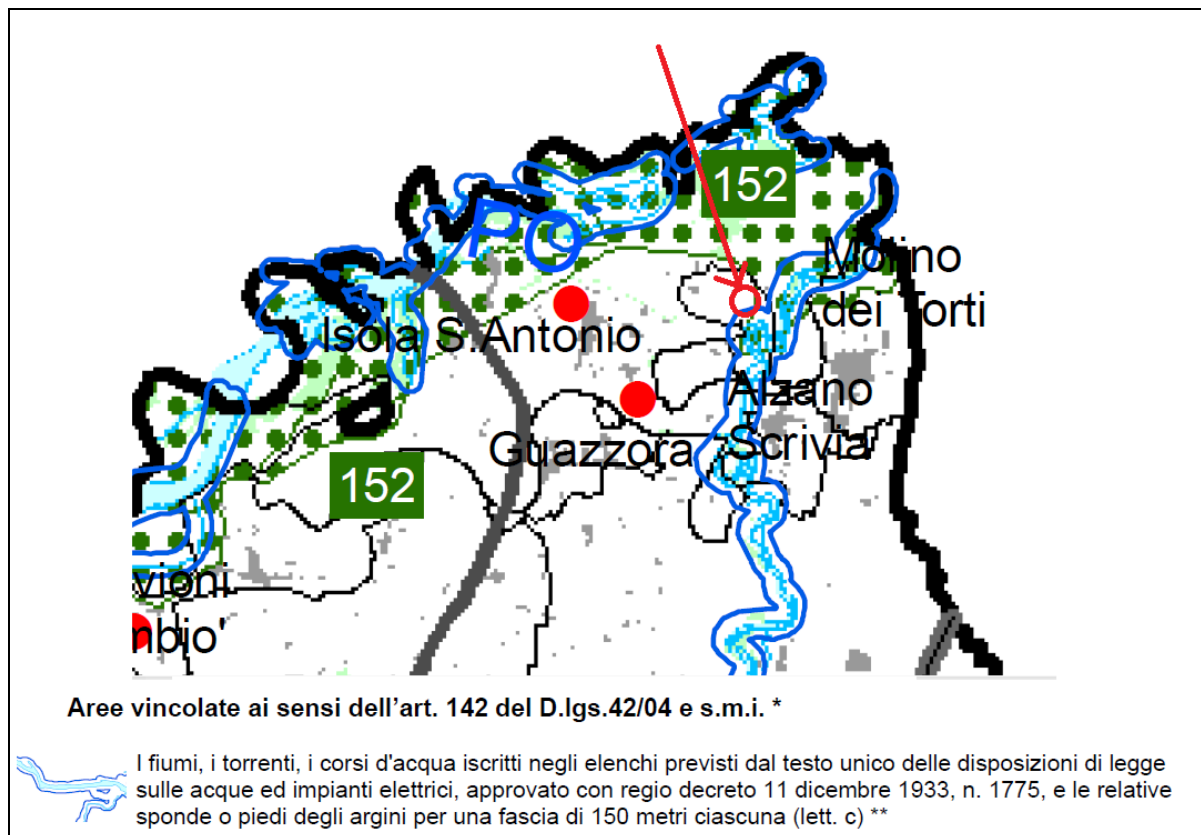


Figura 7:Stralcio tavola n. 2 "Beni paesaggistici" (Sito della Regione Piemonte).

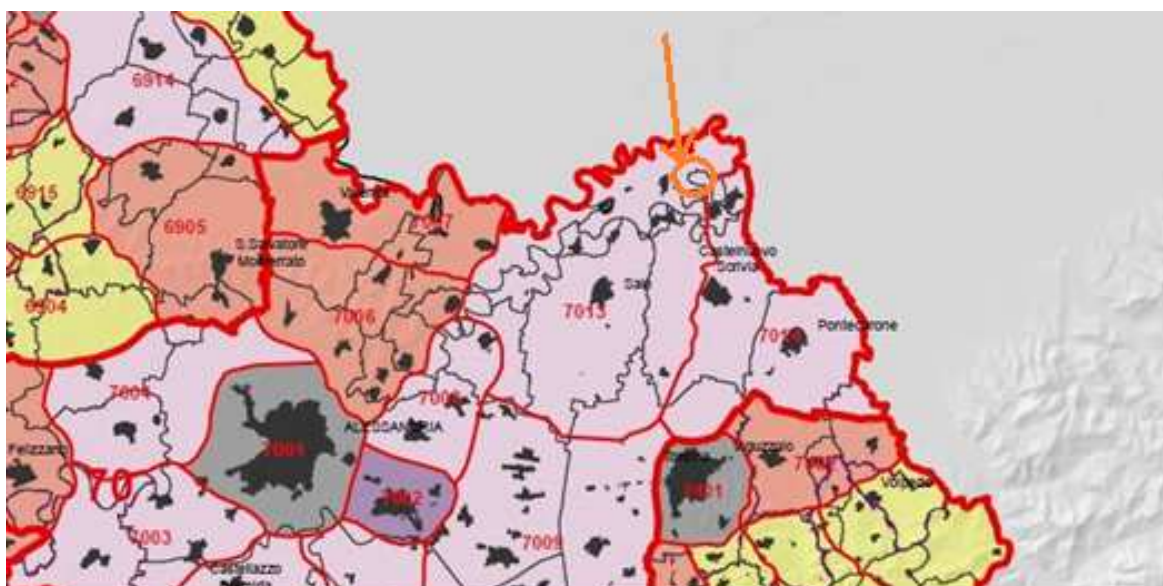
## 2) Tavola n. 3: Ambiti e unità di paesaggio

Dall'immagine successiva si evince che l'area di interesse viene classificata dalla tavola n. 3 "Ambiti e unità di paesaggio" come paesaggio rurale/insediato non rilevante.

Dalle NTA all' Art. 11 "Unità di paesaggio":

*[1].Le determinazioni per ambiti di paesaggio di cui all'articolo 10 sono integrate da quelle relative alle singole unità di paesaggio costituenti ciascun ambito, e ne definiscono la tipologia. Tali unità, sulla base di valutazioni relative alla rilevanza, integrità e dinamiche trasformative degli aspetti paesaggistici prevalenti, sono articolate in 9 tipologie normative come segue:*

**VIII RURALE/INSEDIATO NON RILEVANTE:** *Compresenza tra sistemi rurali e sistemi insediativi urbani o suburbani, in parte alterati e privi di significativa rilevanza.*



 8. Rurale/insediato non rilevante

Figura 8: Stralcio tavola n. 3 "Ambiti e unità di paesaggio" (Sito della Regione Piemonte).

## 3) Tavola n.4: Componenti paesaggistiche

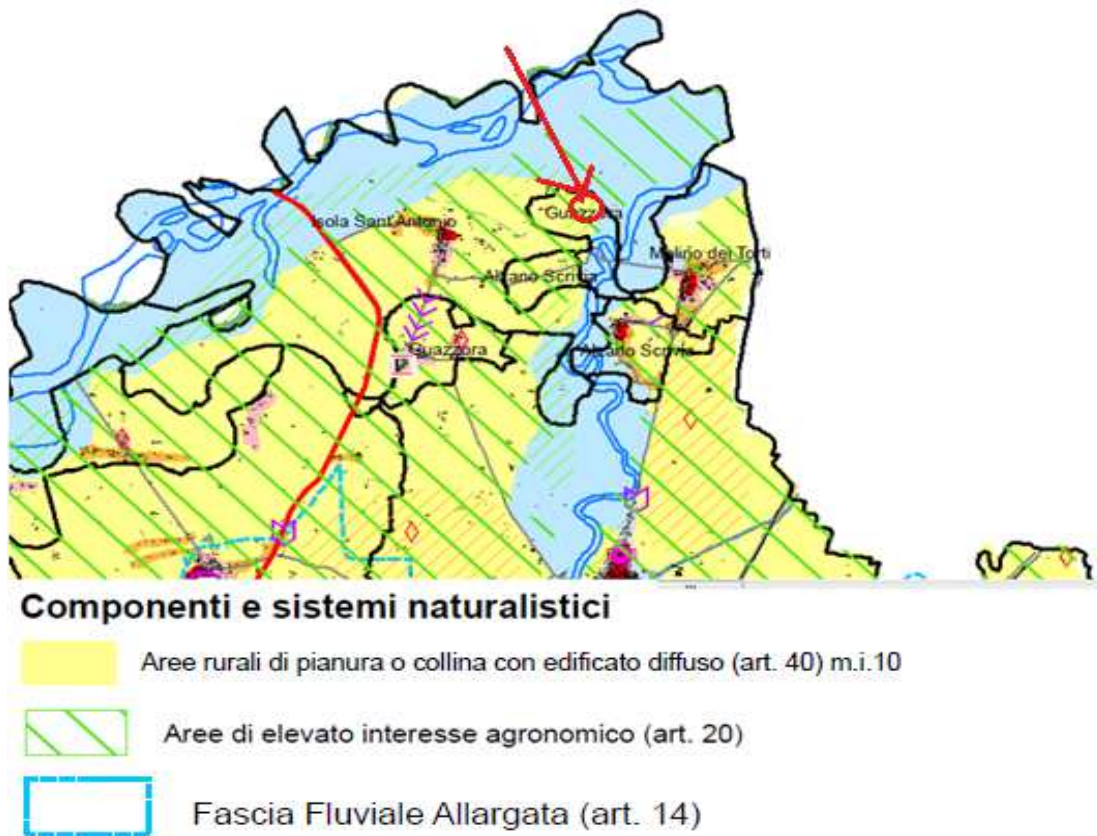


Figura 9: Tavola n. 4 Componenti paesaggistiche (Sito della Regione Piemonte).

Le diverse componenti paesaggistiche presenti nell'area in esame e messe in relazione nella tavola precedente sono le seguenti:

#### Dalle NTA del PPR:

##### Art. 40. Insediamenti rurali

[1]. Il Ppr individua, nella Tavola P4, le aree dell'insediamento rurale nelle quali le tipologie edilizie, l'infrastrutturazione e la sistemazione del suolo sono prevalentemente segnate da usi storicamente consolidati per l'agricoltura, l'allevamento o la gestione forestale, con marginale presenza di utilizzi diversi.

[2]. Gli insediamenti rurali sono distinti nelle seguenti morfologie insediative:

a. aree rurali di pianura o collina con edificato diffuso, (m.i. 10);

[...]

[3]. Con riferimento alle aree di cui al comma 2 il Ppr persegue i seguenti obiettivi:

a) in generale:

I. sviluppo delle attività agro-silvo-pastorali che valorizzano le risorse locali e le specificità naturalistiche e culturali;

II. contenimento delle proliferazioni insediative non connesse all'agricoltura, con particolare attenzione alle aree di pregio paesaggistico o a elevata produttività;

III. salvaguardia dei suoli agricoli di alta capacità d'uso;

IV. potenziamento della riconoscibilità dei luoghi di produzione agricola che qualificano l'immagine del Piemonte;



V. sviluppo, nelle aree protette e nei corridoi ecologici, delle pratiche forestali che uniscono gli aspetti produttivi alla gestione naturalistica;

b) per le m.i. 10, 11 e 14, in contesti esposti alla dispersione urbanizzativa:

I. sviluppo, nei contesti periurbani, delle pratiche colturali e forestali innovative che uniscono gli aspetti produttivi alla fruizione per il tempo libero e per gli usi naturalistici;

c) [...]

#### *Direttive*

[4]. I piani territoriali provinciali, in relazione alle specificità dei territori interessati, precisano i criteri per la delimitazione delle morfologie di cui al comma 2 all'interno dei piani locali.

[5]. Entro le aree di cui al presente articolo la pianificazione settoriale (lett. b. ed e.), territoriale provinciale (lett. b., f., g. e h.) e locale (lett. a., b., c., d., f., g. e h.) stabilisce previsioni e normative atte a:

a. disciplinare gli interventi edilizi e infrastrutturali in modo da favorire il riuso e il recupero del patrimonio rurale esistente, con particolare riguardo per gli edifici, le infrastrutture e le sistemazioni di interesse storico, culturale, documentario;

b. collegare gli interventi edilizi e infrastrutturali alla manutenzione/ripristino dei manufatti e delle sistemazioni di valenza ecologica e/o paesaggistica (bacini di irrigazione, filari arborei, siepi, pergolati, ecc.);

c. limitare gli interventi di ampliamento e nuova edificazione al soddisfacimento delle esigenze espresse dalle attività agricole e a quelle ad esse connesse, tenuto conto delle possibilità di recupero o riuso del patrimonio edilizio esistente;

d. disciplinare gli interventi edilizi in modo da assicurare la coerenza paesistica e culturale con i caratteri tradizionali degli edifici e del contesto;

e. disciplinare lo sviluppo delle attività agrituristiche e dell'ospitalità diffusa, dell'escursionismo e delle altre attività ricreative a basso impatto ambientale;

f. definire criteri per il recupero dei fabbricati non più utilizzati per attività agro-silvo-pastorali, nei limiti previsti dalla l.r. 9/2003;

g. consentire la previsione di interventi eccedenti i limiti di cui al punto f., qualora vi sia l'impossibilità di reperire spazi e volumi idonei attraverso interventi di riqualificazione degli ambiti già edificati o parzialmente edificati, solo nel quadro di programmi regionali o piani locali che affrontino organicamente il complesso delle implicazioni progettuali sui contesti investiti; in tali casi gli interventi dovranno comunque non costituire la creazione di nuovi aggregati, ma garantire la continuità con il tessuto edilizio esistente e prevedere adeguati criteri progettuali, nonché la definizione di misure mitigative e di compensazione territoriale, paesaggistica e ambientale e per le quali la Regione predisporrà specifiche linee guida.

h. consentire la previsione di interventi infrastrutturali o insediativi di rilevante interesse pubblico solo a seguito di procedure di tipo concertativo (accordi di programma, accordi tra amministrazioni, procedure di copianificazione), ovvero se previsti all'interno di strumenti di programmazione regionale o di pianificazione territoriale di livello regionale o provinciale, che definiscano adeguati criteri per la progettazione degli interventi e la definizione di misure mitigative e di compensazione territoriale, paesaggistica e ambientale.

## **Art. 20. Aree di elevato interesse agronomico**

[1]. Il Ppr riconosce, come componenti rilevanti del paesaggio agrario e risorsa insostituibile per lo sviluppo sostenibile della Regione, le aree ad elevata capacità d'uso dei suoli, individuate nella Tavola n.4, e le aree che hanno acquisito una Denominazione di Origine.

[2]. Il Ppr, nelle aree ad elevato interesse agronomico di cui al comma 1, persegue gli obiettivi di cui all'articolo 8 ed in particolare:

- a. la salvaguardia attiva dello specifico valore agronomico;
- b. la protezione del suolo dall'impermeabilizzazione, dall'erosione, da forme di degrado legate alle modalità colturali;
- c. il mantenimento dell'uso agrario delle terre, secondo tecniche agronomiche adeguate a garantire la peculiarità delle produzioni e, nel contempo, la conservazione del paesaggio.

### *Indirizzi*

[3]. Nei territori individuati al comma 1 eventuali nuove edificazioni sono finalizzate alla promozione delle attività agricole ed alle funzioni connesse; la realizzazione di nuove costruzioni è subordinata alla dimostrazione del rispetto dei caratteri paesaggistici della zona interessata.

### *Direttive*

[4]. Per le aree con colture specializzate che hanno acquisito una Denominazione di Origine, i piani settoriali, i piani territoriali provinciali e i piani locali:

- a. riportano in cartografia le perimetrazioni riferite alle colture di cui al presente comma;
- b. non prevedono alterazioni significative dello strato fertile del suolo, in particolare movimenti di terra (se non preordinati all'impianto delle colture e ad opere ad esso collegate se realizzate secondo le vigenti normative), attività estrattive, estese impermeabilizzazioni;
- c. incentivano le mitigazioni degli impatti pregressi, per ottenere la salvaguardia attiva del paesaggio;
- d. promuovono gli aspetti colturali e storico-tradizionali, al fine di assicurare la manutenzione del territorio e degli assetti idrogeologici e paesaggistici, valorizzando le risorse locali e le specificità naturalistiche e culturali.

## **Art. 14. Sistema idrografico**

[1]. Il Ppr riconosce il sistema idrografico, composto da fiumi, torrenti, corsi d'acqua e canali, quale componente strutturale di primaria importanza per il territorio regionale e risorsa strategica per il suo sviluppo sostenibile. In coerenza con gli strumenti della pianificazione di bacino e con il Piano di tutela delle acque regionale, esso delinea strategie di tutela a livello di bacino idrografico ed individua le fasce territoriali direttamente coinvolte nelle dinamiche dei fiumi, torrenti e corsi d'acqua, assoggettandole a specifiche misure di tutela.

[2]. Le fasce del sistema idrografico, individuate nella Tavola P4, sono distinte in fasce fluviali — allargate — e fasce fluviali — interne —; la delimitazione di tali fasce è stata individuata tenendo conto:

- a. del sistema di classificazione delle fasce individuate dal PAI (A, B e C) che, per i comuni già adeguati al PAI coincidono con i limiti definiti in sede di approvazione della variante di adeguamento;

*b. delle aree che risultano geomorfologicamente, pedologicamente ed ecologicamente collegate alle dinamiche idrauliche, con particolare riguardo per i paleoalvei e le divagazioni storiche dei corsi d'acqua;*

*c. delle aree tutelate ai sensi del Codice di cui alla lettera c), comma 1, articolo 142, per una larghezza di 150 m. dal piede degli argini o sponde.*

*[3]. Nelle fasce, di cui al comma 2 il Ppr, in coerenza con la pianificazione di settore, persegue gli obiettivi di cui all'articolo 8 delle presenti norme, con particolare attenzione alla razionale utilizzazione e gestione delle risorse idriche, alla tutela della qualità delle acque e la prevenzione dell'inquinamento, alla garanzia del deflusso minimo vitale e per la sicurezza idraulica.*

*[4]. Le fasce fluviali — allargate“ comprendono interamente le aree di cui alle lettere a, b, c del comma 2; le fasce fluviali — interne“ includono le fasce A e B del PAI, nonché le aree, di cui alla lettera c, del comma 2; per i fiumi non soggetti alla disciplina del PAI, la fascia — interna“ coincide con quella — allargata“ ed è rappresentata dalla lettera c del comma 2 e assoggettata alla relativa normativa.*

*[5]. Ai fini dell'autorizzazione paesaggistica di cui all'articolo 146 del Codice, per le aree tutelate ai sensi del Codice di cui alla lettera c), comma 1, articolo 142 restano operanti gli elenchi di cui al Regio Decreto 11 dicembre 1933, n. 1775.*

#### *Indirizzi*

*[6]. Per le fasce di cui ai commi 2, 3 e 4, fermi restando i vincoli e le limitazioni dettate dal PAI per quanto non attiene la tutela del paesaggio, per garantire il miglioramento delle condizioni ecologiche e paesaggistiche:*

*a. nelle fasce fluviali — interne“ si provvede a:*

*I. limitare gli interventi trasformativi (ivi compresi gli interventi di installazione di impianti di produzione energetica, di estrazione di sabbie e ghiaie, di sistemazione agraria, di difesa spondale, di edificazione di fabbricati o impianti anche a scopo agricolo) che possano danneggiare gli eventuali fattori caratterizzanti il corso d'acqua, quali cascate e salti di valore scenico, e interferire con le dinamiche evolutive del corso d'acqua e dei connessi assetti vegetazionali;*

*II. assicurare la riqualificazione della vegetazione arborea e arbustiva ripariale e dei lembi relitti di vegetazione planiziale, anche con la riprofilatura delle sponde;*

*b. nelle fasce — allargate“ si provvede a:*

*I. favorire il mantenimento degli ecosistemi più naturali, con la rimozione o la mitigazione dei fattori di frammentazione e di isolamento e la realizzazione o il potenziamento dei corridoi di connessione ecologica, di cui all'articolo 42;*

*II. migliorare l'accessibilità e la percorribilità pedonale, ciclabile, a cavallo, nonché la fruibilità degli spazi ricreativi con attrezzature ed impianti a basso impatto ambientale*

*[7]. All'interno delle fasce di cui sopra, province e comuni, in accordo con le altre autorità competenti:*

*a. verificano, precisano e correggono le fasce di cui al comma 2 lettere a. e b., alla luce di approfondimenti idraulici ed idrogeologici dei piani territoriali provinciali, nonché, per quanto di competenza, dei piani locali;*

*b. definiscono la disciplina urbanistica coerente con gli indirizzi, di cui al presente articolo.*

*[8]. In sede di adeguamento ai sensi del comma 2 dell'articolo 46, i comuni, d'intesa con il Ministero e la Regione precisano la delimitazione e rappresentazione in scala idonea alla identificazione dei beni di cui alla lett. c, comma 1, dell'articolo 142 del Codice; la*

Regione, ai sensi del comma 4 dell'articolo 5, provvede all'aggiornamento delle banche dati del Ppr.

#### Prescrizioni

[9]. All'interno delle fasce fluviali — interne —, ferme restando le prescrizioni del PAI per quanto non attiene la tutela del paesaggio, valgono le seguenti prescrizioni:

- a. deve essere conservata la vegetazione arbustiva ed arborea di tipo igrofilo e i lembi di bosco planiziale;
- b. la realizzazione degli impianti di produzione idroelettrica deve rispettare gli eventuali fattori caratterizzanti il corso d'acqua quali cascate e salti di valore scenico.

#### 4) Tavola n. 5: Rete ecologica, storico-culturale e fruitiva

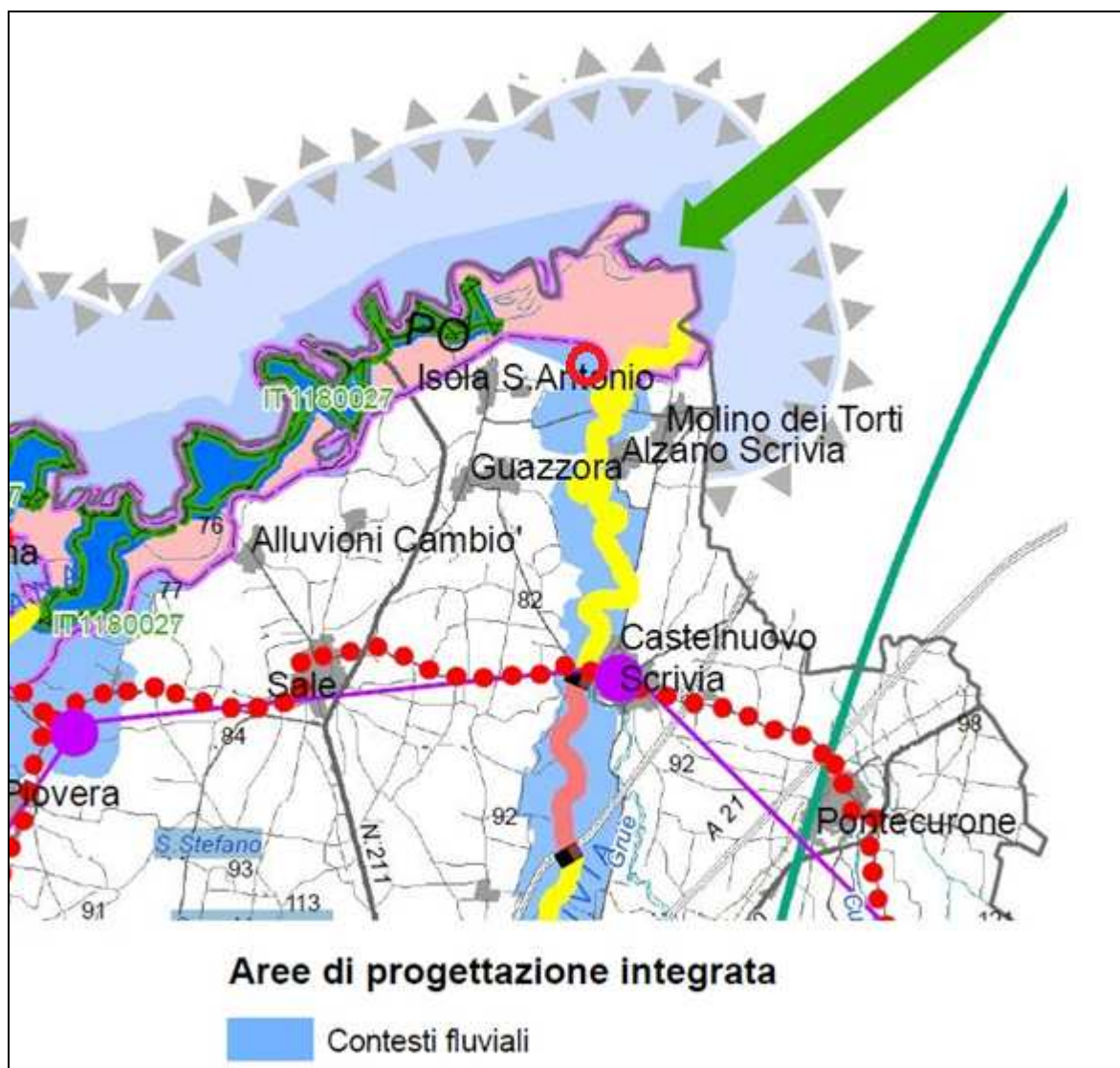


Figura 10: Rete ecologica, storico-culturale e fruitiva (Sito della Regione Piemonte).

## **Art. 42. Rete ecologica, storico-culturale e fruitiva**

*[...] La rete storico-culturale è costituita dall'insieme dei sistemi di valorizzazione del patrimonio culturale nonché dai siti archeologici, individuati nella Tavola P5, la cui interconnessione svolge un ruolo cruciale ai fini della valorizzazione complessiva del paesaggio regionale.*

*[...] i contesti fluviali rappresentano ambiti all'interno dei quali:*

- *promuovere l'ampliamento delle aree golenali e la riqualificazione dei tratti spondali interessati dalla presenza di opere incongrue;*
- *mantenere la vegetazione arborea spondale esistente ed impiantarne di nuova ove necessario, ripristinare il bosco ripariale e promuovere interventi di valorizzazione-paesaggistica e ambientale delle casse di espansione esistenti.*

### **3.3.5. La Regione Piemonte per il Fiume Po<sup>17</sup>**

Il Fiume Po è oggetto di interventi di salvaguardia e di pianificazione specifici avviati sin dagli anni '80 dalla Regione Piemonte, in particolare concretizzati nei seguenti due progetti:

- La redazione del Progetto Territoriale Operativo "Progetto Po" formato ai sensi dell'art. 8 ter e segg. della L.R. n. 56/77 e s.m.i;
- L'istituzione, avvenuta nel 1990, del Sistema di salvaguardia della Fascia fluviale del Po inserito all'interno del sistema delle aree protette regionali.

#### **Il PTO "Progetto Po"**

La formazione del Progetto ha preso le mosse dalla decisione della Regione Piemonte (DCR del 8/5/1986) di sviluppare, nell'ambito del "Programma finalizzato Po" del II Piano Regionale di Sviluppo, un apposito progetto di tutela e valorizzazione per tutta la fascia fluviale del Po in territorio piemontese. Con questa iniziativa l'amministrazione regionale piemontese ha sviluppato un'impegnativa azione che ha coinvolto, oltre agli Uffici regionali di vari settori, gli organi strumentali della Regione, il Politecnico e l'Università di Torino, l'IRPI/CNR, nonché esperti e centri di ricerca esterni. Questo progetto seguiva da vicino la decisione di inserire la stessa fascia fluviale del Po nell'elenco regionale dei parchi, in un momento storico che si caratterizzava per l'applicazione della L. 431/1985 per la tutela paesistica ed ambientale. Il processo di formazione del Progetto, che ha avviato la prima e di gran lunga più rilevante sperimentazione regionale del nuovo strumento di pianificazione territoriale introdotto nel 1984, si è poi intrecciato con altri importanti cambiamenti nel contesto istituzionale:

- l'entrata in vigore della L. 183/1989 per la difesa del suolo, con la successiva costituzione dell'Autorità di bacino del Po;
- l'avvio della formazione del Piano di bacino, con cui il presente Progetto deve integrarsi;
- l'entrata in vigore della L. 394/1991 per le aree protette, cui la Regione Piemonte si è adeguata con la L.R. 36/1992;
- la successiva costituzione degli Enti di gestione delle aree protette, cui compete ora l'adozione del Piano per tali aree.

Dal 1987 al 1993 è stato sviluppato un vasto programma di ricerche e di elaborazioni progettuali che costituiscono, nel loro insieme, la base delle proposte contenute nel Progetto Po, e confluirono poi nella Proposta di PTO, approvata dal Consiglio Regionale con deliberazione n. 1127-11581 del 14/7/1989.

---

<sup>17</sup> <http://gis.csi.it/parchi/po/index.htm>

La Proposta del 1989 costituiva ai sensi della L.R.56/1985 e s.m.,una tappa essenziale del processo formativo. Essa aveva la finalità di tradurre le indicazioni programmatiche del Piano Regionale di Sviluppo in indirizzi di governo dell'ambito fluviale e di definire i contenuti ed il campo d'applicazione del progetto di Piano. In questo senso la sua approvazione, da parte del Consiglio Regionale nonché degli Enti locali interessati,costituiva presupposto per l'avvio e la redazione degli elaborati del Progetto.

La proposta individuava gli elementi conoscitivi essenziali circa i caratteri, i problemi, le prospettive di recupero della fascia fluviale e definiva le linee programmatiche su cui, dopo la consultazione, avrebbe dovuto essere sviluppato il progetto.

Le analisi hanno consentito di:

- operare una prima individuazione delle "risorse ambientali del fiume Po" (o perlomeno, delle componenti ambientali più significative);
- avviare la valutazione della rilevanza, dello stato e dalla qualità (rarietà, rinnovabilità,importanza strategica)delle risorse stesse;
- procedere ad una prima individuazione del grado di sensibilità delle diverse aree della fascia fluviale.

Su tale base sono stati definiti gli obiettivi e le linee d'azione principali. Gli obiettivi generali sono stati tradotti in una lista ordinata di "opzioni di fondo" che ha costituito riferimento per la definizione delle scelte d'intervento.

La proposta individuava inoltre i principali contenuti del progetto (i progetti strategici sovraregionali, le politiche d'intervento, l'articolazione territoriale delle politiche e l'individuazione degli ambiti di proposta progettuale) ed i confini del territorio interessato,suddiviso in:

- ambito di operatività diretta (area di diretta efficacia del Progetto);
- ambito di operatività indiretta, inteso come insieme dei territori amministrativi dei comuni interessati dall'asta fluviale.

## **Il Po: una nuova area protetta regionale.**

Successivamente alla redazione della Proposta di PTO viene costituito il Sistema regionale di aree protette del Po, con la L.R.28/90. Un soggetto nuovo nel panorama piemontese che rappresenta quasi un nuovo esperimento di salvaguardia: al suo interno sono infatti presenti situazioni territoriali caratterizzate da forte degrado o da condizioni di potenzialità ambientali particolari ma non espresse a causa delle pressioni presenti.

Per tale ragione questa "area protetta del Po" non si presenta solo come strumento di protezione ma anche come momento di progetto, per tendere, attraverso la sua istituzione, alla modificazione delle situazioni in essere.

L'area protetta del Po è anche un nuovo modello integrato che attraverso diverse aree protette collegate fra di loro da un'estesa zona di salvaguardia, si alternano con diversi livelli di tutela nelle diverse situazioni territoriali: si è espressa con particolare efficacia la nuova cultura dell'urbanistica nelle aree protette. Il parco del Po infatti si giova, per la sua pianificazione interna, della precedente esperienza del Progetto territoriale operativo del Po, redatto ai sensi della LUR regionale e che ha permesso di sviluppare una aggiornata ed approfondita strumentazione urbanistica.

## **Il Piano territoriale del Po: il Piano d'Area**

La legge istitutiva, oltre a porre in essere immediate misure di salvaguardia, definisce l'obbligo di predisporre (entro un anno dall'entrata in vigore della legge medesima) il Piano d'Area del Parco, i cui contenuti sono individuati con la L.R. 12/90 "Nuove norme in materia di aree protette" e ulteriormente precisati dalla L.R. 36/92. La legge istitutiva fa diretto riferimento al

parallelo processo di formazione del Progetto Territoriale Operativo, stabilendo (art.15 comma 4) che il Piano d'Area del Sistema delle aree protette sia formato sulla base degli elementi e degli indirizzi contenuti negli elaborati predisposti per la formazione appunto del Progetto Territoriale Operativo. La legge inoltre prevede, come parte integrante del Piano d'area, la redazione del Piano settoriale contenente gli indirizzi per la regimazione delle acque e la sistemazione delle sponde.

La gestione del Piano d'Area è affidata a tre Enti rispettivamente rappresentati da:

- Ente di gestione del Parco fluviale del Po tratto cuneese;
- Ente di gestione del Parco fluviale del Po tratto torinese;
- Ente di gestione del parco fluviale del Po tratto vercellese-alessandrino.

La gestione del Piano è affidata ad una particolare modalità rappresentata dalla competenza affidata ai tre enti in merito alla emissione dei pareri di conformità al Piano d'Area. Secondo questo strumento (unico fra le aree protette piemontesi) i Comuni, prima di emettere i provvedimenti autorizzativi ai sensi dei PRGC devono acquisire un parere obbligatorio da parte degli Enti di gestione, che ne verificano la coerenza rispetto alle norme di attuazione del Piano d'Area. Si tratta di uno strumento che, se gestito con efficienza, permette non tanto di dover acquisire un passaggio burocratico in più, ma di poter gestire in modo coerente l'uso del suolo in tutta la fascia fluviale, garantendo un'immagine omogenea ed equilibrata ad un territorio dalla straordinaria potenzialità.

Le immagini successive (tavola n. 55A e tavola n. 55B) sono tratte dal documento digitale in cui sono contenute l'insieme delle informazioni attinenti sia al PTO del Po che al Piano d'Area del Sistema di salvaguardia della Fascia fluviale del Po, comprensivi dei documenti e dei regolamenti correlati, riuniti in un'unica area al fine di agevolarne la diffusione e la consultazione a tutti gli addetti e a coloro che hanno necessità di consultare ed accedere alla documentazione di Piano che interessi l'importante corso d'acqua piemontese.

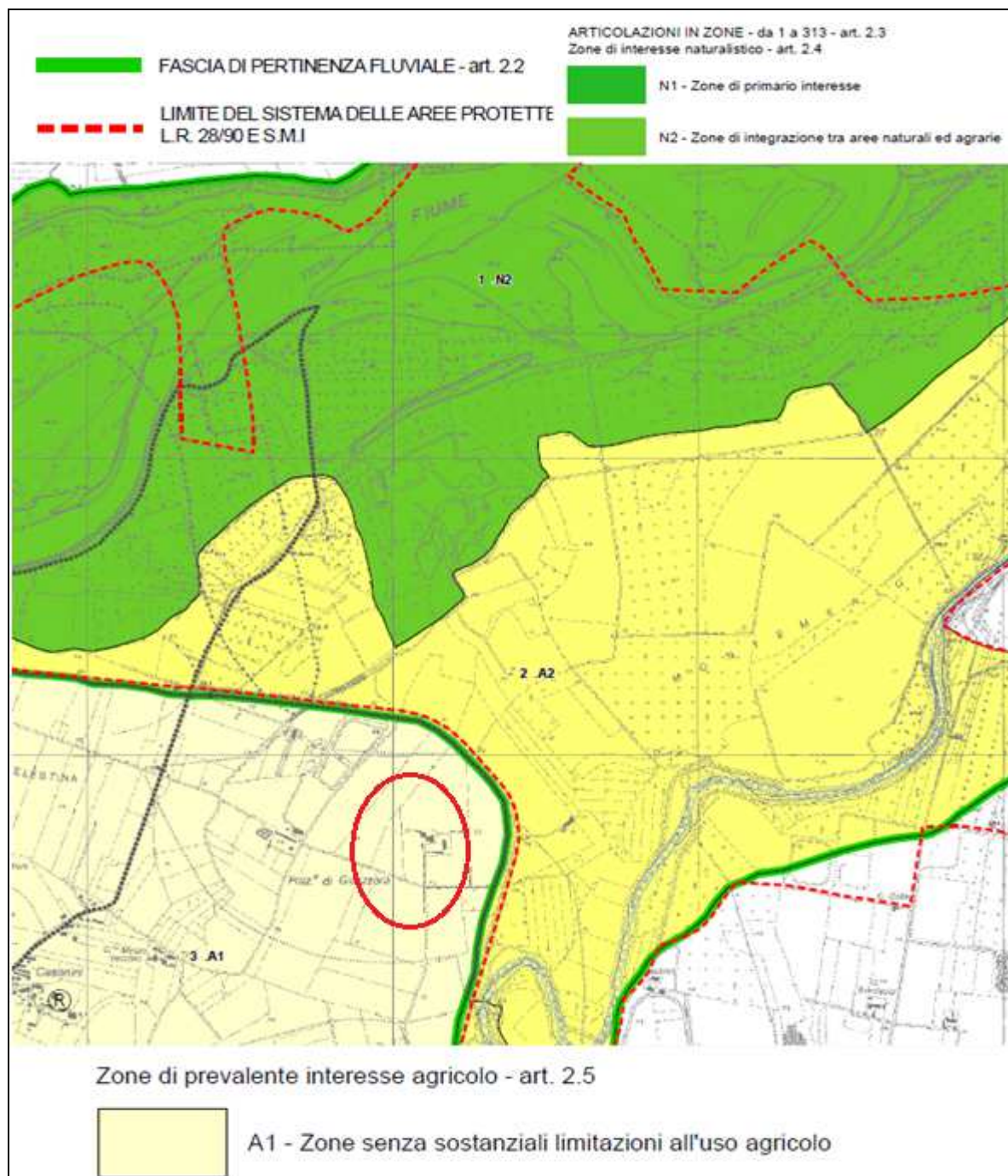


Figura 11: Tavola n. 55° - Progetto Territoriale operativo e Piano d'Area

#### Dalle NTA del PTO:

#### Art. 2.5. Zone A, di prevalente interesse agricolo

1. In tutte le zone A vale la disciplina definita dagli strumenti urbanistici locali e dai Piani di settore per l'agricoltura, in quanto compatibili con le norme di cui al presente articolo, ferme restando le prescrizioni, esplicitamente indicate dall'art. 2.8, con le specificazioni che seguono.

2. In tutte le zone A la coltivazione è sempre ammessa ed è condotta liberamente nel rispetto delle norme di legge. Gli usi agroforestali sono orientati, nel rispetto dell'economicità aziendale, a incrementare la qualità ambientale dell'agro-ecosistema, a valorizzare il paesaggio agrario, al rispetto dell'ecosistema fluviale e delle aree ed elementi adesso connessi. Tali orientamenti sono perseguiti in funzione della tipologia di zona e sono recepiti dagli strumenti



della politica settoriale agricola che esplicano efficacia territoriale. A tal fine tutte le zone A sono soggette, ai sensi dell'art. 29, comma 3, della L.R. 12/90, alle priorità di finanziamento previste, a favore delle aziende agricole insediate in aree protette, da programmi regionali attuativi di norme e iniziative comunitarie nazionali e regionali e finalizzati a ridurre l'impatto ambientale delle tecniche agricole e ad accrescere la naturalità delle aree coltivate. Nella fattispecie valgono le priorità stabilite dai vigenti programmi regionali pluriennali redatti ai sensi dei Regolamenti CEE 2078/92 e 2080/92, secondo le diverse misure di intervento dei programmi stessi di seguito citate:

- a) misure volte a ridurre le quantità di fitofarmaci e altri presidi chimici, con particolare riferimento agli orientamenti indicati nei Documenti Comunitari di accompagnamento alla Politica Agricola Comunitaria e, operativamente, al REG. CEE 2078/92 alle lettere A1 e A2;
- b) misure volte a ridurre l'intensità di coltivazione con l'utilizzo di cultivar e tecniche specifiche, con particolare riferimento agli orientamenti indicati nei Documenti Comunitari di accompagnamento alla Politica Agricola Comunitaria e, operativamente, al REG CEE 2078/92 alle lettere A3 e B;
- c) misure volte a favorire l'utilizzazione forestale con indirizzo bosco dei seminativi ritirati dalla coltivazione, con particolare riferimento agli orientamenti indicati nei Documenti Comunitari di accompagnamento alla Politica Agricola Comunitaria e, operativamente, al REG CEE 2080/92;
- d) misure volte ad incrementare la naturalità delle aree coltivate con l'inserimento di elementi quali siepi, stagni, alberi isolati, con particolare riferimento agli orientamenti indicati nei Documenti Comunitari di accompagnamento alla Politica Agricola Comunitaria e, operativamente, al REG CEE 2078/92 alla lettera D;
- e) misure volte a trasformare aree coltivate in aree naturali, con particolare riferimento agli orientamenti indicati nei Documenti Comunitari di accompagnamento alla Politica Agricola Comunitaria e, operativamente, al REG CEE 2078/92 alla lettera G.

3. Le risorse territoriali che, nelle zone A, trovano principale utilizzazione nell'agricoltura (acque irrigue, reti di canali, strutture insediative e strutture di servizio, rete viaria) dovranno essere utilizzate con modalità che riducano le interferenze con l'ecosistema fluviale, anche al fine di recepire il disposto dell'art. 2.2 comma 1 e 2 delle presenti norme e degli artt. 24, 25 e 28 della L. 36/94. A tal fine le autorizzazioni alla captazione di acque sotterranee dovranno, in modo particolare nelle zone A2 e A3, tener conto degli effetti di tali prelievi sull'agroecosistema e sull'ecosistema fluviale; a tale scopo dovranno essere specificate nella domanda di autorizzazione le eventuali modifiche nell'uso del suolo indotte dalla nuova disponibilità irrigua, le modalità di allontanamento degli scoli nel caso di irrigazione per scorrimento o infiltrazione laterale e particolare attenzione dovrà essere prestata alla protezione delle falde non emunte.

4. Gli interventi edilizi nella Fascia di Pertinenza Fluviale (PFP), che comportano aumenti di volume o della capacità abitativa, possono essere consentiti solo sulla base di progetti che documentino l'assenza di interferenze o rischi idraulici in caso di piena.

5. Ogni progetto d'intervento che preveda interventi edilizi deve definire l'assetto dell'intero complesso edificato di pertinenza dell'azienda, nonché gli usi e le sistemazioni delle parti libere di pertinenza degli edifici, i giardini e le opere ad essi connesse.

6. I nuovi edifici devono configurarsi come completamenti o articolazioni di insediamenti preesistenti ed osservare le regole di insediamento proprie di ciascuna tipologia tradizionale per quanto riguarda il rapporto con il contesto agrario, con il sistema di accessi e con gli spazi liberi di pertinenza.

7. Le costruzioni e le infrastrutture d'accesso, le recinzioni e la sistemazione degli spazi liberi di pertinenza non devono portare ad un grave snaturamento dell'integrità dei fondi agricoli,

*nè alterare le trame particellari dei reticoli idrologici e stradali e la leggibilità del paesaggio agrario.*

*8. Gli stessi criteri di rispetto delle regole di insediamento tipologico devono guidare l'articolazione degli organismi di nuovo impianto, che devono inserirsi coerentemente nel paesaggio agrario, evitando impatti visivi contrastanti.*

*9. Gli spazi abitativi necessari in funzione della conduzione del fondo e delle esigenze abitative dell'imprenditore agricolo e della sua famiglia devono essere ricavati con il recupero, la ristrutturazione ed il riuso di annessi rustici non più necessari alla conduzione del fondo e, solo in assenza di alternative, con la nuova costruzione o la demolizione e ricostruzione.*

*10. Gli annessi rustici di nuova costruzione sono ammessi solo in assenza di alternative di recupero e riuso di edifici preesistenti e rigorosamente dimensionati nel rispetto di documentate esigenze produttive.*

*11. Le nuove costruzioni a fini agricoli o agrituristici debbono rispettare le seguenti indicazioni costruttive:*

*- altezza massima non superiore a quella delle preesistenze tradizionali limitrofe o, in assenza, a 7 metri dalla linea di gronda;*

*- i materiali e i caratteri costruttivi devono essere adeguati alle preesistenze tradizionali limitrofe, con particolare riguardo alle pendenze, agli sporti e all'articolazione delle falde dei tetti, all'utilizzo dei materiali di facciata e di copertura (omogenei rispetto a quelli storico-locali e con esclusione assoluta di rivestimenti ceramici e di trattamenti o colori che facciano emergere l'edificio dal contesto), le sistemazioni esterne non devono presentare muri contro terra di altezza superiore a metri 1,5 nè superfici impermeabilizzate superiori a quelle strettamente necessarie per l'accesso e la sosta, nè piantumazioni di essenze estranee a quelle tradizionalmente presenti. In presenza di accertati incrementi dei costi di costruzione l'Ente di gestione può erogare ai proprietari degli immobili gli indennizzi di cui all'art. 36 della L.R. 12/90.*

*12. Sono comunque consentiti gli ampliamenti necessaria all'adeguamento igienico-sanitario ed alla realizzazione di impianti tecnici limitatamente ad un massimo del 20% della volumetria esistente riferita a quella del corpo principale con esclusione delle infrastrutture agricole.*

*13. Gli strumenti urbanistici locali individuano tutte le attività extragricole presenti nelle zone agricole, valutandone la compatibilità e dando indicazioni per la trasformabilità a usi compatibili.*

*Le residenze esistenti, anche non connesse con l'attività agricola, sono considerate compatibili, ne sono consentiti il recupero e la ristrutturazione, con modesti ampliamenti da operare all'interno dei lotti, senza ulteriore consumo di suoli agricoli.*

*Tutte le altre attività e le relative strutture sono considerate incompatibili quando:*

*- la zona agricola di appartenenza presenta elevati valori di fragilità/vulnerabilità e pressioni e carichi rilevanti, sotto qualsiasi profilo, e/o quando presenta qualità elevata sotto il profilo paesistico-percettivo;*

*- l'attività comporta prelievi idrici rilevanti sia in falda, sia dai corsi d'acqua superficiali, o le emissioni mettono a rischio l'integrità dei corpi idrici e delle falde;*

*- l'attività richiede l'uso di superfici libere impermeabilizzate superiore a quelle in uso per l'attività agricola;*

*- l'attività comporta flussi di traffico sulle strade agricole di adduzione molto superiori a quelli agricoli o interferenti con percorsi di fruizione individuati dal Piano;*

*- l'ubicazione, in prossimità di beni culturali o naturali individuati, può determinare interferenze visive o funzionali negative.*

*Per gli edifici e le strutture considerate incompatibili sono ammessi esclusivamente gli interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria di cui all'art. 13, comma 3, lett. a) e b), della*

*L.R. 56/77. Gli strumenti urbanistici locali definiscono altresì la disciplina per gli edifici in disuso, abbandonati o non più utili ai fini agricoli, orientandone il riuso verso attività agrituristiche e turistico ricettive.*

*14. Nelle zone A1, al fine di ridurre l'impatto ambientale delle attività agricole intensive sull'agro-ecosistema, si applicano le misure di cui al precedente comma 2, lett. a), per le seguenti colture: cereali vernini, mais, orticoltura, frutticoltura, riso e le misure del comma 2, lett. b), per le sole colture di riso. Sono altresì consentiti gli interventi di recupero di edifici rurali ad uso agrituristico e/o residenziale, non connesso con l'attività agricola, nonché di strutture a servizio dell'area protetta: tali interventi sono limitati al restauro ed al risanamento conservativo e dalla ristrutturazione edilizia nei limiti previsti dalle vigenti leggi urbanistiche. Per le attività agricole sono ammessi interventi di miglioramento fondiario anche con sensibili modifiche dello stato dei luoghi.*

La figura successiva conferma quanto detto precedentemente, ovvero che il sito di interesse non rientra nelle aree protette ai sensi della L.R. 28/90 e s.m.i.

Tuttavia, come meglio illustrato nel capitolo successivo, rientra nella fascia fluviale C del fiume Po.

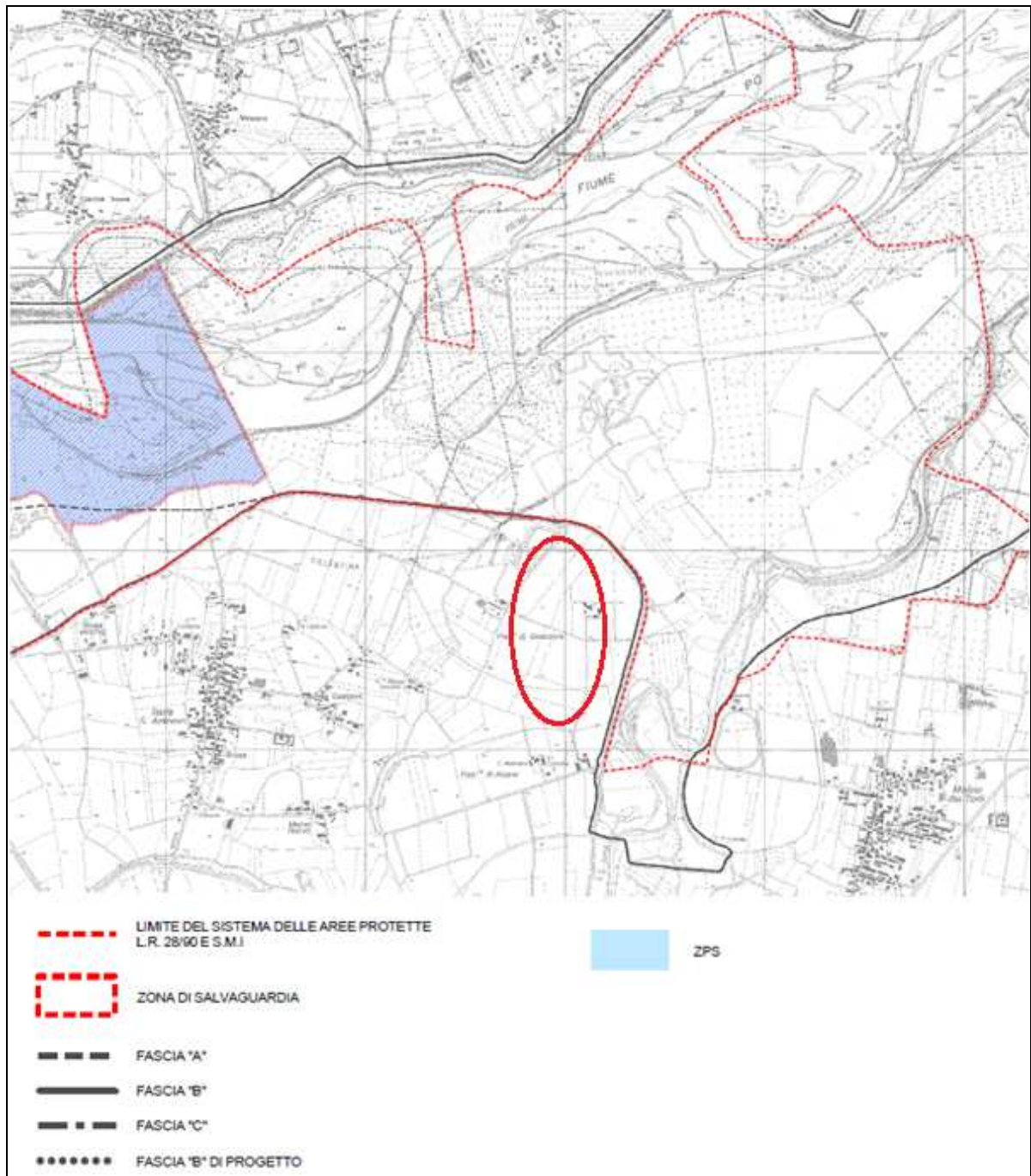


Figura 12: Tavola n. 55B - Progetto Territoriale operativo e Piano d'Area, Carta dei Vincoli.

### 3.3.6. Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI)<sup>18</sup>

La Legge 183/89 "Norme per il riassetto organizzativo e funzionale della difesa del suolo", istituisce le Autorità di bacino per i bacini idrografici di rilievo nazionale (art.12). L'Autorità è un organismo misto, costituito da Stato e Regioni, operante in conformità agli obiettivi della legge, sui bacini idrografici, considerati come sistemi unitari. Il bacino del Po si estende su otto regioni e raccoglie le acque di un territorio che va dal Monviso al Delta del Po. L'Autorità di bacino è luogo di intesa unitaria e sinergia operativa fra tutti gli organi istituzionali interessati alla salvaguardia e allo sviluppo del bacino padano, caratterizzato da complesse problematiche ambientali. L'Autorità di bacino del fiume Po ha sede a Parma, ove si è insediata nell'autunno del 1990 ed è un ente misto costituito da Stato e Regioni. In essa sono rappresentati i Ministeri interessati e le Regioni, o Province, i cui territori ricadono nel bacino del fiume Po. Le Regioni rappresentate sono: la Liguria, il Piemonte, la Valle d'Aosta, la Lombardia, l'Emilia-Romagna, il Veneto e la Toscana. E' compresa, inoltre, la Provincia Autonoma di Trento. L'organo decisionale dell'Autorità di bacino è il Comitato Istituzionale.

Il bacino idrografico è l'ambito ottimale per azioni di difesa del suolo, del sottosuolo e delle acque. L'Autorità di bacino è l'ente istituito per consentire interventi di pianificazione integrata a scala di bacino. La pianificazione unitaria può essere resa possibile solo risolvendo le frammentazioni istituzionali e di competenza.

L'Autorità diviene dunque, luogo d'intesa unitaria e di concertazione delle scelte di pianificazione, nonché di sinergia operativa, tra tutti gli agenti istituzionali interessati alla difesa e allo sviluppo delle risorse dell'ambiente.

La finalità generale dell'Autorità è la tutela ambientale dell'intero bacino idrografico, secondo i seguenti obiettivi:

- difesa idrogeologica e della rete idrografica;
- tutela della qualità dei corpi idrici;
- razionalizzazione dell'uso delle risorse idriche;
- regolamentazione dell'uso del territorio.

Gli ambiti entro i quali l'Autorità svolge le proprie attività di pianificazione, programmazione e attuazione sono:

- sistemazione, conservazione e recupero del suolo nei bacini idrografici;
- difesa, sistemazione e regolazione dei corsi d'acqua;
- moderazione delle piene;
- disciplina delle attività estrattive;
- difesa e consolidamento dei versanti e delle zone instabili;
- contenimento dei fenomeni di subsidenza dei suoli e di risalita delle acque marine lungo i fiumi;
- protezione delle coste
- risanamento delle acque superficiali e sotterranee
- razionalizzazione degli usi delle risorse idriche superficiali e profonde
- svolgimento funzionale dei servizi di polizia idraulica
- manutenzione ordinaria e straordinaria delle opere e degli impianti

---

<sup>18</sup> <http://www.regione.piemonte.it/difesasuolo/pianificazione/pai.htm>

- regolamentazione dei territori per la salvaguardia e la conservazione delle aree demaniali e la costituzione di parchi fluviali e aree protette
- gestione integrata in ambiti ottimali dei servizi pubblici di settore
- riordino del vincolo idrogeologico.

Il principale strumento di pianificazione e programmazione dell'Autorità è costituito dal Piano di bacino idrografico. Piano territoriale di settore e strumento conoscitivo, normativo e tecnico-operativo mediante il quale vengono pianificate e programmate le attività e le norme d'uso.

Le disposizioni del Piano, una volta approvato, hanno carattere immediatamente vincolante per le amministrazioni e gli enti pubblici, nonché per i soggetti privati.

In attesa dell'approvazione del Piano di bacino, l'Autorità opera avvalendosi di altri strumenti quali: gli schemi previsionali e programmatici, i piani stralcio e le misure di salvaguardia.

Lo Schema previsionale e programmatico costituisce lo strumento per l'individuazione, il coordinamento e la programmazione delle attività nel settore dell'assetto del territorio con riferimento alla difesa del suolo in attesa dell'adozione del piano di bacino (art.31 Legge 183/89).

Definisce le linee strategiche generali del piano e specifica le attività necessarie alla sua redazione. Individua le principali criticità, le linee d'intervento e delinea una prima stima del fabbisogno finanziario. Programma gli interventi più urgenti per la salvaguardia del suolo, del territorio e degli abitanti, e per la razionale utilizzazione delle acque.

Nello Schema previsionale e programmatico, redatto ai sensi dell'art.31 della Legge 183/1989, sono stati definiti gli obiettivi e le priorità di intervento, ed è stata costituita la struttura tecnico-operativa attivando alcuni strumenti tecnici a supporto delle attività di pianificazione, quali: il Progetto Po e il sistema di monitoraggio della spesa.

Il Progetto Po è uno strumento conoscitivo, supporto del processo decisionale e della elaborazione del Piano di bacino. Frutto dell'insieme di attività di ricerca ed elaborazione, esso è finalizzato:

- alla ricognizione e alla validazione delle informazioni esistenti sul bacino;
- alla formazione di una nuova conoscenza mediante la costruzione di strumenti descrittivi e previsionali di sintesi dei fenomeni e l'individuazione dei rapporti causa effetto;
- alla definizione del quadro delle opzioni di intervento.

I Piani stralcio sono strumenti di pianificazione settoriale approvati in attesa dell'approvazione dei piani di bacino, introdotti dal comma 6-ter dell'art. 17 della L. 183/89 . Il piano di bacino può dunque essere redatto ed approvato anche per sottobacini o per stralci relativi a settori funzionali.

I piani stralcio sono atti settoriali, o riferiti a parti dell'intero bacino, che consentono un intervento più efficace e tempestivo in relazione alle maggiori criticità ed urgenze.

Le misure di salvaguardia, introdotte dall'art.17 comma 6-bis della L. 183/89, sono adottate dal Comitato Istituzionale, in attesa dell'approvazione del piano di bacino, con particolare riferimento ai bacini montani, ai torrenti di alta valle e ai corsi d'acqua di fondovalle ed ai contenuti di cui alle lettere b), c), f), l) ed m) del comma 3 dell'art.17.

Tali misure sono immediatamente vincolanti e restano in vigore sino all'approvazione del piano di bacino e comunque per un periodo non superiore a tre anni.

L'immagine successiva è tratta dalla cartografia del PAI aggiornata al 22 Novembre 2013 e mostra che l'area in esame è inclusa nella fascia fluviale C.

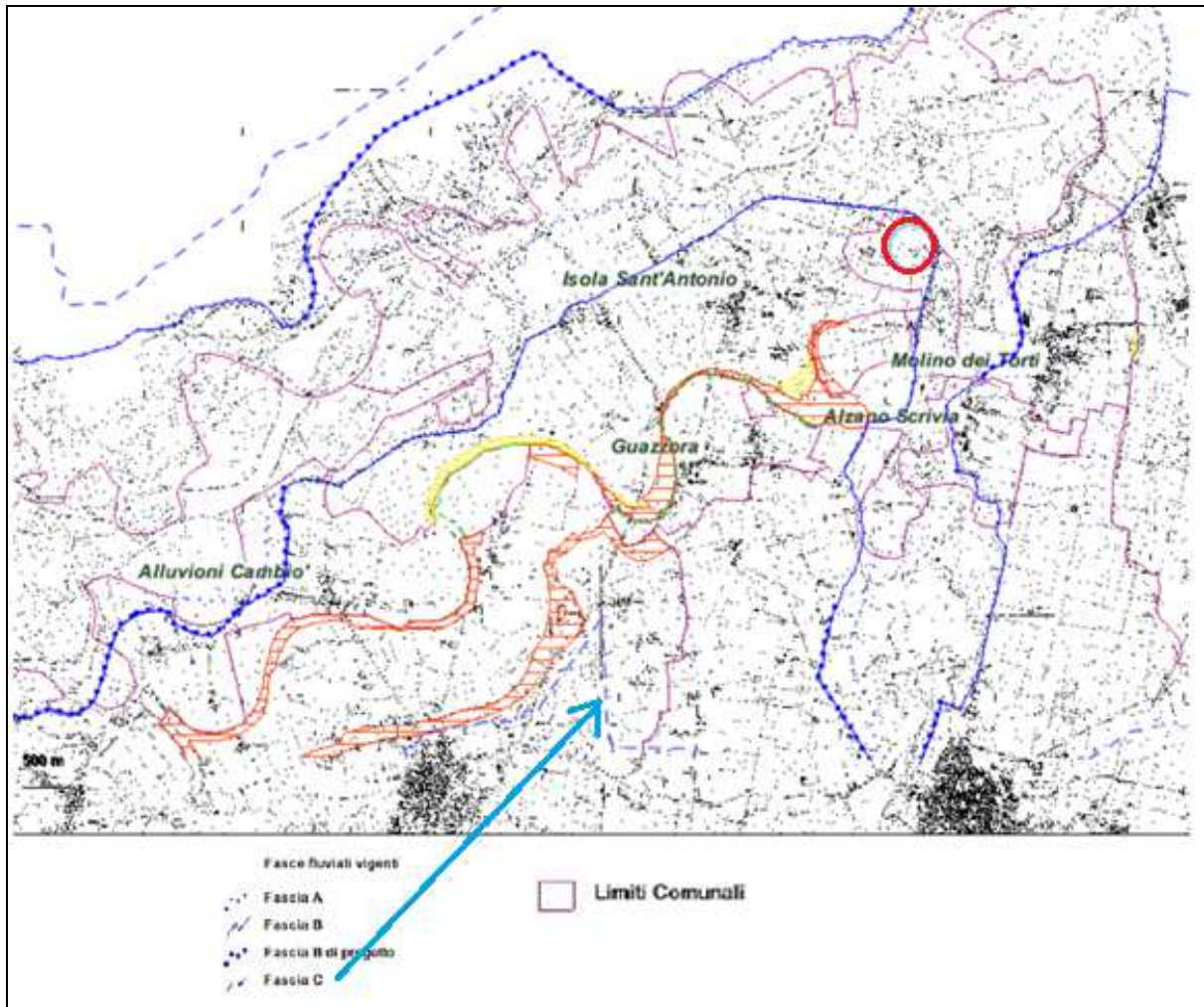


Figura 13: Stralcio cartografia del PAI<sup>19</sup>

#### Dalle NTA del PAI:

#### Art. 28. Classificazione delle Fasce Fluviali

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, come definita dall'Allegato 3 al Titolo II sopra richiamato.

#### Art. 31. Area di inondazione per piena catastrofica (Fascia C)

1. Nella Fascia C il Piano persegue l'obiettivo di integrare il livello di sicurezza alle popolazioni, mediante la predisposizione prioritaria da parte degli Enti competenti ai sensi della L. 24 febbraio 1992, n. 225 e quindi da parte delle Regioni o delle Province, di Programmi di previsione e prevenzione, tenuto conto delle ipotesi di rischio derivanti dalle indicazioni del presente Piano.

2. I Programmi di previsione e prevenzione e i Piani di emergenza per la difesa delle popolazioni e del loro territorio, investono anche i territori individuati come Fascia A e Fascia B.

<sup>19</sup> <http://www.regione.piemonte.it/disuw/main.php>

3. In relazione all'art. 13 della L. 24 febbraio 1992, n. 225, è affidato alle Province, sulla base delle competenze ad esse attribuite dagli artt. 14 e 15 della L. 8 giugno 1990, n. 142, di assicurare lo svolgimento dei compiti relativi alla rilevazione, alla raccolta e alla elaborazione dei dati interessanti la protezione civile, nonché alla realizzazione dei Programmi di previsione e prevenzione sopra menzionati. Gli organi tecnici dell'Autorità di bacino e delle Regioni si pongono come struttura di servizio nell'ambito delle proprie competenze, a favore delle Province interessate per le finalità ora menzionate. Le Regioni e le Province, nell'ambito delle rispettive competenze, curano ogni opportuno raccordo con i Comuni interessati per territorio per la stesura dei piani comunali di protezione civile, con riferimento all'art. 15 della L. 24 febbraio 1992, n. 225.

4. Compete agli strumenti di pianificazione territoriale e urbanistica, regolamentare le attività consentite, i limiti e i divieti per i territori ricadenti in fascia C.

5. Nei territori della Fascia C, delimitati con segno grafico indicato come "limite di progetto tra la Fascia B e la Fascia C" nelle tavole grafiche, per i quali non siano in vigore misure di salvaguardia ai sensi dell'art. 17, comma 6, della L. 183/1989, i Comuni competenti, in sede di adeguamento degli strumenti urbanistici, entro il termine fissato dal suddetto art. 17, comma 6, ed anche sulla base degli indirizzi emanati dalle Regioni ai sensi del medesimo art. 17, comma 6, sono tenuti a valutare le condizioni di rischio e, al fine di minimizzare le stesse ad applicare anche parzialmente, fino alla avvenuta realizzazione delle opere, gli articoli delle presenti Norme relative alla Fascia B, nel rispetto di quanto previsto dall'art. 1, comma 1, let. b), del D.L. n. 279/2000 convertito, con modificazioni, in L. 365/2000.



## 4. CARATTERIZZAZIONE DEL CONTESTO AMBIENTALE

### 4.1. Definizione del dominio di analisi

L'area in oggetto è ubicata in località "Cascina Montemerlo" nel Comune di Guazzora (AL), in un'area pianeggiante compresa tra il Fiume Po, a nord, e il Fiume Scrivia, ad est.

L'area presa in considerazione è attraversata dall'argine del Po, sul quale scorre una strada che delimita per il tratto orientale il sito oggetto di studio.

La maggior parte della superficie è costituita da aree agricole, coltivate soprattutto a mais e frumento; a Nord-Est dell'argine sono abbastanza diffusi anche i pioppeti, che costituiscono la seconda tipologia di uso del suolo per estensione.

A Nord dell'area di intervento, oltre l'argine, sono poi presenti alcune aree boscate di dimensioni minori, composte principalmente dalle specie tipiche della vegetazione ripariale quali salici e pioppi, unite alla robinia.

A Nord-Ovest dell'area in esame è inoltre presente un'area di cava.

L'insediamento antropico è costituito solamente da poche cascine sparse; non sono infatti presenti, all'interno della vasta area considerata, centri abitati di alcun genere.

Le superfici che sono state interessate dall'intervento e quelle immediatamente adiacenti, presentano una tipologia di uso del suolo essenzialmente agricola.

La valutazione è stata condotta con particolare attenzione al contesto limitrofo al sito di progetto, considerando un'area buffer circolare di raggio pari a 1 Km (immagine seguente).

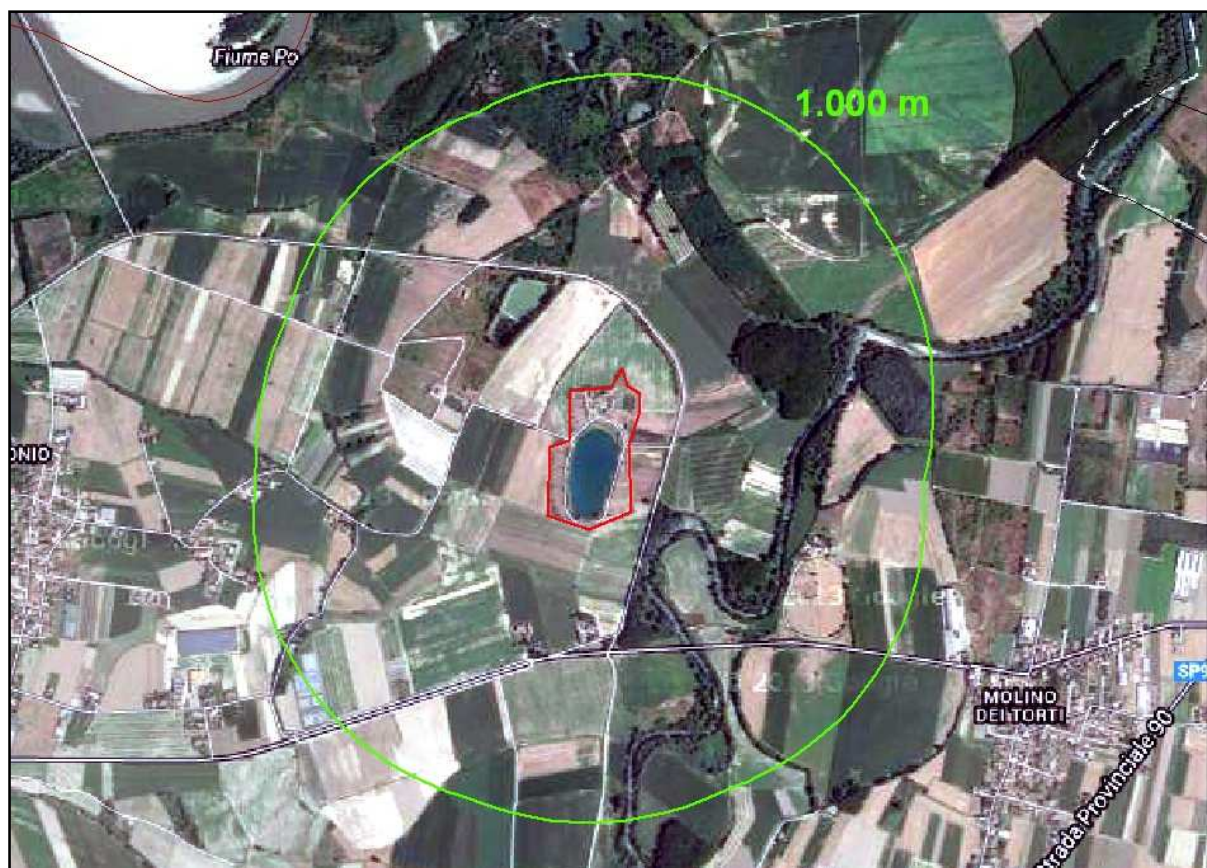


Figura 14: Dominio di analisi.

## 4.2. Caratterizzazione meteo-climatica

Il sito in esame è posto in un'area caratterizzata da precipitazioni di bassa intensità che si aggirano intorno ai 740 mm annui.

L'area in oggetto è caratterizzata da un clima di tipo temperato orientale; secondo la classificazione di Köppen risponde infatti ai seguenti parametri:

- Media annua compresa tra 9,5 °C e 15 °C;
- Media del mese più freddo tra -1,5 °C e 3 °C;
- Tre mesi con media superiore a 20 °C;
- Escursione annua maggiore di 19 °C.

Tale situazione si riscontra in tutta la Pianura Padana ed in parte di quella veneta.

Il regime pluviometrico (distribuzione stagionale) è di tipo sublitorale essendo caratterizzato da un massimo principale in autunno, un massimo secondario in primavera ed un minimo principale in estate.

Una schematizzazione interessante per correlare i dati di pluviometria e temperatura è rappresentata dal climatogramma di Bagnouls-Gausсен. Tale diagramma è costruito in modo che la scala relativa alle precipitazioni sia doppia rispetto a quella delle temperature e quindi consente di valutare gli eventuali periodi di siccità che si evidenziano quando la linea delle temperature oltrepassa quelle delle precipitazioni. Nel grafico successivo, relativo alla zona presa in considerazione, non si evidenziano particolari periodi di siccità in quanto le due linee si avvicinano fino ad intersecarsi in corrispondenza del solo mese di Luglio.

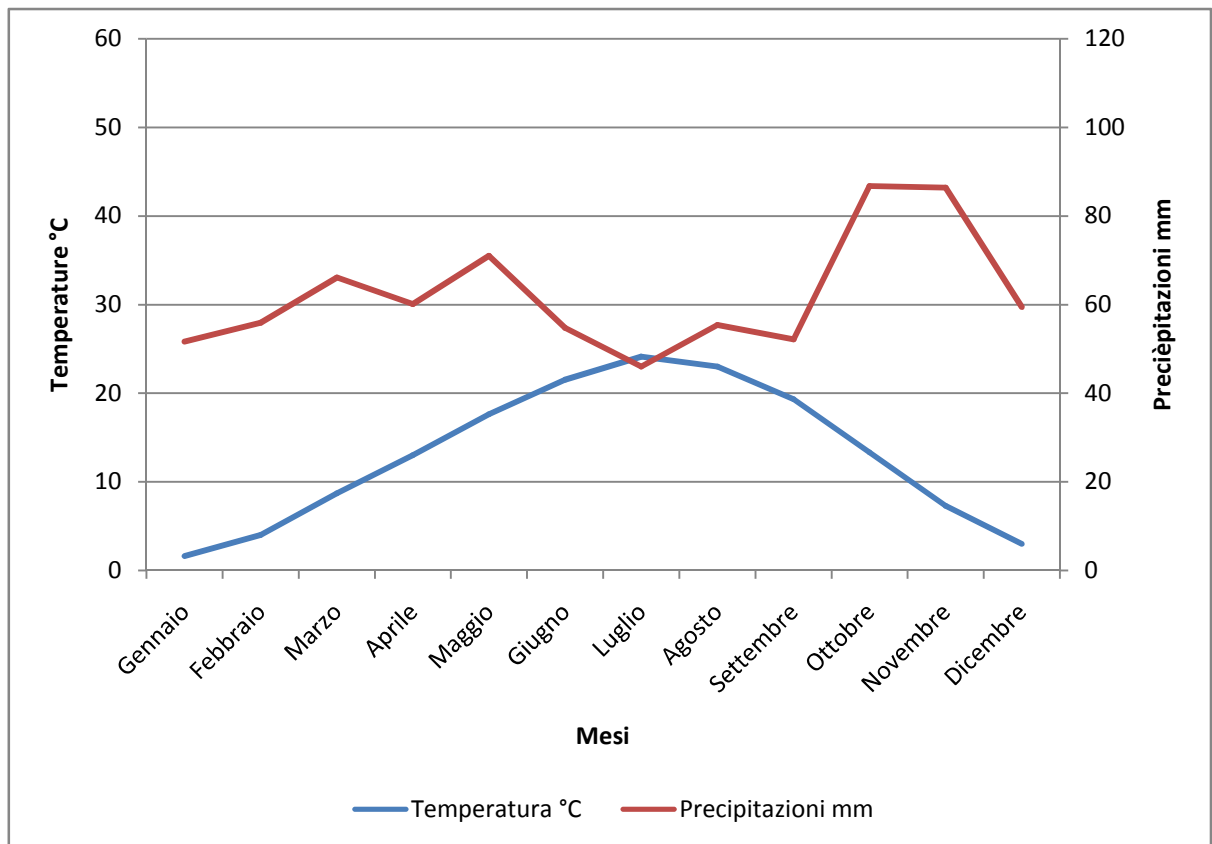


Figura 15: Climatogramma di Bagnouls-Gausсен.

#### **4.2.1. Temperatura**

La temperatura media annua calcolata per la zona considerata è di 13,2 °C. La temperatura media massima si rileva nel mese di Luglio ed è pari a 24,1 °C, mentre quella media minima, registrata nel mese di Gennaio, è di 1,6 °C. Il trimestre invernale (Dicembre, Gennaio, Febbraio) è di 2,9 °C. Il numero medio annuo di giorni di gelo, in cui la temperatura minima assoluta è inferiore agli 0 °C, è di 51.

#### **4.2.2. Precipitazioni**

Le piovosità media annua calcolata per la zona considerata risulta pari a 740,9 mm. La distribuzione annuale delle precipitazioni presenta un massimo principale in autunno nel mese di Ottobre (86,7 mm), un massimo secondario in primavera nel mese di Maggio (71,0 mm) ed un minimo principale in estate nel mese di Luglio (46,0 mm). Il numero medio annuo di giorni di pioggia è 76,2.

#### **4.2.3. Evapotraspirazione potenziale**

L'evapotraspirazione potenziale è la quantità di acqua (espressa in mm) traspirata ed evaporata da un terreno con copertura erbacea fitta ed uniforme (prato polifita stabile) nel periodo di massimo sviluppo e in condizioni di buona disponibilità idrica.

In relazione ai dati di temperatura è stata calcolata, tramite la formula di Thornthwaite, l'evapotraspirazione potenziale (ETP) media mensile che, messa in relazione con la pluviometria, può fornire informazioni sui potenziali stress idrici per la vegetazione.

L'evapotraspirazione potenziale presenta un totale annuo medio di 770,6 mm e raggiunge, come di norma, i massimi valori nel trimestre estivo, mentre la piovosità raggiunge il suo minimo assoluto. Questa concomitanza determina un deficit idrico che potrebbe rivelarsi di una certa importanza sia per le colture agrarie che per la realizzazione degli interventi di recupero a verde, in considerazione della lunghezza nel periodo di deficit (da inizio Maggio a metà Ottobre).

### **4.3. Componente antropica**

I dati del "IV Censimento generale dell'agricoltura 1990" offrono un quadro della situazione agricola del Comune di Guazzora, indicando la superficie aziendale secondo l'utilizzazione dei terreni.

La superficie agricola utilizzata rappresenta pressoché la totalità (97%) della superficie totale ed è costituita esclusivamente da seminativi, costituiti per oltre la metà da cereali.

I dati del censimento indicano che 98,84 ettari dei 114,34 ettari totali della superficie agricola utilizzata sono irrigati; il sistema di irrigazione maggiormente utilizzato è quello per aspersione seguito da quello per scorrimento.

Riguardo al comparto zootecnico, l'allevamento in queste zone è praticamente assente: sono presenti solamente 4 aziende che allevano suini e 17 aziende con allevamenti avicoli.

Nell'intorno di 1000 m del sito in esame si rileva la presenza di poche abitazioni sparse; non rientra in quest'area alcun centro abitato.

### **4.4. Flora e Fauna**

Si precisa che i dati verranno aggiornati in modo sito specifico in seguito a sopralluogo *in situ* che verrà eseguito in stagione primaverile.

#### **4.4.1. Flora**

La "Carta forestale del Piemonte" (I.P.L.A. – 1981) indica che il sito di intervento si colloca in un'area priva di vegetazione boschiva e con presenza di pioppeti.

Nella zona considerata la vegetazione naturale è sviluppata principalmente nelle pochissime aree in cui il territorio non è stato interessato dall'agricoltura e in parte lungo i corsi d'acqua, quali il Torrente Scrivia.

Dal rilievo effettuato emerge una discreta presenza di pioppeti ubicati quasi tutti a Nord-Est dell'argine del Po. Per quanto riguarda le aree boscate, assai rare e di piccole dimensioni, si tratta di boschi misti di latifoglie variamente invasi da robinia. Tra le specie arboree presenti si notano salici, pioppo bianco, farnia. Tra le specie arbustive è molto diffusa una specie al- loctona ed invasiva quale l'amorfa.

Nell'area considerata la vegetazione naturale è del tutto assente, soppiantata dalle colture agrarie.

La vegetazione naturale potenziale è definibile come quella che si instaurerebbe in un de- terminato ambiente se l'azione dell'uomo su di esso venisse a cessare consentendo così il raggiungimento del climax.

L'area di studio, secondo quanto indicato nella "Carta della vegetazione naturale potenziale del Piemonte" (R. Tomaselli, 1970 modificata da G.P. Mondino – I.P.L.A., 1980) risulta posta all'interno del "Climax della Farnia, del Frassino e del Carpino Bianco" in una zona con "for- mazioni con dominanza di Farnia; lungo i fiumi planiziali con Ontano nero, Pioppo bianco e Salici".

La cenosi vegetale che costituisce lo stadio climax nella zona oggetto di studio è quindi rap- presentata dal Quercu-carpinetto, tipico bosco planiziale diffuso un tempo in tutta la Pianura Padana e ora molto ridotto in seguito alla messa a coltura di ampie superfici di terreno.

Fitosociologicamente esso appartiene alla:

Classe *Quercu-Fagetea* - Alleanza *Fraxino-Carpinion*;

comprendente le specie *Quercus robur*, *Quercus petraea*, *Fraxinus excelsior*, *Ulmus campe- stris*, *Carpinus betulus* ed individuata da *Aegopodium podagraria*, *Circaea lutetiana*, *Galium- sylvaticum*, *Rosa arvensis*, *Vinca minor*.

#### 4.4.2. Fauna

L'analisi faunistica è stata svolta totalmente tramite dati bibliografici. Tali dati si riferiscono spesso ad aree molto più estese rispetto all'area di estrazione e sono quindi da considerare soltanto indicativi della possibile fauna presente.

- Mammalofauna<sup>20</sup>: le specie più appariscenti, rappresentate dagli ungulati, sono del tutto assenti. Si riscontrano solamente alcuni micro mammiferi, tra i quali si citano il riccio europeo occidentale, alcune arvicole, il topo selvatico.
- Erpetofauna<sup>21</sup>: per il settore del territorio piemontese considerato vengono individuate 7 specie di anfibi e 4 specie di rettili.

Tra gli anfibi è segnalata la presenza del tritone crestato italiano (*Triturus cristatus*), del tritone punteggiato italiano (*Triturus vulgaris meridionalis*), del rospo comune (*Bufo bufo*), del rospo smeraldino (*Bufo viridis*), della raganella italiana, della rana damal- tina e della rana di Lessona, tutte specie abbastanza diffuse sul territorio piemontese.

Tra i rettili sono invece segnalati il comune ramarro occidentale, la diffusissima lucer- tola muraiola, il biacco anch'esso ubiquitario, la natrice del collare.

<sup>20</sup> Guida dei mammiferi d'Europa di G. Corbet e D. Ovenden 1985, FrancoMuzzio Editore.

<sup>21</sup> "Erpetologia del Piemonte e della Valle d'Aosta. Atlante degli anfibi e dei rettili" di F. Andreone, R. Sindaco, 1999, Museo Regionale di Scienze Naturali, Torino).

- Avifauna<sup>22</sup>: per la porzione di territorio considerata si attesta la presenza di 54 specie. Scarsa la presenza di rapaci diurni e notturni, rispettivamente limitata a poiana e gufo comune.

Abbondanti i passeriformi tra i quali si segnalano 3 specie di corvidi (cornacchia grigia, ghiandaia e gazza) e 5 di turdidi (pettirosso, usignolo, codirosso, saltimpalo e merlo).

In totale si osservano:

- 46 specie a nidificazione certa (rinvenimento di nidi con uova o pulli, di nidi vuoti, di giovani inetti al volo, od osservazione di adulti trasportanti materiale per la costruzione del nido, imbeccate o sacchi fetali);
- 7 specie a nidificazione probabile (osservazione di attività e comportamenti tipicamente associati alla riproduzione, come canto, parate nuziali e altre manifestazioni di possesso e di difesa territoriale, o presenze ripetute di coppie in sito idoneo alla nidificazione);
- 1 specie a nidificazione possibile (osservazione di specie nel periodo e in habitat potenzialmente idoneo alla nidificazione, senza altri indici riproduttivi).

Le aree palustri e forestali comprese nelle vicinanze della Cascina Montemerlo, ospitano comunità di uccelli palustri nidificanti. Il mosaico di zone allagate aperte o parzialmente colonizzate dalla vegetazione palustre, dei canneti, dei corsi d'acqua bordati da vegetazione fitta, dei saliceti e degli ontaneti, offre condizioni adatte a numerose specie, per alcune delle quali la conservazione, sia a livello locale che continentale, è resa problematica dall'eliminazione delle aree umide<sup>23</sup>.

Si tratta di germano reale, gallinella d'acqua, martin pescatore, airone cenerino, garzetta, nitticora, cannaiola verdognola, sgarza ciuffetto, airone guardabuoi, usignolo di fiume, tuffetto, tarabusino, porciglione, folaga, cannaiola, cannareccione, migliarino di palude, airone rosso, falco di palude, pavoncella, cavaliere d'Italia, salciaiola e pendolino.

Fra le specie elencate, alcune hanno un'ampia diffusione nelle piccole, residue aree palustri collegate soprattutto al fitto reticolo irriguo della pianura; altre, invece, sono localizzate e ristrette alle sole zone di discreta estensione, mantenute in buono stato di conservazione. Queste condizioni sono soddisfatte in Pianura Padana quasi esclusivamente all'interno di aree protette, ora pressochè completamente incluse in siti della Rete Natura 2000. Le specie in questione sono gli Ardeidi coloniali (airone rosso, airone cenerino, sgarza ciuffetto, nitticora, garzetta, airone guardabuoi), il falco di palude e la salciaiola. A queste va aggiunto il tarabuso, non riscontrato recentemente, ma normalmente presente come nidificante nell'area in oggetto<sup>24</sup>.

## **4.5. Suolo, sottosuolo e falda**

### **4.5.1. Capacità d'uso del suolo**

Con l'espressione capacità d'uso del suolo si intende l'attitudine di un suolo a ospitare e a favorire l'accrescimento delle piante coltivate e spontanee (I.P.L.A., 1982).

Dall'analisi della "Carta di capacità d'uso del suolo del Piemonte" (I.P.L.A., 1982), l'area in esame appartiene all'unità di paesaggio n. 2 "Piana di Sala" compresa nella zona geografica

---

<sup>22</sup>"Atlante degli uccelli nidificanti in Piemonte e Val d'Aosta" di T. Mingozi, G. Boano, C. Pulcher, 1988 del Museo Regionale delle Scienze di Torino.

<sup>23</sup> Geom. Bruno - Valorizzazione agricola ed ambientale "Cascina montemerlo" (2013).

<sup>24</sup> Geom. Bruno - Valorizzazione agricola ed ambientale "Cascina montemerlo" (2013).

“Pianura alessandrina”, ed i suoli che vi si ritrovano sono ascrivibili alla **I classe** di capacità d’uso.

In generale tali suoli sono privi di limitazioni ed adatti per un’ampia scelta di colture agrarie. Localmente i suoli possono essere caratterizzati da pietrosità anche superficiale o da una certa difficoltà di drenaggio per mancanza di sistemazioni superficiali del suolo. Eccezionalmente possono essere soggetti al pericolo di inondabilità nei tratti più prossimi alle aste fluviali. Tra le attitudini agricole si ricordano: cerealicoltura estiva e vernina, leguminose da granaia, patata, bietola da zucchero, colture orticole, colture foraggere di prato stabile e avvicendate, colture frutticole, colture essenziere, pioppicoltura. Tra le attitudini forestali si segnala la predisposizione all’impianto di specie legnose di pregio.

L’area in oggetto insiste su una zona caratterizzata prevalentemente da una morfologia pianeggiante il cui substrato è costituito da “depositi alluvionali a prevalenti ghiaie, sabbie, limi nell’area di pianura lungo i fondovalle principali (Quaternario)”<sup>25</sup>.

In particolare, come mostrato dalla figura successiva, dalla carta litologica giacimentologica l’area considerata viene classificata come “alluvioni ghiaiose recenti e attuali degli alvei fluviali”.

L’esame pedologico rivela che si tratta di suoli profondi in media 50 cm circa, privi o quasi di scheletro. La tessitura è franco sabbiosa.

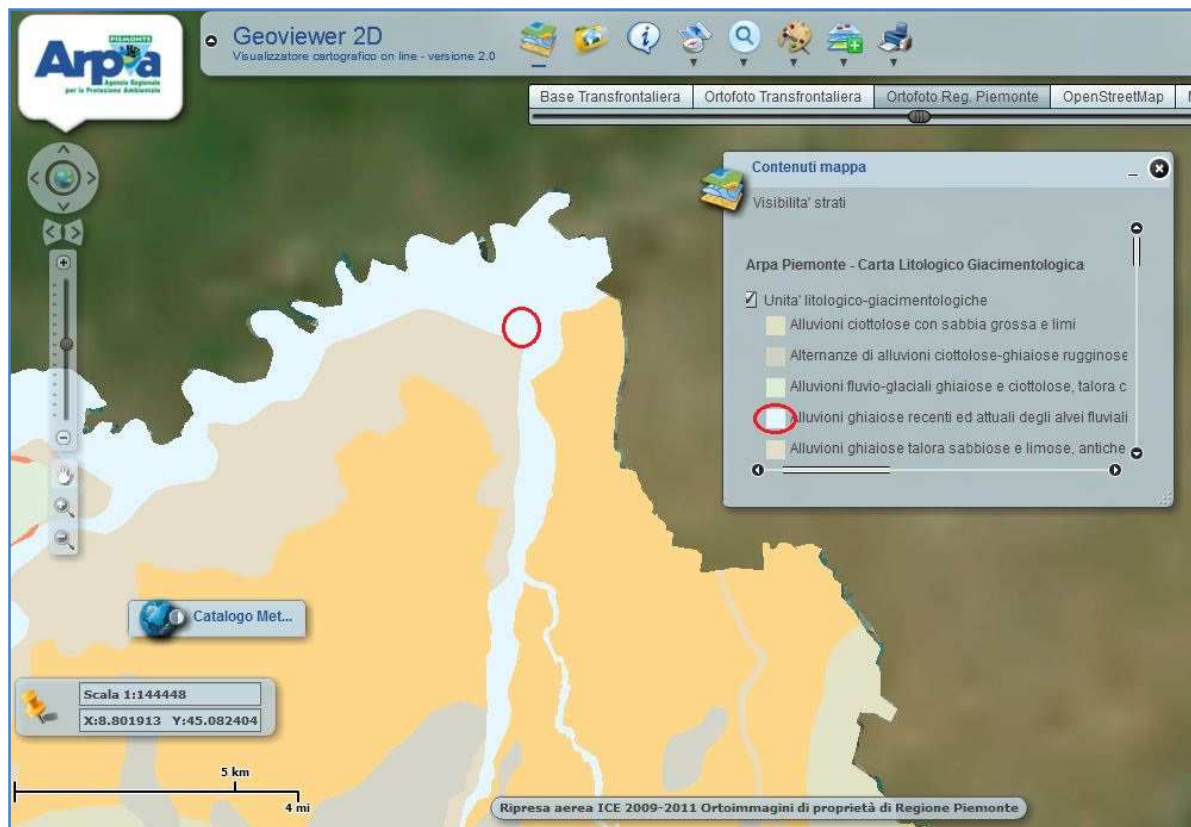


Figura 16: Stralcio della carta litologica giacimentologica<sup>26</sup>.

Le caratteristiche lito-stratigrafiche dell’area interessata dal progetto di piscicoltura, sono state desunte grazie alla relazione Geologica al Piano regolatore del Comune di Guazzora,

<sup>25</sup> Carta litologica – Regione Piemonte, Settore Studi e Ricerche Geologiche).

<sup>26</sup> <http://webgis.arpa.piemonte.it/geoportale/index.php/tematiche/geologia-e-dissesto>.

dalla stratigrafia di un pozzo ad uso idropotabile ubicato nel territorio comunale e da osservazioni di campagna.

I depositi alluvionali che sono presenti nel sito dove verrà realizzato l'impianto, risultano prevalentemente ghiaiosi con la presenza di rare e sottili intercalazioni limoso-argillose di colore giallastro; la potenza di tali depositi è variabile dai 25 m nella zona a Nord di Tortona, fino a circa 100 m nei pressi di Castelnuovo Scrvia.

La stratigrafia del pozzo di cui sopra, mostra la seguente successione stratigrafica:

- da p.c. a circa -4,2 m: terreno vegetale e suolo prevalentemente argilloso-limoso, di color bruno-nocciola;
- da circa -4,2 m a circa -17,2 m: depositi alluvionali ghiaiosi con ciottoli di dimensioni eterogenee e di natura poligenica, immersi in un'abbondante matrice sabbiosa grossolana, con subordinata frazione limosa;
- da circa -17,0 m a circa -19,0 m: depositi alluvionali argillosi-limosi di colore da grigio-verdastro a bluastro;
- da circa -19,0 m a fondo foro: depositi di origine alluvionale costituiti da sabbie medio-fini contenenti ciottoli poligenici di dimensioni da millimetriche a centimetriche.

La presenza di orizzonti limoso-argillosi, come quelli incontrati in corrispondenza del pozzo a profondità comprese tra -17,0 m e -19,0 m dal p.c., non determina comunque la separazione tra due o più falde idriche. Tali livelli di geometria lenticolare, infatti, costituiscono corpi sedimentari a limitata estensione areale.

#### **4.6. Acque superficiali**

Da un punto di vista geomorfologico, l'evoluzione del settore di pianura in cui ricade l'area in esame è stata fortemente influenzata dal mutare ciclico delle condizioni climatiche quaternarie; ciò ha determinato la formazione dei terrazzi presenti in tutta la regione, risultato del succedersi di periodi caratterizzati da marcati processi erosionali e di periodi in cui i fenomeni deposizionali risultavano, invece, predominanti.

Gli elementi geomorfologici di maggior importanza nell'intorno dell'area appaiono essere senza dubbio gli orli di terrazzo, originatisi dalle divagazioni fluviali delimitanti per loro natura depositi riferiti ad età diverse, più antichi e topograficamente elevati man mano che ci si allontana dal corso d'acqua principale che li ha generati.

I depositi fluviali e fluvio-lacustri corrispondono a vaste superfici debolmente degradanti verso valle, più o meno profondamente incisi dai corsi d'acqua in stadi successivi.

Si succedono così le superfici delle più antiche coltri ghiaiose miste ad argille:

- quelle del Fluviale antico che formano l'altopiano di Poirino e si sviluppano ad arco attorno ad Alessandria da Quarnieto a Gamalero e a Carbonara Scrvia: presentano almeno due ordini di terrazzi;
- quelle del Fluviale medio che, incassate entro le più antiche o sviluppate all'esterno di esse, sono terrazzate rispetto al Fluviale recente lungo il principale corso d'acqua, mentre sfumano in esso verso l'interno della depressione;
- quelle del Fluviale recente, più o meno ricoperte dalle alluvioni post-glaciali antiche a Nord di Tortona: formano la parte principale della pianura fra Serravalle Scrvia, Alessandria e Tortona.

L'attuale assetto morfologico del tratto di pianura in esame è stato condizionato sia dalla struttura del substrato, come la dorsale tra Tortona e Montecastello, sia dalla tendenza evolutiva dei corsi d'acqua. Nelle immediate vicinanze del sito dove è situato l'impianto, la pianura mostra deboli pendenze e si individua un complesso sistema di terrazzi, tutti generati ad opera delle divagazioni dei fiumi Po, Tanaro, e del Torrente Scrvia.

Nell'ambito delle alluvioni attuali sono presenti più ordini di terrazzo di seguito descritti:

- Zona ad alveo: parte attiva del Torrente Scrivia che comprende l'alveo di magra e il letto di piena ordinaria dove, dal punto di vista litologico, sono presenti alluvioni sabbiose e sabbioso-limose con rari ciottoli eterometrici;
- Letto d'esondazione: terrazzo morfologico di deposizione legato alle massime piene storiche dei corsi d'acqua e che rispetto ai depositi delle zone ad alveo, risulta topograficamente più elevato di circa 3,0-3,5 m. Dal punto di vista litologico tali depositi sono costituiti essenzialmente da ghiaie immerse in abbondante matrice limoso-sabbiosa intercalate a livelli limosi.

Le alluvioni recenti sono topograficamente elevate rispetto ai depositi attuali dai quali sono separate da scarpate di altezza variabile da 1,0 m a 4,5 m. I depositi alluvionali sono costituiti essenzialmente da alternanze di livelli sabbiosi e ghiaiosi.

L'area di intervento è impostata interamente sul letto di esondazione (depositi alluvionali recenti e attuali) dove si individuano due scarpate con direzione SW-NE di altezza variabile da pochi decimetri a 2,5 m e che sono la traccia di un paleoalveo probabilmente del Fiume Tanaro.

A Nord di Cascina Montemerlo, è presente un argine di maestra che dalla Località Piovera raggiunge il Torrente Scrivia. Questo suddivide il letto di esondazione in un'area golenale, compresa tra lo Scrivia e l'argine stesso, e in un'area extra-golenale dove è stato realizzato l'impianto.

#### **4.6.1. Focus relativo al bacino lacustre.**

Le unità ambientali costituiscono aree all'interno delle quali i principali fattori ambientali quali substrato, esposizione e microclima, risultano omogenei.

L'individuazione delle diverse unità ambientali può dunque consentire di definire le diverse tipologie di intervento in relazione alle caratteristiche ambientali presenti.

Nell'area si possono distinguere le seguenti unità ambientali:

- 1) **Superfici pianeggianti alla quota del p.c.:** Quest'unità ambientale comprende tutti i terreni del sito di intervento che non sono stati interessati dai lavori per una superficie complessiva pari a circa 99300 m<sup>2</sup>. Tali terreni mantengono la quota del p.c. e sono situati per la maggior parte a Nord-Est della cascina Montemerlo e intorno al lago. In queste aree non è stato modificato in alcun modo il terreno vegetale precedentemente presente. In questa unità ambientale, oltre all'inerbimento, si sono eseguiti impianti di specie arboree ed arbustive, con diversi criteri a secondo della zona interessata.

##### *Area circostante il lago*

L'area circostante il lago, in cui è stato realizzato il percorso sportivo, avente dimensioni pari a circa 41.300 m<sup>2</sup>, è destinata ad un impianto rado a macchie arboreo-arbustive. Le specie utilizzate sono appartenenti al Quercio-carpinetto e in questa zona la vegetazione raggiunge una copertura pari al 60%. A livello di superficie è dominante la presenza degli alberi, distribuiti sul 60% dell'area, contro il 40% occupato dagli arbusti. I sestri d'impianto per le specie arboree sono di 5x5 m, mentre sono di 2x2 m per le specie arbustive. Il numero di esemplari arborei verrà valutato mediante specifico sopralluogo nella stagione primaverile.

In quest'area è effettuato l'inerbimento della superficie non interessata dalla copertura boschiva.

Si precisa che nell'ambito risulta presente una "fascia di pertinenza dell'oleodotto" di superficie pari a 9.650 m<sup>2</sup>, sulla quale esiste una servitù di passaggio per la manutenzione dell'oleodotto, è interessata solamente dall'inerbimento; su di essa transita il percorso sportivo, tuttavia senza la messa in opera di alcuna struttura.



- 2) **Superfici pianeggianti ribassate:** questa unità ambientale, posta a Nord della Cascina Montemerlo, occuperà una superficie pari a circa 12000 m<sup>2</sup>. In tale area sono presenti i campi per l'agricoltura biologica, attività funzionalmente autonoma rispetto all'impianto di piscicoltura. Nell'area troverà posto, separato da un'area boscata e da una siepe, un parcheggio di circa 2000 m<sup>2</sup> di superficie. La siepe, avente lunghezza di circa 65 m, sarà costituita da 2 file sfalsate di arbusti con un sesto di impianto regolare di 1x1 m, intercalate da esemplari arborei di farnia impiantati ogni 5-6 m. Al fine di ovviare la vicinanza del parcheggio con i campi destinati all'agricoltura biologica, si introduce un'area boscata, avente estensione pari a circa 3070 m<sup>2</sup>.
- 3) **Scarpate:** in seguito ai vari interventi si sono create scarpate lungo i limiti dell'area ribassata posta a Nord, lungo le sponde dell'area umida, lungo le sponde del lago e lungo il limite dell'area ad Ovest che coprono una superficie effettiva di circa 27000 m<sup>2</sup>.
- 4) **Rive del lago:** su tutto il perimetro del lago si sono creati tratti di riva costituiti da ghiaia e sabbia che occupano una superficie di circa 7600 m<sup>2</sup>, su cui è stato riportato uno strato di terreno vegetale di circa 0,60 m. In questi settori si verificano alcuni periodi di sommersione e nei periodi in cui queste aree sono emerse, la disponibilità idrica è comunque molto elevata.
- 5) **Aree umide:** lungo tutto il perimetro del lago e nell'area immediatamente ad Ovest dello specchio d'acqua, si è creata una zona di acque basse che in parte risulta periodicamente emersa, in cui è favorita l'instaurazione di vegetazione acquatica e semi-acquatica caratteristica di questi ambienti. In queste aree è presente un microclima particolare, leggermente più caldo rispetto alle altre sponde; il substrato, pur essendo costituito dai medesimi materiali, sarà costantemente saturo e sarà dunque limitante nella scelta della specie da impiantare. Le specie animali legate a questi ambienti sono dunque molte, soprattutto per quanto riguarda l'avifauna, e la scomparsa delle zone umide per mano dell'uomo ha sicuramente avuto effetti molto negativi su di esse e sull'elevato grado di biodiversità di queste aree.

## 4.7. Acque sotterranee

### 4.7.1. Falde profonde

Per quanto concerne le acque profonde, vi è una completa separazione tra la pianura Alessandrina s.s. e la Pianura Tortonese in corrispondenza dello sbarramento sotterraneo rappresentato dalla struttura terziaria sepolta di Tortona-Montecastello.

La convergenza verso il centro della Pianura Alessandrina s.s. delle varie paleosuperfici implica importanti conseguenze dal punto di vista idrogeologico. I livelli impermeabili, infatti, che nei depositi continentali delimitano livelli più grossolani sede di falde acquifere, convergono anch'essi verso il centro della Pianura Alessandrina, aumentando di spessore e continuità areale man mano che ci si allontana dai bordi collinari. Procedendo quindi verso il centro del bacino alessandrino, al di sotto dei livelli impermeabili che sostengono la falda freatica, aumenta l'individualità ed il carattere artesiano dei vari orizzonti acquiferi profondi.

Nelle zone periferiche, le falde profonde risultano comunicanti tra loro, mentre nelle aree di alimentazione sono in connessione anche con la falda libera, perdendo così ogni carattere di artesianità.

### 4.7.2. Falda freatica

La ricostruzione dell'andamento della falda freatica effettuata nell'ambito della stesura dello "Studio idrogeologico della Pianura Alessandrina" (De Luca, Masciocco, Ricci, Zuppi - 1987), è stata realizzata mediante una campagna di misure piezometriche.

In accordo con l'assetto delle varie paleo superfici, il flusso idrico risulta avere un andamento radiale centripeto nella Pianura Alessandrina, mentre nella Pianura Tortonese risulta avere un andamento unidirezionale da Sud verso Nord.

L'alto gradiente idraulico della falda che si riscontra nella parte alta del conoide dello Scrivia e nella zona di Quargnento, è imputabile sia alla scarsa permeabilità dei depositi alluvionali, sia alla più elevata pendenza della superficie topografica. Un aumento del gradiente idraulico si verifica inoltre lungo una fascia che collega Tortona a Montecastello.

Bassi gradienti idraulici si riscontrano a Nord di Frugarolo e nei pressi di Castellazzo Bormida, a causa della maggiore permeabilità dei depositi e della bassa pendenza della superficie topografica.

Dall'osservazione della carta delle isofreatiche posta è possibile notare la presenza di numerosi assi drenanti. In particolare è evidente l'asse drenante situato in una fascia tra Frugarolo e Mandrogne. Un altro asse drenante è individuabile a Sud di Sezzadio e sembra continuare poi verso Nord nei pressi di Castellazzo Bormida, tra il Bormida e l'Orba.

Altri due assi drenanti sono individuabili a partire dalla zona di Rivalta Scrivia ed a Nord-ovest di Tortona.

Per quanto riguarda i rapporti della falda freatica con le acque superficiali si può notare che tutti i corsi d'acqua ad eccezione dello Scrivia, drenano la falda.

#### **4.8. Assetto idrogeologico locale**

L'assetto idrogeologico dell'area in cui ricade il sito d'intervento è definito dalla presenza di un acquifero unico ospitato nei depositi ghiaiosi e caratterizzato dalla presenza di livelli acquiferi di forma lenticolare arealmente limitati; tali litotipi appartengono ai depositi fluviali.

La falda idrica superficiale è comunque in stretta relazione con il reticolato idrografico di superficie ed è legata all'andamento stagionale delle precipitazioni.

Come si può notare dall'osservazione della carta delle isofreatiche nell'ambito dell'area di studio il flusso idrico è orientato da SW verso NE e presenta un gradiente pari a circa lo 0,5 %.

In corrispondenza del sito d'intervento il livello piezometrico si colloca ad una quota media di circa 67,0 m s.l.m., cui corrisponde una soggiacenza media pari a circa 5 m di profondità dal piano campagna. Tali valori, relativi a misurazioni condotte nel mese di aprile, sono riferibili ad una fase di massima escursione verso l'alto della falda (minima soggiacenza).

In base a dati provenienti dalla letteratura specifica e da quanto riportato nello studio allegato al Piano Regolatore del Comune di Guazzora, l'escursione della falda idrica superficiale è valutabile in circa 2,0-2,5 m.

Si evidenzia inoltre che a valle del sito di studio non esistono opere di captazione ad uso idropotabile e la falda viene drenata sia dal Fiume Po sia dal Torrente Scrivia.

##### **4.8.1. Variazioni planimetriche ed altimetriche della falda in presenza del lago**

In condizioni medie stagionali, il pelo libero dell'acqua del lago si attesta alla quota di 67,0 m s.l.m. per una soggiacenza di circa 5,0 m dal piano campagna circostante l'area in oggetto. Nei periodi in cui la falda freatica si trova ai massimi livelli stagionali, il lago si innalza alla quota di 68,3 m s.l.m., per una soggiacenza di 3,7 m dal piano campagna, mentre in corrispondenza dei minimi livelli stagionali del livello statico, il pelo libero dell'acqua del lago scende fino alla quota di 65,8 m s.l.m. per una soggiacenza di 6,2 m dal piano campagna.

Il raggio di influenza, ossia la distanza dal centro di richiamo entro la quale si risente della perturbazione del livello piezometrico, varia sensibilmente a seconda delle condizioni stagionali di alimentazione della falda freatica, attestandosi, mediamente, attorno ai 570 m sia a monte che a valle.

#### **4.9. Studio dell'interferenza tra il lago ed i pozzi nell'area circostante il sito d'intervento**

Al fine di valutare le possibili interazioni tra il lago ed i pozzi ubicati nella zona circostante, in fase progettuale è stata eseguita una ricerca dei pozzi in un intorno significativo del sito d'intervento; tale intorno, pari a 900 m di raggio del baricentro del lago in esame, è stato stabilito in base alle variazioni piano altimetriche indotte nella falda freatica del lago medesimo.

Le informazioni acquisite sono inerenti al numero dei pozzi presenti nell'area indagata, alla loro ubicazione e al loro uso secondo le normative attualmente in vigore. Nella zona considerata sono stati individuate 6 opere di captazione destinate ad uso irriguo. Relativamente ai pozzi ubicati a Sud dell'Isolino e presso la Cascina Carolina è stato possibile reperire le stratigrafie; queste ultime mostrano un substrato costituito da prevalenti ghiaie e sabbie. Le profondità raggiunte dai pozzi variano da 15 m (pozzo a Sud dell'Isolino) fino a 30 m (C.na Carolina). In base ai dati in possesso risulta che le opere di captazione emungono acqua freatica.

Si elencano in breve le principali variazioni che la realizzazione del lago ha indotto sull'assetto idrogeologico dell'area in esame:

- dal punto di vista idrogeologico la zona in cui ricade il sito d'intervento è caratterizzata dalla presenza di una falda freatica, posta in stretta relazione con il reticolato idrografico di superficie; nell'ambito dell'area in studio il flusso idrico è orientato da Sud Ovest verso Nord Est e presenta un gradiente pari a circa lo 0,5 %;
- la realizzazione dello scavo al di sotto del livello piezometrico produce modeste deformazioni della superficie piezometrica identificabili in abbassamenti a monte dell'escavazione, dove si avrà richiamo d'acqua, e in sollevamenti a valle, dove si avrà la ricarica della falda;
- la deformazione della superficie piezometrica viene quantificata nel modo seguente: sul contorno sud occidentale del lago si verifica un abbassamento del livello piezometrico pari a 0,90 m, mentre in corrispondenza del lato nord orientale viene riscontrato un innalzamento sempre di 0,90 m. Il raggio d'influenza, ossia la distanza dal centro di richiamo entro la quale si risente della perturbazione del livello piezometrico, varia sensibilmente a seconda delle condizioni stagionali di alimentazione della falda freatica attestandosi, mediamente, attorno ai 570 m sia a Sud Ovest che a Nord Est del lago. Si evidenzia che in direzione Nord Ovest – Sud Est, cioè parallelamente alle isopieze, la perturbazione si esaurisce in una distanza nettamente inferiore (200 m a NO e 150 m a SE nella zona prossima al lago). E' opportuno sottolineare che il tempo di escavazione è sempre molto lungo e le perturbazioni che vengono indotte dallo scavo nei confronti della falda sono modeste; in ogni caso, ultimata la realizzazione del lago, si è avuta la completa stabilizzazione della falda.

Tutti i pozzi sopra descritti si trovano ubicati all'esterno del campo di perturbazione della superficie piezometrica, comprese le Cascine Beltrame e Carolina.

L'opera in oggetto non ha interazioni con le modalità di approvvigionamento idrico dei terreni circostanti all'area d'intervento.

#### 4.10. Qualità dell'aria<sup>27</sup>

I dati considerati si riferiscono alle concentrazioni di inquinanti monitorati dalle stazioni fisse installate ad Alessandria registrati con media oraria, giornaliera e annuale lungo l'intero anno solare 2012 insieme agli andamenti di lungo periodo dal 2004 al 2012. Il Comune di Alessandria risulta inserito in area di pianura che si estende dall'astigiano al tortonese fino alle aree lombarde confinanti comprendendo il Comune di Guazzora; tale area è considerata omogenea dal punto di vista dell'inquinamento dell'aria. Per le aree di pianura in cui è inserita Alessandria si stima una cattiva qualità dell'aria con superamenti ripetuti dei limiti annuali/giornalieri di PM<sub>10</sub>, dei limiti annuali per gli ossidi di azoto e dei livelli di ozono estivo. Dai dati forniti dal bilancio ambientale del Comune di Alessandria, il settore dei trasporti risulta avere il maggior impatto sulla qualità dell'aria, con contributi significativi delle attività produttive, del riscaldamento, dell'uso di solventi e in misura minore dell'agricoltura. Sia per i principali inquinanti che per i gas serra (CH<sub>4</sub>, CO<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>O) che per i principali inquinanti Alessandria contribuisce per circa il 20% alle emissioni provinciali.

Dall'analisi dei dati di inquinamento dell'aria ad Alessandria nel 2012 e dallo storico dei dati degli ultimi 7 anni relativamente ai parametri monitorati (biossido di zolfo, monossido di carbonio, biossido di azoto, polveri sottili PM<sub>10</sub> e PM<sub>2.5</sub>, benzene e IPA-metalli) presso le tre stazioni fisse, si può concludere quanto segue:

- Gli andamenti mensili evidenziano una variabilità stagionale dell'inquinamento da polveri che è molto più elevato nei mesi invernali rispetto a quelli estivi per effetto delle ridotte capacità di diluizione dei bassi strati dell'atmosfera. I mesi dove non si riscontrano superamenti vanno da aprile ad agosto;
- La media annuale di **PM<sub>2.5</sub>** nel 2011 è stata di 28 µg/m<sup>3</sup> e nel 2012 di 30 µg/m<sup>3</sup>, ben al di sopra dell'obiettivo da conseguire nei prossimi anni. I livelli di PM<sub>2.5</sub> sono molto simili a quelli di **PM<sub>10</sub>**, a conferma che gran parte del particolato PM<sub>10</sub> è composto dalla frazione più sottile PM<sub>2.5</sub>;
- Le medie giornaliere e mensili di **NO<sub>2</sub>** registrate nel 2012 indicano per Alessandria una condizione di inquinamento ancora critica con valori medi vicini al limite annuale di 40 µg/m<sup>3</sup> per le stazioni di fondo urbano di Volta e Lanza e superiore per la stazione da traffico di D'Annunzio. Si segnalano inoltre su tutte le stazioni alcuni superamenti nei mesi invernali del livello orario di protezione della salute di 200 µg/m<sup>3</sup>;
- I valori misurati di biossido di zolfo **SO<sub>2</sub>** si mantengono bassi e ampiamente al di sotto dei limiti di legge a conferma che tale inquinante non rappresenta più in generale una criticità;
- Nel caso di **CO** i valori si mantengono ampiamente al di sotto dei limiti di legge, delineando una condizione di livelli di fondo. Le concentrazioni di benzene mostrano anch'esse livelli ampiamente inferiori al limite di legge di 5 µg/m<sup>3</sup> come media sull'anno. Gli andamenti degli ultimi anni non mostrano variazioni di rilievo, non vi sono dunque criticità per tali inquinanti;
- Per quanto riguarda l'inquinamento da **ozono**, Alessandria presenta un livello significativo di inquinamento in periodo estivo, comparabile con i livelli registrati nelle altre stazioni urbane della regione. Complessivamente Alessandria presenta un livello significativo di inquinamento da ozono anche se inferiore ai livelli registrati in zone meno antropizzate come Acqui Terme o addirittura remote come Dernice, stazione di fondo rurale provinciale. Ciò si spiega con il fatto che nelle aree urbane l'ozono si forma e si trasforma con grande rapidità e mostra un comportamento alquanto diverso dagli altri inquinanti: esso si diffonde o viene trasportato dal vento dalle aree urbane alle aree suburbane e rurali dove il minore inquinamento lo rende più stabile.

---

<sup>27</sup><http://www.arpa.piemonte.it/approfondimenti/territorio/alessandria/aria-1/aria-2>

- Per quanto riguarda infine idrocarburi policiclici aromatici (**IPA**) e **metalli** (piombo, cadmio, arsenico, nichel) che si trovano all'interno delle polveri PM10 e che vanno valutati singolarmente a causa della loro elevata tossicità, si evidenziano valori sull'anno 2012 tutti inferiori ai parametri di legge e i dati di concentrazione di tali sostanze mostrano in generale un trend in forte diminuzione negli anni in linea con quanto rilevato nelle altre stazioni piemontesi per effetto dei miglioramenti tecnologici apportanti sui carburanti e sulle emissioni degli autoveicoli.

In sintesi permangono, per l'area considerata, condizioni di criticità sia per quanto riguarda le polveri fini **PM<sub>10</sub>** e **PM<sub>2.5</sub>** sia per il biossido di azoto, soprattutto in periodo invernale, mentre si riscontra un elevato inquinamento da ozono in periodo estivo. I parametri non mostrano variazioni di rilievo negli ultimi anni.

#### 4.11. Patrimonio architettonico e archeologico

Anticamente il territorio del comune di Guazzora era detto "Guadatorium" poiché presso il suo abitato si trovava un servizio di traghetto.

Nel 1100 sulla destra del Po, tra le confluenze del Tanaro e della Gogna, esisteva un vasto lago: i diplomi impresiali di febbraio 1183 e 24 novembre 1220, ci ricordano alcuni abitati posti sopra le sue rive ed ora scomparsi. Nel 1224 erano già emersi Glarole a levante, il desertum, la Cantarana e la rasia a sera, lasciando la vasta mortizia che nella prima metà del secolo XIII vide sorgere fra i suoi canneti un centro abitato, la "CurteGuazzatoria".

Benché presso a Tortona, la Guazzatoria apparteneva al comune e poscia al principato di Pavia. Nel 1180 si legge: "agli uomini della Guazzora della terra di Pavia lascio 15 soldi e due denari tortonesi che da essi ebbi illecitamente ed indebitamente".

Fin dal 1100 vediamo trapiantare qui la famiglia dei nobili Curti o de Curte o Corti. Questa famiglia era già salita a potenza nel 1237 allorché il podestà, Riccardo De Curte, si compilava in Voghera l'estimo generale di tutte le proprietà dell'Agro Vogherese nella descrizione dei molini, porti e di alluvioni della Guazzora. Matteo Visconti ebbe assai cari i nobili Corti e, fatto restaurare nell'agosto 1314 il castello di Montemerso alle affluenze dello Scrivia di fronte alla pieve, lo affidò ai de Curte per assicurarsi il passaggio del Po e le comunicazioni con Tortona. La custodia dei porti fu posta sotto la loro vigilanza. Nel 1490 vi soprintendeva il magnifico Michele dei Nobili della Guazzatoria, il quale stabiliva un nuovo transito verso Pieve, all'emersa isola di Garda ove poi sorse l'abitato Cascine Nuove. Il Cascinale detto San Paolo fu edificato nel 1757-60 e pervenne alla congregazione dei Barnabiti per lascito del barnabita Don Serafino De Curti della Guazzora. Nel 1412 il Conte di Pavia spediva un rescritto col quale accordava ai nobili della Gerla, Coparia (Capraia), Guazzatoria e Galia l'immunità, il mero e misto imperio nei sudditi dei luoghi dei quali erano ingiustamente spogliati dagli ufficiali del Comune di Pavia. Nello stesso rescritto si concedeva pure che il Signor Antonio e figli potessero eleggere il podestà nei luoghi suddetti per amministrare la giustizia.

La Guazzora, come si legge in una visita pastorale senza data ma anteriore al 1606, era terra aperta cioè non cinta da muro ma difesa da un castello situato nell'angolo quasi di fronte all'attuale chiesa di Santa Maria Assunta.

In un documento pubblicato dal Gorrini (pag. 113) è nominato Mezzano sul tortonese: in un altro del 1363 è nominato l'Isola presso Mezzano coerente al Lago. Forse quest'Isola è quella detta Sant'Antonio e Mezzano è rappresentato dalla cascina Il Mezzo.

I nobili Corti si trovavano ancora abitanti in detto paese nel 1507: nel 1644 erano residenti a Pavia ed ottennero dal Comune di Pavia un singolare privilegio che venne confermato dai successivi governi. Questo privilegio consisteva in ciò: quando avveniva una alluvione, il confrontante se non era un Corti, acquistava di esso tanto quanto ingrandirono i loro possessi. Ed affinché i diversi membri della famiglia non litigassero fra i loro, fu stabilito che la proprietà rimanesse indivisa e divisi invece fossero i redditi in proporzione alla famiglia. Il reddito

di queste alluvioni nel 1320 era diviso fra le famiglie residenti alla Guazzora, alla Gerla, alla Pieve ed al Cairo Vecchio. Era la cosiddetta società dei Nobili.

Questa che prima era limitata ai Corti, col decadere della famiglia accolse anche estranei ad essa, e prima furono i Beccarla. Ora nella società non entra più alcun Corti. Il nobile Aureliano Beccarla donò la sua porzione assai vasta – quasi la metà – ai Padri Barnabiti: donazione che fu occasione di una lunga lite fra i parenti del donatore ed i Barnabiti. Il nobile Carlo Corti pronotario apostolico lasciò la sua porzione cioè il Cassinone al Vescovo di Tortona nel 1667: egli è ricordato da un busto posto sullo scalone dell'Episcopio (comuni erano solo i beni alluvionali). Ora i Barnabiti ed i Vescovi non posseggono più nulla. Tra i Corti vi furono di quelli che alla nobiltà del sangue non univano la nobiltà dei sentimenti; nel 1469 uno di essi denunciava a Cicco Simonetta, segretario degli Sforza, i delitti commessi nel castello da suoi parenti, e che egli stesso fu maltrattato, battuto e derubato. Nel 1479 Michele della Gerla diceva di essere stato ferito da un suo parente coll'animo di ucciderlo; nel 1535 Rainaldo dalla Gerla fu condannato per aver ferito il podestà di Pavia che l'aveva condannato; nel 1551 Agostino fu condannato per un omicidio comune; nel 1671 il Marchese Ferrante fu condannato per mandato omicidio. Ce ne furono anche dei buoni, i più e fra questi oltre i predetti, quello che fondò la Cappella Santa Maddalena in luogo. Nel 1700 la Guazzora fu infeudata ai nobili Biglia.

I conti concessero ai signori della Guazzora questo strano privilegio: quando il Po corrode e lascia servile i confrontanti hanno diritto ad acquistare tanto terreno quanto fu loro tolto. Il di più sia dei predetti Signori i quali debbono possederlo in comune. Tale privilegio fu confermato da Carlo V.

#### *Cenni ecclesiastici*

Essendo Guazzora un paese fondato da cristiani fu certamente parrocchia fin dal suo inizio: i suoi confini variarono col variare del letto del Tanaro e del Po: essa comprendeva anche la Capraglia e l'Isola di Sant'Antonio che furono staccate nel 1811.

Nella visita sopraccitata è nominata la chiesa vecchia; è tradizione che fosse a S. Pietro; ed aveva la cappella di San Bernardino. Nel catalogo del 1523 la chiesa era dedicata a Santa Maria; essa coa tante altre dell'epoca era talmente indecente che si celebrava nella cappella di Santa Maria dei Barnabiti. Nel 1575 ne era parroco Giovanni Battista Vallois; nel 1596 era rettore G.B. Donalerio e faceva 385 anime. Nel 1613 la parrocchia numerava 492 persone come risulta dal Registro dello stato della Diocesi per tal anno.

Nel 1668 vi erano le confraternite del SS.mo e quella del Rosario. La parrocchia nel 1665 faceva 603 anime; nel 1795 famiglie 280, anime 1455; nel 1837 (dopo il distacco dell'Isola) faceva persone 705 di cui 9 sopra i 70 anni.

La cappella di S. Maria dei Barnabiti divenne la chiesa attuale e fu consacrata nel 1753 da Mons. Andujar che dimorava volentieri ed a lungo al Cassinone. La canonica fu donata dalla Società dei Nobili patrona della chiesa.

#### *Cenni artistici*

La chiesa parrocchiale (Assunta), già cappella dei Padri Barnabiti e adattata nelle forme attuali dopo la distruzione della chiesa precedente a causa di un'alluvione del Po e del Tanaro, risale al '600 e conserva nell'interno un altare barocco, d'arte genovese, e una statua della Madonna in rame sbalzato, della metà del secolo XIX.

La villa detta il "Cassinone", del secolo XVIII, era residenza estiva del Vescovo di Tortona.

#### *Blasonature dello stemma e gonfalone*

L'Amministrazione Civica ricorda nei corsi d'acqua il Po ed il Tanaro che attraversano il comprensorio comunale rendendolo fertilissimo, come si nota nella cornucopia ricolma di peperoni, cipolle, spinaci, piselli, zucchine, sedano, ecc.; nel castello, invece, ricorda la grandiosa costruzione medioevale che difendeva il paese sorto poco dopo il 1100 con la

famiglia dei Corti che ne fu anche la prima feudataria; dopo il 1500 il feudo proseguì con i Beccaria.

Lo stemma raffigura nel primo campo, azzurro, una torre rossa mattonata di nero, merlata alla guelfa di cinque, chiusa e finestrata con finestra rotonda, di nero, fondata sulla pianura di verde, sormontata dalla lettera maiuscola G. d'oro. Nel secondo campo, rosso, lo stemma raffigura una cornucopia d'oro, posta in palo, con la punta all'ingiù, coronata con spighe di grano d'oro, colma di frutta al naturale (dallo statuto comunale).

#### **4.12. Patrimonio agroalimentare**

Considerando un intorno del sito in oggetto pari a 1000 m si può notare che il suolo è caratterizzato da un utilizzo esclusivamente agricolo, coltivate soprattutto a mais e frumento.

Ricordiamo inoltre che nel territorio considerato vengono spesso scelte le seguenti attività agricole: cerealicoltura estiva e vernina, leguminose da granella, patata, bietola da zucchero, colture orticole, colture foraggere di prato stabile e avvicendate, colture frutticole, colture esenzierie, pioppicoltura.

#### **4.13. Paesaggio**

Gli elementi di maggior interesse paesaggistico presenti nel sito oggetto di intervento sono sicuramente il Fiume Po, a nord, e il Torrente Scrivia, ad est.

Il tratto del fiume Po in oggetto presenta un andamento prevalentemente monocursale sinuoso, con depositi di barra laterale. L'andamento monocursale rappresenta il punto d'arrivo di una tendenza evolutiva che ha portato, negli ultimi trent'anni, alla progressiva disattivazione della quasi totalità dei rami secondari, ora interessati da deflusso solo per portate eccedenti la capacità del canale principale.

Da una situazione d'alveo, con tratti tipicamente pluricursali "meandering" (significativo l'esempio del tratto Mugarone-Foce Tanaro), si è passati ad un andamento monocursale sinuoso. I fenomeni erosivi, relativamente intensi nei tratti di sponda naturale, risultano in ogni caso molto localizzati, per la significativa presenza d'opere di difesa spondale.

Il tratto in esame presenta instabilità dell'alveo accentuata, da porre in relazione soprattutto al rilevante apporto solido e idrico degli affluenti principali (Tanaro e Scrivia); l'alveo di magra può cambiare facilmente dislocazione all'interno dell'alveo inciso ed assumere andamento ramificato.

Ad est del sito in esame scorre invece il Fiume Scriva, affluente destro del Fiume Po. Nonostante le dimensioni siano molto maggiori rispetto a ciò che normalmente viene definito torrente, lo Scriva viene definito come tale in quanto mostra dei tempi di corruzione essenzialmente brevi nel caso di forti piogge a monte: le onde di piena possono essere particolarmente tumultuose e devastanti anche se di breve durata.<sup>28</sup>

---

<sup>28</sup><http://it.wikipedia.org/wiki/Scrivia>

## 5. DESCRIZIONE DEI POTENZIALI IMPATTI

### 5.1. Definizione del modello concettuale d'analisi

Il modello concettuale consente di identificare a livello tipologico quali siano i potenziali impatti entro il dominio di analisi selezionato da valutare nel dettaglio, ovvero quali sono le potenziali interazioni tra gli indicatori di pressione di cui al capitolo 2 e gli elementi di vulnerabilità di cui al capitolo 4.

I principali elementi di sensibilità individuati nell'area di indagine sono rappresentati da:

1. Ricettori sensibili: non sono presenti ricettori sensibili, in particolare scuole o case di riposo;
2. Zone residenziali: non sono inclusi nell'area considerata centri abitati o zone residenziali di estensione significativa. Sono presenti solo alcune abitazioni sparse;
3. Falda superficiale: falda freatica, posta in stretta relazione con il reticolo idrografico di superficie;
4. Corpi idrici superficiali: Torrente Scrivia ad est (il Fiume Po, posizionato a nord-ovest non rientra nell'intorno di 1.000 m del sito in oggetto);
5. Zone vincolate paesaggisticamente: Vincolo paesaggistico ai sensi del D. Lgs. 42/2004 Fascia di rispetto ai corsi d'acqua vincolati (fascia di rispetto di 150 m del fiume Scrivia).

Per quanto concerne gli indicatori di pressione, come evidenziato nella descrizione del progetto, è interessante rilevare come l'impianto non preveda particolare elementi di criticità.

Il traffico veicolare indotto risulta trascurabile ed eventuali emissioni in atmosfera ed acustiche di rilievo potevano essere eventualmente associate alla fase di cantiere già conclusa.

In tal senso gli unici elementi di potenziale impatto sono rappresentati dal consumo di suolo (bacini idrici di nuova realizzazione) e dall'immissione di sostanza organica in corpo idrico superficiale (pastura e alimentazione pesce); quest'ultimo aspetto configura l'impianto a tutti gli effetti come un elemento di vulnerabilità aggiuntivo del comparto.

In termini consuntivi gli indicatori di pressione relativi al progetto di seguito sintetizzati:

1. Sostanza organica in acqua: emissioni in acque superficiali relativi ad alimentazione e pastura pesce.
2. Consumo di suolo: superficie del bacino lacustre principale.
3. Ingombro fisico dell'impianto: invaso principale.

Viene di seguito riportata la tabella riassuntiva delle potenziali interazioni tra i fattori suddetti, che consente di descrivere i potenziali impatti:

- a) "dovuti all'esistenza del progetto;
- b) dovuti all'utilizzazione delle risorse naturali;
- c) dovuti all'emissione di inquinanti"<sup>29</sup>.

I potenziali impatti vengono definiti con un codice  $X_n$  mentre vengono identificati con il simbolo "\ " le interazioni che non dovrebbero risultare attive a livello tipologico.

---

<sup>29</sup>D.Lgs. 152/06 e s.m.i. – Allegato VII.



Indicatori di pressione	Elementi di sensibilità			
	Falda superficiale	Corpi idrici superficiali	Paesaggio	Bacino idrico principale
Sostanza organica (acqua)	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	\	X <sub>3</sub>
Consumo di suolo	\	\	X <sub>3</sub>	\
Ingombro fisico dell'impianto	\	\	X <sub>4</sub>	\

Nel presente capitolo sono stati analizzati quindi nel dettaglio i potenziali impatti determinati:

1. dall'immissione di sostanza organica nel corpo idrico principale (X<sub>1</sub>, X<sub>2</sub> e X<sub>3</sub>);
2. dall'inserimento del bacino idrico principale nel dominio di analisi e, quindi, sull'ecosistema dell'area (flora e fauna);
3. dall'inserimento del bacino idrico principale nel dominio di analisi e, quindi, sul paesaggio;

Al fine di valutare i potenziali impatti precedentemente descritti sono stati considerati n. 2 scenari operativi:

- t<sub>0</sub> – *Ante-operam*: stato preliminare al progetto descrive le condizioni pregresse del dominio di analisi
- t<sub>1</sub> - *Post-operam*: stato di fatto che descrive le condizioni attuali del dominio di analisi.

Si precisa che le valutazioni relative al potenziale impatto di sostanza organica nel bacino idrico principale (X<sub>3</sub>) riguardano esclusivamente lo scenario t<sub>1</sub>.

## 5.2. Valutazione del potenziale impatto relazionato all'immissione di sostanza organica nel bacino idrico

L'allevamento ittico in acque nelle quali non sia possibile il ricambio continuo dell'acqua richiede una certa attenzione al fine di instaurarsi di processi che tendono a lungo termine a ridurre la quantità di ossigeno disciolto.

Il potenziale impatto negativo relativo all'immissione di sostanza organica nel bacino idrico è rappresentato infatti dal fenomeno dell'eutrofizzazione.

L'eutrofizzazione indica una condizione di ricchezza di sostanze nutritive in un dato ambiente, l'accumulo di queste sostanze causa la proliferazione di alghe microscopiche che, a loro volta, non essendo smaltite dai consumatori primari, determinano una maggiore attività batterica; aumenta così il consumo globale di ossigeno, e la mancanza di quest'ultimo provoca alla lunga la morte dei pesci.

A tal proposito, nel bacino lacustre in oggetto si è deciso di non somministrare mangime in aggiunta alla sostanza nutritiva che si viene a creare naturalmente nell'ambiente acquatico; l'alimentazione del pesce risulterà limitata alla fase di svezzamento e si svolgerà nelle vasche di accrescimento.

In tal modo risulterà possibile evitare l'accumulo di materia organica in decomposizione sul fondo che andrebbe a sommarsi alle deiezioni degli animali portando ad una concentrazione eccessiva che possa dar luogo ad eutrofizzazione.

Al fine di prevenire potenziali fenomeni di eutrofizzazione si è altresì proceduto alla ricostruzione di una comunità acquatica riconducibile a bacini idrici naturali, come evidenziato nel paragrafo relativo alle misure di mitigazione e compensazione.

### 5.3. Valutazione del potenziale impatto relazionale all'inserimento del bacino lacustre nel dominio di analisi

Al fine di valutare i potenziali impatti relativi alla realizzazione del progetto in esame si è proceduto considerando i due scenari *ante-operam* e *post-operam*.

Anteriormente alla realizzazione dell'impianto di piscicoltura il territorio considerato era vocato ad agricoltura intensiva e, quindi, presentava un limitato livello di biodiversità.

Gli obiettivi del progetto sono stati la ristrutturazione del fabbricato esistente e il recupero del paesaggio rurale storico, attraverso la realizzazione di elementi dell'agrosistema con valenza paesaggistica ambientale. Le azioni del progetto hanno determinato l'introduzione di habitat di interesse per alcune specie di avifauna migratrice e stanziale<sup>30</sup>.

Come evidenziato nel quadro ambientale, la regione Piemonte si conferma come una delle più ricche e interessanti dal punto di vista ornitologico; viene infatti rilevata la presenza di tutte le specie europee di Ardeidi, sette delle quali coloniali e due, tarabuso e tarabusino, che nidificano in modo solitario, accanto alle quali nidificano specie di assoluto interesse conservazionistico: spatola, mignattaio e falco di palude.

Da una verifica preliminare, con sopralluogo effettuato in data 20 Gennaio 2014, si rileva la presenza nel sito oggetto di studio delle specie di seguito descritte, probabilmente stanziali nel bacino.

**L' Airone cenerino** (*Ardea cinerea* LINNAEUS, 1758)<sup>31</sup>: è un uccello appartenente alla famiglia Ardeidae. Originario delle regioni temperate del Vecchio Mondo, oltre che dell'Africa, è la specie di airone che si spinge più a nord, tanto che in estate è facile incontrarlo lungo le coste norvegesi, ben oltre il circolo polare artico.

Predilige le pianure, ma non è raro incontrarlo anche a quote che possono raggiungere i 2000 metri sul livello del mare. In Italia lo si trova in Pianura Padana, soprattutto lungo i fiumi e nelle zone della Lombardia e del Piemonte dove è dominante la risaia. È presente anche nel Veneto, in alcuni specchi d'acqua del bellunese durante il periodo primaverile - estivo (es. Lago del Corlo), nella zona del Delta del Po, da qualche anno (complice il divieto di caccia) nei corsi d'acqua all'interno del Parco Colli Euganei (Padova). In Toscana, lungo le sponde dell'Arno, del Serchio, e nell'alta valle del Velino; è abbondante anche lungo il Tevere e i suoi affluenti. La presenza dell'airone cenerino è accertata con alcune piccole garzaie anche nelle Marche, in particolare lungo il fiume Metauro (PU) ed il fiume Esino (AN). Gregario, nidifica in colonie denominate garzaie insieme ad altre specie di Ardeidi.

Di notevoli dimensioni, raggiunge da adulto una statura di 90-98 centimetri e un peso compreso tra 1020 e 2073 grammi. L'apertura alare può facilmente raggiungere 1,70 metri. Il piumaggio è di colore grigio sulla parte superiore e bianco in quella inferiore. Le zampe e il becco sono gialli. L'adulto ha piume nere sul collo e un ciuffo nucale nero molto evidente che si diparte dalla sommità posteriore e superiore dell'occhio. Nei giovani predomina il colore grigio. Non vi sono segni particolari per distinguere le femmine dai maschi; solitamente i maschi sono un po' più grandi. Come tutti gli aironi, vola tenendo il collo ripiegato a S. Non essendo migratore, inizia a costruire il nido già da Febbraio. Le uova, deposte dalla metà di marzo, sono 4-5 per nido e vengono covate per circa 25 giorni. I giovani sono nutriti nel nido per circa 50 giorni. Si calcola che il 70% di essi non raggiunga i 6 mesi di vita; una volta su-

<sup>30</sup> Geom. Bruno - Valorizzazione agricola ed ambientale "Cascina monterlo" (2013).

<sup>31</sup> [http://it.wikipedia.org/wiki/Ardea\\_cinerea](http://it.wikipedia.org/wiki/Ardea_cinerea)

perata l'età subadulta, però, possono raggiungere i 24 anni di vita. L'airone cenerino si nutre di pesci, rane, girini, bisce d'acqua, invertebrati e, in minor misura, anche di piccoli mammiferi.



Figura 17: Airone Cenerino.

**Il germano reale** (*Anas platyrhynchos*)<sup>32</sup>: è un uccello della famiglia delle Anatidae, di gradevole aspetto e noto in Italia anche come capoverde. Viene considerato il capostipite della maggior parte delle razze domestiche dell'anatra (eccetto quelle derivate dall'anatra muta o muschiata e gli incroci zootecnici con quest'ultima). Questa specie è caratterizzata da uno spiccato dimorfismo sessuale: maschi e femmine sono molto simili nella forma, ma differiscono nel colore del piumaggio per buona parte dell'anno.



Figura 18: Il germano reale.

Il maschio compie nel corso di un anno solare ben due mute delle proprie piume, durante il periodo nuziale la sua livrea è facilmente riconoscibile: il capo e la parte superiore del collo sono di color verde iridescente, uno stretto collare bianco a metà del collo separa la verde testa dal petto e dalla parte superiore del dorso che sono di un colore bruno-porporino, i fianchi e il ventre sono argentati, le spalle sono bianco-grigie, l'alto dell'ala è grigio, la parte inferiore del dorso grigio-nera come il groppone e le parti inferiori finemente mazzate di

<sup>32</sup>[http://it.wikipedia.org/wiki/Anas\\_platyrhynchos](http://it.wikipedia.org/wiki/Anas_platyrhynchos)

nericcio sul fondo bianco-grigiastro, le copritrici superiori sono di color verde-nero e si arricciano verso l'alto, le inferiori nero-velluto e le penne remiganti grigio-cupo alla base terminano con uno specchio alare blu-violaceo orlato di bianco. Al termine della stagione riproduttiva, in estate avviene la seconda muta del maschio, le vecchie penne remiganti e timoniere indispensabili per il volo cadono per essere sostituite da nuove penne, anche l'appariscente abito nuziale viene cambiato con un nuovo piumaggio eclissato di colore bruno macchiettato marrone scuro (abbastanza simile a quello della femmina), che gli permette di mimetizzarsi meglio durante questo breve periodo in cui è impossibilitato a volare e vive perciò al riparo tra i canneti e le erbe alte lungo le rive dei corsi d'acqua potendo solamente camminare e nuotare. L'occhio è bruno chiaro, il becco giallo-verde ed i piedi arancio vivo.

La femmina ha colori mimetizzanti: macchiata di bruno e marrone scuro, becco bruniccio, sopracciglio marrone scuro, gola beige, i fianchi hanno una colorazione più chiara: beige chiazato marrone; le penne timoniere sono beige rigate marrone, lo specchio è blu-violaceo bordato di bianco, le zampe sono di colore arancione spento, meno vivo rispetto a quelle del maschio.

Gli anatroccoli, che nascono privi di penne e piume, sono ricoperti di un soffice piumino bicolore, petto e ventre gialli, dorso e fianchi marroni con alcune macchie gialle, testa gialla con sopracciglio e chioma marroni.

Con alcune altre specie ha per caratteri esteriori il corpo robusto, il collo corto, il becco largo e piatto (da cui il nome latino *platyrhynchos*), poco convesso e con la punta assai arrotondata; possiede inoltre zampe di media lunghezza che si innestano alla metà del tronco, ali abbastanza lunghe e coda tondeggiante.

Vi possono essere inoltre esemplari maschi o femmine, il cui piumaggio è leggermente o totalmente diverso dalla livrea sinora descritta, in pratica tendenzialmente scurito o bianco, ciò è dovuto alla presenza di un particolare gene che regola la colorazione:

- piumaggio brunito, all'apparenza come affumicato, macchiettato marrone scuro, sono privi del caratteristico sopracciglio attorno agli occhi, lo specchio è di colore blu spento-affumicato, da anatroccoli il loro piumino è completamente marrone scuro-nero;
- piumaggio completamente bianco con riflessi giallo tenui uniforme su tutto il corpo, persino lo specchio alare posto sulle penne remiganti delle ali è bianco, il becco è completamente giallognolo, da anatroccoli il loro piumino è completamente giallo pallido.



**Maschio**



**Femmina**

**Figura 19:** Il germano reale: differenze tra esemplare maschile e femminile.

#### *Dimensioni*

Lunghezza: maschio 56 cm, femmina 52 cm;

Apertura alare: 91–98 cm;

Peso: 710-1440 g;

### *Sottospecie*

Sono state individuate 3 sottospecie di germano reale:

- *Anas platyrhynchos platyrhynchos* - Linnaeus, 1758.
- *Anas platyrhynchos conboschas* - Christian Ludwig Brehm, 1831.
- *Anas platyrhynchos diazi* - Robert Ridgway, 1886..

Le razze domestiche vengono tutte incluse nella: *Anas platyrhynchos domesticus*.

### *Distribuzione e habitat*

Vive nelle zone umide d'acqua dolce quali: paludi, stagni, laghi e fiumi calmi, in tutte le regioni temperate e subtropicali dell'America settentrionale, dell'Europa, dell'Asia; le varietà selvagge sono state anche introdotte in Nuova Zelanda e in Australia, dal livello del mare fino a 2000 metri d'altitudine. Vive sull'acqua, e va sulla terra ferma soltanto per la nidificazione ed il riposo. Le popolazioni boreali svernano al sud, gli esemplari dell'Europa settentrionale svernano nella parte centro meridionale del continente, tuttavia alcuni esemplari non migrano, e in alcune regioni come il nord d'Italia sono stanziali. Questo fenomeno sembra in aumento, particolarmente nelle città dove i germani reali sembrano trovare un'alimentazione sufficiente. Un altro fenomeno da evocare è l'inquinamento genetico (ibridazione con razze domestiche), che renderebbe i germani più pesanti e corpulenti dunque meno sensibili al freddo ma anche meno adatti alla migrazione.

### *Popolazione*

Il germano reale è la più diffusa delle specie di anatre selvagge e la più numerosa (9 milioni di individui stimati in Europa occidentale). Le femmine svernano spesso più al sud dei maschi, e tornano soltanto più tardi nei siti di nidificazione. Inoltre, questo fatto è peggiorato dalla mortalità elevata delle femmine durante l'incubazione. In Italia la popolazione è in costante aumento. In Canada, dove quest'anatra non era stata mai osservata prima dell'inizio del XX secolo, e di rado osservata negli anni trenta e cinquanta, le stime della popolazione negli anni 2000 suggeriscono una presenza superiore al milione ed in aumento.

### *Riproduzione*

Il corteggiamento comincia a fine ottobre e continua fino marzo, la riproduzione vera e propria ha luogo tra febbraio e luglio in funzione della latitudine. Il nido è rudimentale e la scelta del luogo non è complessa, la femmina può utilizzare il suolo nudo o degli alberi cavi; è fatto di ramoscelli e di piumini che la femmina strappa da una zona particolare del suo petto. Il numero di uova, di dimensioni pari a 5,9 x 4,1 cm, può variare da 5 a 15. Solo la femmina cova per circa 26-28 giorni. Infatti, le piume della femmina le permettono di passare inosservata in mezzo alla vegetazione, se il maschio l'aiutasse nell'incubazione, il nido sarebbe facilmente individuato dai predatori e distrutto. Dopo la nascita, è ancora la femmina sola che si occupa degli anatroccoli. Li conduce al piano d'acqua più vicino ed insegna loro a nuotare e nutrirsi fino a che siano in età di volare (7 settimane circa). Dopo un anno di vita avranno raggiunto la maturità sessuale.

**Il cormorano comune**, altresì noto come marangone (*Phalacrocorax carbo*)<sup>33</sup>: è un uccello della famiglia Phalacrocoracidae. Il cormorano è un uccello di grandi dimensioni con corpo nero e un becco ad uncino. Vi è comunque un'ampia variazione in termini di dimensioni nella vasta gamma di specie. Sono stati riportati cormorani dal peso di 1,5 kg fino a 5,3 kg, ma il peso medio si aggira fra i 2,6 a 3,7 kg. La lunghezza può variare da 70 a 102 cm e l'apertura alare da 121 a 160 cm. Ha un lungo collo a S elastico che permette di far passare pesci grandi fino all'esofago. Gli adulti si distinguono dai giovani dal piumaggio marroncino. Ben adattato sia all'acqua dolce sia salata, il cormorano gode di una buona vista fino a nove me-

---

<sup>33</sup>[http://it.wikipedia.org/wiki/Phalacrocorax\\_carbo](http://it.wikipedia.org/wiki/Phalacrocorax_carbo).

tri. I cormorani hanno le piume permeabili e perciò passano molto tempo al sole ad asciugarsi le penne. Le zampe, con grandi membrane, gli danno una grande spinta sott'acqua. Inoltre, quando si immerge, può arrivare fino ad una profondità di 6 metri. Vola molto bene grazie alle ampie ali e alla forma affusolata, invece il decollo dall'acqua è complicato a causa della posizione eretta delle zampe e del peso dell'acqua che impregna le piume.



**Figura 20:** Il cormorano comune.

#### *Distribuzione e habitat*

Il cormorano può essere osservato in quasi tutti i continenti. In Italia esistono nidificazioni sparse, ma sempre in ambienti con vicinanza d'acqua, sia interni come laghi e fiumi, che sulla costa; la maggiore nidificazione italiana si trova nella Valle Santa (Parco regionale del Delta del Po) presso Argenta. La maggior parte dei cormorani emigra all'inizio della primavera, per la riproduzione, nell'emisfero Sud.

#### *Biologia*

Il cormorano si riproduce principalmente vicino alle zone costiere, dove nidifica sulle costiere o gli alberi, ma anche in zone più interne. Depone tre-quattro uova, in un nido composto da alghe o ramoscelli. Il cormorano può immergersi a notevole profondità, ma solitamente si alimenta in acque poco profonde, portando la preda in superficie. Esso si ciba di una grande varietà di pesci. Il cormorano è una delle poche specie di uccelli che possono muovere gli occhi; ciò li aiuta nella caccia.

#### *Alimentazione*

Tutte le specie di cormorano sono carnivore e si nutrono principalmente di pesce, sia d'acqua dolce che d'acqua salata. Spesso per giustificare inutili mattanze si utilizzano leggende metropolitane sostenendo che il cormorano mangia fino a 50 kg di pesce al giorno.

#### *Relazioni con l'uomo*

Molti pescatori vedono nel cormorano un concorrente per la pesca. A causa di ciò esso è stato cacciato fin quasi all'estinzione in passato. Grazie a sforzi di conservazione il suo numero è però aumentato. Al momento esistono circa 450.000 uccelli nidificanti in Europa Occidentale. L'aumento della popolazione ha posto ancora una volta il cormorano in conflitto con la pesca. Nel Regno Unito ogni anno, vengono rilasciate delle licenze che permettono di uccidere un numero specificato di cormorani, al fine di contribuire a ridurre la predazione; è tuttavia ancora illegale uccidere un uccello senza tale licenza. A volte i pescatori cinesi stringono un laccio attorno alla gola dei cormorani, stretto abbastanza per impedirgli di deglutire, e usano tali uccelli per pescare. I cormorani "mangiano" il pesce senza però essere pienamente in grado di inghiottirlo, e i pescatori sono in grado di recuperare il pesce semplicemente costringendo il cormorano ad aprire la bocca. Nel nord della Norvegia, il cormorano è tradi-

zionalmente considerato un uccello semi-sacro. Si ritiene sia un segno di buona sorte avere dei cormorani vicino al proprio villaggio o insediamento. I cormorani della specie Guanay, inoltre, acquisiscono una certa importanza nelle attività agricole, per il fatto di essere le principali fonti di guano, usato come concime.

**La folaga** (*Fulica atra*, Linnaeus 1758)<sup>34</sup>: è una specie della famiglia dei Rallidi. La folaga dispone di un piumaggio nero, di un becco bianco e di una macchia bianca sulla fronte. Raggiunge una lunghezza di circa 38 cm. I maschi, riconoscibili dalla macchia un po' più grande, raggiungono un peso fino ai 600 grammi. Le femmine raggiungono un peso di 800 grammi.

Ha corpo di medie dimensioni, con una lunghezza di circa 45 cm; piumaggio di colore nero-azzurro sul dorso, nero sul capo, sul sottocoda e sulla coda, mentre le parti inferiori sono di colore grigio-lavagna. Il becco, relativamente piccolo, è di colore avorio. La sua caratteristica principale risiede nella conformazione dei piedi. Essi hanno dita allungate, ma non quanto quelle degli altri rallidi, con falangi portanti, su ciascun lato, espansioni carnose a contorno semicircolare e ricoperte, come del resto anche le stesse dita, di piccole squame.



Figura 21: La folaga.

Le folaghe sono ottime nuotatrici. Sulle loro forti gambe verdi si trovano membrane tra le dita.

#### *Distribuzione*

La folaga è molto diffusa. Il territorio di espansione va dall'Europa centrale, Europa orientale e dall'Africa settentrionale fino alla Siberia e all'Australia. La folaga non è considerata una specie in pericolo.

#### *Comportamento*

Preferisce stagni calmi, laghi, terreni umidi e acque che scorrono lentamente con molte piante acquatiche e una cintura di canne palustri. La costruzione del nido avviene nei canneti. Vengono deposte dalle 3 alle 12 uova che vengono covate per 21 o 23 giorni. I piccoli rimangono per 55 - 60 giorni nel nido. Le folaghe si nutrono di insetti acquatici, piccoli pesci, crostacei, molluschi, germogli di piante acquatiche. Costruiscono il nido, assai bizzarro, nel folto della vegetazione acquatica. Si tratta di una voluminosa costruzione rotonda, galleggiante, fissata alle piante acquatiche in modo che non venga trascinata dalla corrente. È fatta di canne foderate con vegetali più soffici. Le femmine vi depongono una decina di uova giallastre, che covano, aiutate dai maschi, per una trentina di giorni.

<sup>34</sup><http://it.wikipedia.org/wiki/Fulica>

Le folaghe sono abili nuotatrici e tuffatrici, mentre sulla terraferma si muovono goffamente. Hanno un volo sicuro ma alquanto pesante. Sono uccelli d'indole timida ed accorta. Minacciate dal pericolo, si riuniscono tutte assieme, ponendosi sull'acqua una accanto all'altra, e battono l'acqua con le zampe onde schizzarla contro il nemico. Le folaghe nidificano in tutta l'Europa, nell'Africa nord-occidentale e in gran parte dell'Asia. Sono per la massima parte stazionarie e solo quelle viventi nelle regioni più fredde migrano, in inverno, verso il sud. In Italia, la folaga è assai frequente e molto numerosa nei periodi di doppio passo degli individui migranti. Nonostante le loro carni siano dure e di cattivo sapore, le folaghe vengono cacciate perché la loro cattura richiede particolari sistemi di caccia in battuta sull'acqua, molto complessi e di grande soddisfazione per il cacciatore.

**La gallinella d'acqua** (*Gallinulachloropus*)<sup>35</sup>: è un uccello della famiglia dei Rallidi. La gallinella d'acqua si riconosce per il piumaggio nero nelle parti anteriori e marrone scuro sulla parte posteriore del corpo e sulle ali; il becco giallo è dotato alla base di una cera rossa. Le ali chiuse presentano una striscia di penne bianche, come pure è bianco il posteriore sotto la breve coda. La lunghezza supera i 30 cm. I piedi sono dotati di dita molto lunghe, le zampe sono di colore giallo verdastro.



Figura 22: La gallinella d'acqua.

### *Biologia*

La gallinella si nutre di insetti acquatici, piccoli pesci, crostacei, molluschi, germogli di piante acquatiche e, in alcuni casi, di frutta.

Costruisce il nido nel folto della vegetazione acquatica preferibilmente presso la riva ma anche su isolotti precari, oppure sulla riva del corso d'acqua. Le femmine vi depongono da cinque a dieci uova marroncine maculate con chiazze più scure che covano per oltre venti giorni. I piccoli sono nidifugi e seguono la madre dalla quale sono accuditi per alcune settimane.

Sono abili nuotatrici; il movimento nell'acqua è caratteristico perché procede a scatti, mentre sulla terraferma si muovono goffamente. Hanno volo piuttosto pesante. Se spaventate emettono un caratteristico richiamo; questo comportamento permette il censimento degli animali anche quando sono nascosti alla vista.

### *Distribuzione e habitat*

La gallinella, con diverse sottospecie, è diffusa in Europa, Africa e Asia. Nidificante e stanziale in Europa centrale, in Europa meridionale e in Europa occidentale. Nidificante estiva in Europa orientale. Non è considerata una specie in pericolo. 1Frequenta luoghi umidi: stagni, laghi, rogge e fossati e in generale terreni umidi e acque che scorrono lentamente con molte piante acquatiche.

**Il Falco di palude** (*Circus aeruginosus*)<sup>36</sup>: Il falco di palude è presente in Europa e nell'Asi settentrionale. Si trova nelle paludi e nei canneti, dove trascorre la maggior parte del tempo

<sup>35</sup>[http://it.wikipedia.org/wiki/Gallinula\\_chloropus](http://it.wikipedia.org/wiki/Gallinula_chloropus)

<sup>36</sup> <http://www.agraria.org/faunaselvatica/falcodipalude.htm>



volando.

Le popolazioni settentrionali e la maggior parte di quelle meridionali sono migratrici. La migrazione in Europa occidentale inizia a metà agosto con gli uccelli giovani nati durante l'anno, seguiti dagli adulti in settembre-ottobre. I maschi migrano più tardi rispetto alle femmine e ai giovani e arrivano successivamente nei luoghi di svernamento. Il tasso e l'estensione della migrazione dipende dal luogo di origine, infatti gli uccelli originari delle zone settentrionali partono prima, si spostano di più e più velocemente rispetto agli uccelli provenienti dall'Europa meridionale, che al contrario possono trascorrere la maggior parte del periodo invernale vicini alla loro area di accoppiamento. La migrazione meridionale dall'Europa segue un percorso ben preciso, attraverso Gibilterra e il Bosforo, e raramente attraversa grandi corpi d'acqua. Durante la migrazione riescono a volare ad altezze tali da riuscire a superare le catene montuose, anche se di solito preferiscono volare a bassa quota. La migrazione verso nord comincia in febbraio e marzo e di frequente attraversa il Mediterraneo. Solitamente migrano da soli o in piccoli gruppi, non in grandi stormi, ma quando si posano i falchi sono più gregari del solito, formando gruppi anche di 300 individui. Gli uccelli arrivano nelle loro aree di riproduzione dal tardo marzo in avanti, al più tardi i primi di maggio nelle zone più a nord dell'areale. In Italia è migratore regolare e svernante, localmente sedentario. Altre specie di falco sono: Falco pellegrino *Falco peregrinus*, Falco della Regina *Falco eleonora*, Falco pescatore *Pandionhaliaetus*, Falco pellegrino *Falco peregrinus*, Falco pecchiaio *Pernisapivorus*, Falco cuculo *Falco vespertinus*.



Figura 23: Il falco di palude.

### Caratteri distintivi

Il maschio del Falco di palude presenta un piumaggio tricolore: piume marroni scure, mantello rosso scuro, coda e ali color grigio cenere. Le femmine ed gli esemplari giovani sono di un uniforme colore marrone; la parte superiore del capo della femmina è color crema come il bordo dell'attaccatura delle ali. Caratteristico è il collare di piume facciali che copre le aperture molto grandi dell'orecchio, un adattamento utile a localizzare le prede anche in mezzo all'erba alta grazie al fruscio da loro prodotto e dagli squittii emessi. Il volo è lento, esegue dei voli d'esplorazione lunghi e a bassa quota sopra i campi con rari battiti d'ali, tenendo la ali aperte ben sopra il livello del dorso. Vola più alto di altri falchi, di solito a 35-50 metri da terra.

### Biologia

Si nutre di piccoli mammiferi acquatici, piccoli e uova di gallinella d'acqua, folaga e altri uccelli acquatici, rane, rettili, insetti, animali malati, feriti o morti. Durante il corteggiamento, il

maschio effettua delle spettacolari acrobazie sopra il nido e la zona circostante. Durante il periodo della nidificazione, il maschio va a caccia e quando riporta la preda avvisa la femmina con un fischio caratteristico. La femmina allora raggiunge il maschio e in volo si posiziona sotto di lui e si gira, portando le zampe verso l'alto. A quel punto il maschio lascia la preda che la femmina recupera con le zampe.

La femmina costruisce un grande nido piatto formato da canne ed erbe, nascosto nella densa vegetazione del canneto o nella vegetazione fitta in acqua poco profonda. Entrambi i genitori aggiungono materiale al nido mentre si prendono cura dei piccoli. La deposizione delle uova (verdastre, in genere 4 o 5) avviene da aprile a giugno. La femmina incuba un uovo per volta, di solito cominciando dal primo, per 31-38 giorni. Per la prima settimana i piccoli sono covati dalla femmina, che li nutre con il suo becco, ma successivamente si nutrono da soli nel nido anche con una certa ferocità. Quando i piccoli sono cresciuti, la femmina aiuta il maschio nella caccia e se il maschio viene ucciso riesce da sola ad allevare la nidiata. Dopo un mese i piccoli si sparpagliano nella vegetazione circostante, e si ricoprono di penne dopo 35-40 giorni.

Taglia: 48-55 centimetri; apertura alare 110-125 cm.

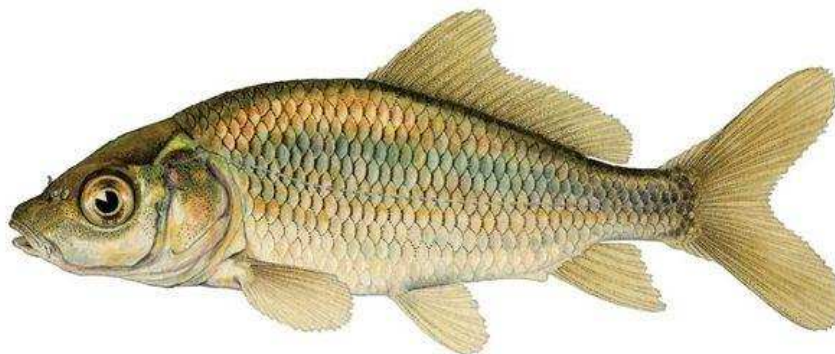
Peso: maschi 400-650 gr.; femmine 500-800 gr.

L'inserimento di tale bacino in zona in cui vige il divieto di caccia ne accresce l'importanza strategica.

La presenza di un'avifauna sviluppata è complementare alla presenza di una fauna ittica particolarmente diversificata. Nel bacino lacustre sono infatti presenti, oltre alla trota iridea, le seguenti specie: carpe, tinche, alborelle, scardole e lucci.

### **La carpa (*Cyprinus carpio*)**

La carpa appartiene alla famiglia dei Ciprinidi, la più numerosa tra quelle appartenenti alla superclasse Pesci. Questa specie è originaria di due aree geografiche non continue, l'Europa centro-orientale e l'Asia centro-occidentale, ed è stata introdotta in Europa occidentale e meridionale probabilmente dai Romani (10-100 d.C.), raggiungendo una vasta diffusione solamente nel secolo XIV.



**Figura 24:** La carpa

Il suo aspetto è caratterizzato da un corpo robusto, piuttosto allungato, con una testa conica con muso relativamente corto. La bocca terminale è piuttosto piccola, protrattile, con labbra spesse e carnose e dotata di due paia di barbigli. Il dorso e i fianchi sono bruno olivastri, con riflessi bruno-dorati, particolarmente evidenti sui fianchi. Il ventre è giallastro o bianco-giallastro. Si tratta di un pesce di taglia grande: la lunghezza degli adulti arriva sino a 130 cm ma in media non supera i 50 cm; il peso massimo può essere di 45 kg ma un peso di 30-32 kg è già eccezionale. Comunemente il peso si aggira sui 2-3 kg e può arrivare fino ai 10 kg. La carpa preferisce le acque calde (temperatura ottimale compresa tra i 15°C e i 25°C; temperatura letale: 35°C) e si adatta facilmente ad acque a basso tenore di ossigeno. E' una

specie onnivora che ricerca il cibo alla superficie e nei sedimenti di fondo, più attivamente durante la notte.

### **Indicazioni per l'allevamento**

Per quanto riguarda la carpa si è optato per una riproduzione naturale, prescindendo dunque dalla gestione della riproduzione e dall'allevamento delle larve.

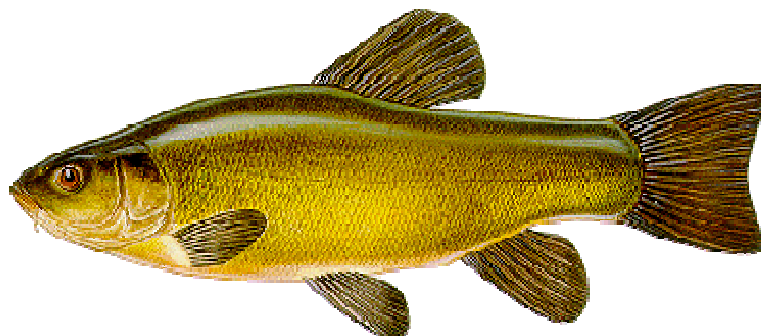
Sono utilizzati riproduttori locali provenienti da zone autoctone, oppure fattrici di zona acquisite. Le fattrici di carpa vengono immerse nel lago verso la fine di Maggio, così da evitare problemi con gli uccelli ittiofagi.

La maturità sessuale viene raggiunta a 2-4 anni di età. I maschi solitamente maturano un anno prima delle femmine. La riproduzione avviene da metà Maggio a tutto Giugno e può protrarsi anche nel mese di Luglio. Quando la temperatura dell'acqua raggiunge i 19-20 °C durante il giorno e di notte non scende sotto i 14-15 °C, i maschi e le femmine si portano in prossimità delle rive, in acque poco profonde, e provvedono alla deposizione delle uova che vengono attaccate ai tappeti di vegetazione sommersa o alla base delle canne palustri, di preferenza non lontane dalla superficie. Le femmine cercano il luogo più adatto per deporre le uova; quando il luogo è stato scelto, rimanendo immobili, fanno scendere lentamente e delicatamente le uova sopra le foglie acquatiche. A questo punto il maschio raggiunge le uova e le feconda. La quantità delle uova che la femmina depone si può considerare intorno ai 100000-200000 uova per kg di peso. Per la schiusa sono necessari 5-6 giorni alla temperatura di 18-19 °C. Per circa 2 giorni le larve rimangono attaccate alla vegetazione acquatica, dopodiché iniziano a condurre vita libera. L'accrescimento è abbastanza rapido; a un anno di età la lunghezza è di 15 cm e il peso di 200 g. Piuttosto rapidi sono anche sia lo sviluppo che la crescita; a tre anni di età una carpa è già atta alla riproduzione ed ha già acquistato rispettabili dimensioni, per quanto vi siano sempre tra soggetto e soggetto notevoli differenze dovute all'ambiente in cui il pesce va crescendo. Lasciata a se stessa una carpa di tre anni pesa in media 500 g con una lunghezza da 25 a 35 centimetri; in allevamento, ben nutrita, negli stessi tre anni può giungere a pesare fino a 2 kg.

Data la grande prolificità della carpa, si preleva ogni anno un numero abbastanza elevato di piccoli, per evitare il rischio costituito da una sovrabbondanza della fauna ittica. I piccoli tolti dal bacino di allevamento vengono immersi in altre acque a scopo di ripopolamento.

### **La tinca (Tinca tinca)**

Anche la tinca appartiene alla famiglia dei Ciprinidi ma, a differenza della Carpa, è una specie indigena.



**Figura 25:** La tinca

Il corpo è di forma massiccia e leggermente compressa lateralmente, nella parte posteriore; la bocca è terminale con labbra carnose e munite di due barbigli; le pinne sono brevi ed arrotondate, la pinna caudale è quasi priva di concavità. La colorazione è verde-bruna sul dorso, verde-gialla sui fianchi, gialla sul ventre. Presenta una lunghezza media pari a circa 25-30 cm, raramente raggiunge i 50 cm, per un peso di 2 kg. Si nutre degli invertebrati presenti sul fondo, ma anche di materiale vegetale e detriti di fondo.

## Indicazioni per l'allevamento

Tradizionalmente l'allevamento della tinca viene praticato in associazione con quello della carpa, a causa del lento accrescimento che caratterizza la prima nei confronti della seconda specie. Anche in questo caso si è scelto di optare per la riproduzione naturale; sono stati quindi inizialmente introdotti nel lago esemplari adulti provenienti da allevamenti della zona.

La femmina depone verso la fine della primavera (tra Maggio e Luglio) in acque basse ricche di vegetazione con temperatura di 19-20 °C; il numero delle uova è elevato (circa 600000 per kg di femmina) ma il diametro è molto piccolo (0,8-1 mm).

La deposizione avviene in vari momenti separati nell'arco di un periodo della durata di circa 2 mesi. Le uova schiudono in 3-6 giorni; le larve possiedono organi adesivi e rimangono, fino al riassorbimento del sacco vitellino, attaccate alle piante acquatiche.

La crescita è, come detto, piuttosto lenta; la maturità sessuale è raggiunta a due anni dai maschi e a quattro anni dalle femmine.

### L'alborella (*Alburnus alburnus*)

L'alborella, appartenente alla famiglia dei Ciprinidi, in Nord Italia è specie autoctona, ed è probabilmente il pesce più abbondante del bacino del Po.

Mostra una discreta adattabilità e nei laghi effettua notevoli spostamenti verticali che la portano in acque superficiali durante la stagione calda, mentre durante l'inverno assume una collocazione più o meno profonda. Prevalentemente pelagica, vive in branchi e si accosta al litorale soprattutto nel periodo primaverile, per riprodursi ma anche per ricercarvi l'alimento.

L'alborella si alimenta tutto l'anno, eccettuati i mesi più freddi. La latenza invernale ha luogo di solito in settori situati a profondità maggiori di quelle preferite da altri Ciprinidi. La dieta è costituita prevalentemente da piccoli organismi bentonici e planctonici, oltre che da alghe, da detrito organico e piccoli insetti alati.

La specie si presta molto bene alla pesca alla lenza, praticata durante tutto l'anno dai pescatori principianti sia per la buona qualità delle carni dell'alborella, sia per la semplicità dell'attrezzatura necessaria e per la facilità della cattura.

### La scardola (*Scardinus erythrophthalmus*)

Anche la scardola appartiene alla famiglia dei Ciprinidi; è una specie autoctona in Italia, ampiamente diffusa nelle regioni settentrionali e peninsulari, assente nelle isole e nell'estremo meridione.

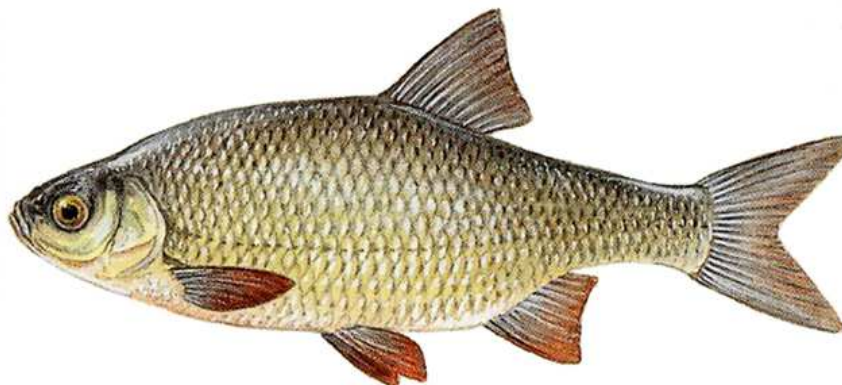


Figura 26: La scardola

Si tratta di una specie poco sensibile a fenomeni di inquinamento organico, che vive gregaria stazionando fra la vegetazione acquatica in prossimità della superficie.

E' una specie onnivora che si nutre di vegetali, invertebrati e in inverno anche di piccoli pesci. Può superare il kg di peso e una lunghezza di 30-40 cm.

### **Il luccio (*Esox lucius*)**

Il luccio appartiene alla famiglia degli Esocidi, ha il corpo allungato, con una testa grossa con bocca terminale assai grande, foggata a “becco d’anitra”, munita di denti robusti.



Figura 27: Il luccio

E' una specie autoctona, distribuita in Italia settentrionale e centrale e la sua taglia va da 25-40 cm a 1,5 m, raramente oltre i 30 anni di età.

Il suo optimum relativamente alla temperatura dell'acqua è di 18°C ma può vivere fino a temperature di 33°C.

La sua utilità in bacini quali quello in oggetto è legata al tipo di alimentazione: il luccio è una specie predatrice, sia di altri pesci, sia di rane e piccoli mammiferi, costituendo in questo modo un freno all'eccessivo sviluppo delle altre specie.

Si può quindi concludere che la realizzazione del bacino lacustre ha avuto un effetto positivo in termini di biodiversità del comparto oggetto di valutazione. Il bacino rappresenta un habitat idoneo alla crescita e allo sviluppo di numerose specie animali.

## **5.4. Valutazione del potenziale impatto paesaggistico relazionato all'inserimento del bacino lacustre nel dominio di analisi**

Al fine di stimare quantitativamente i potenziali impatti del progetto a livello paesaggistico si è proceduto mediante il computo dell'indice di biopotenzialità territoriale (BTC).

L'indice BTC esprime in  $\text{Mcal/m}^2/\text{anno}$  il “flusso di energia che un sistema ecologico deve dissipare per mantenere il suo livello di ordine e metastabilità”<sup>37</sup> e risulta quindi direttamente correlata alla vegetazione quale primo responsabile dell'assimilazione dell'energia solare.

In particolare nel presente documento la BTC è stata utilizzata come indicatore per valutare le variazioni indotte dalla opere di progetto tra la fase *ante operam* ( $t_0$  - preliminarmente alla realizzazione del bacino lacustre e *post operam* ( $t_1$  - stato di fatto).

Il dominio di analisi<sup>38</sup> è stata caratterizzato con particolare riferimento alle “Classi Standard di BTC” riportate nella seguente tabella, che rappresentano una normalizzazione dei valori riscontrabili negli ecosistemi mediterranei, temperati e boreali tipici delle nostre latitudini.

Nella tabella vengono evidenziate le superfici relative ad ogni Classe di BTC nei differenti scenari analizzati.

<sup>37</sup>Ingegnoli V., Ecologia del paesaggio: Manuale per conservare, gestire e pianificare l'ambiente (2005).

<sup>38</sup>Per il computo della BTC è stato considerato il dominio di analisi di estensione pari a circa 841,11 ha, corrisponde ad un'area buffer di raggio 1.000 m nell'intorno del sito.

Classi Standard di BTC	Ettari	% sull'area
ND	0	0 %
I (Deserti, ambienti urbani, laghi, fiumi, piattaforma continentale, arbusteti sub urbani, etc.9	404,19	48,1 %
II (Campi coltivati, verde urbano, praterie, etc.)	352,76	41,9 %
III (Canneti, arbusteti, piantagioni arboree, frutteti etc.)	84,17	10,0 %
IV (Foreste giovani, paludi, marcite, boschi cedui, etc.)	0	0 %
V (Foreste poco più che giovani, macchia mediterranea, oliveti semi-naturali, etc.)	0	0 %
VI (Foreste naturali adulte, boschi temperati, etc.)	0	0 %

**Tabella 2:** Inquadramento relativo alle classi di BTC – Scenario t<sub>0</sub>.

Classi Standard di BTC	Ettari	% sull'area
ND	0	0 %
I (Deserti, ambienti urbani, laghi, fiumi, piattaforma continentale, arbusteti sub urbani, etc.9	404,19	48,1 %
II (Campi coltivati, verde urbano, praterie, etc.)	347,53	41,3 %
III (Canneti, arbusteti, piantagioni arboree, frutteti etc.)	89,39	10,6 %
IV (Foreste giovani, paludi, marcite, boschi cedui, etc.)	0	0 %
V (Foreste poco più che giovani, macchia mediterranea, oliveti semi-naturali, etc.)	0	0 %
VI (Foreste naturali adulte, boschi temperati, etc.)	0	0 %

**Tabella 3:** Inquadramento relativo alle classi di BTC – Scenario t<sub>1</sub>.

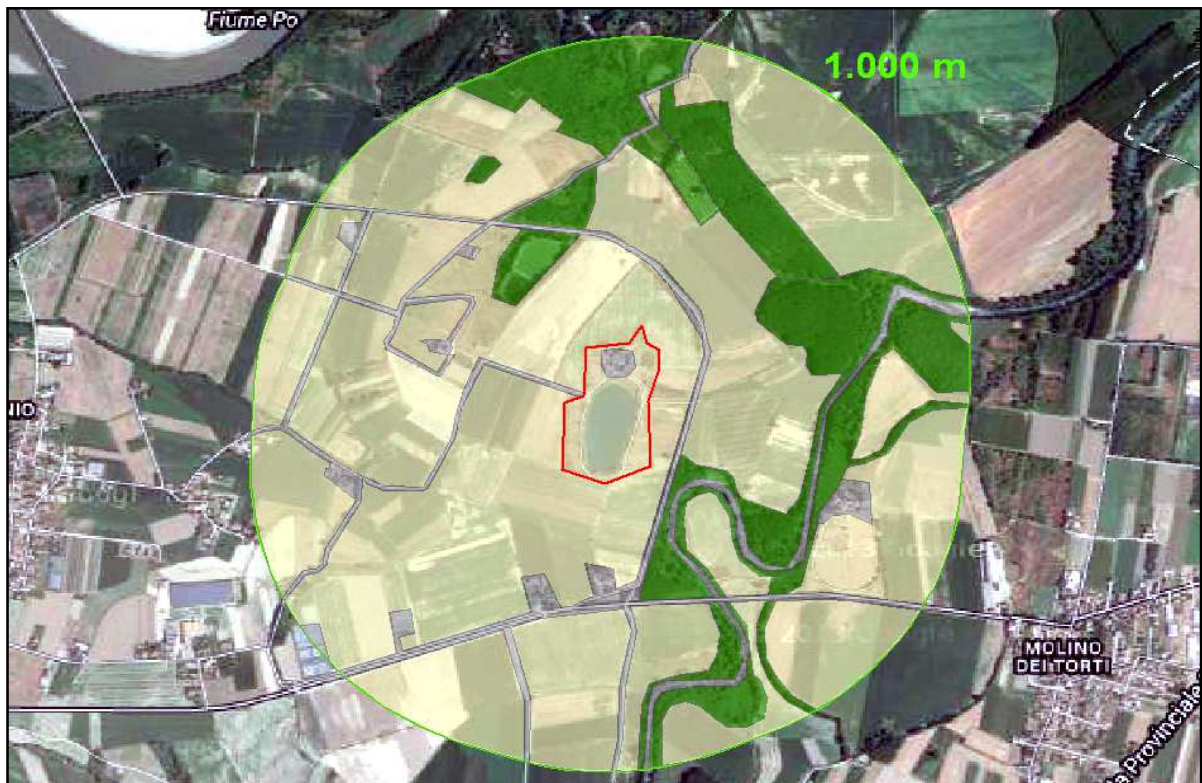


Figura 28: Stato ante-operam ( $t_0$ ).

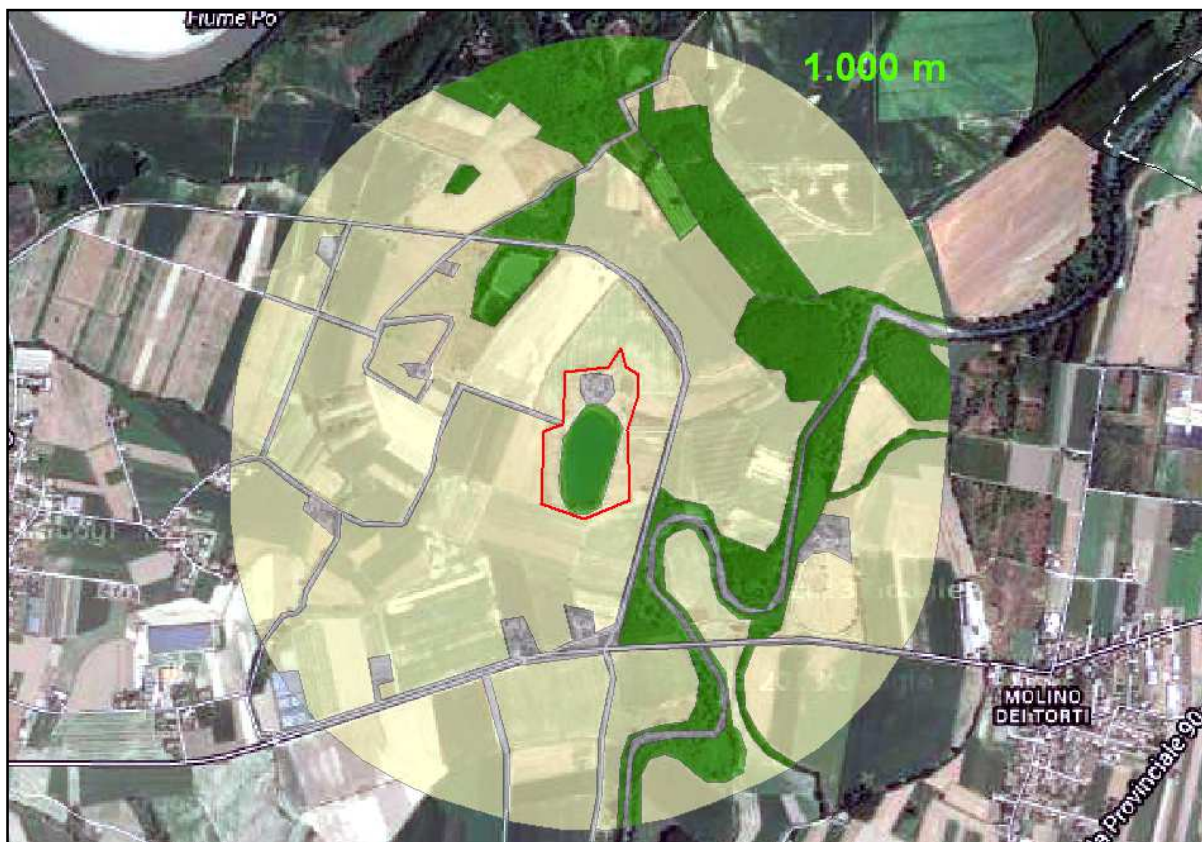


Figura 29: Stato post-operam ( $t_1$ ).

A partire dall'estensione delle Classi Standard viene di seguito effettuato il computo dei livelli di BTC che caratterizzano il dominio di analisi nei 2 scenari valutati.

BTC	Scenario t <sub>0</sub> (ha)	Scenario t <sub>1</sub> (ha)	% t <sub>0</sub>	% t <sub>1</sub>	Valore Classe Standard	BTC t <sub>0</sub> (Mcal/anno)	BTC t <sub>1</sub> (Mcal/anno)
Classe I	0	0	0	0	0,20	0	0
Classe II	404,19	404,19	48,1 %	48,1 %	0,80	323,352	323,352
Classe III	352,76	347,53	41,9 %	41,3 %	1,80	634,968	625,554
Classe IV	84,17	89,39	10,0 %	10,6 %	3,20	269,344	286,048
Classe V	0	0	0	0	5,20	0	0
Classe VI	0	0	0	0	8,00	0	0
<b>BTC valore complessivo (Mcal/ha/anno)</b>						<b>1.227,664</b>	<b>1.234,954</b>
<b>Variazione BTC (Mcal/ha/anno)</b>	<b>+ 7,29</b>		<b>Variazione % BTC</b>			<b>+ 0,59%</b>	

Tabella 4: Computo della variazione dell'indice BTC.

**Viene rilevata una variazione in positivo, anche se trascurabile, del valore di BTC a seguito della realizzazione del progetto.**

In particolare è stato stimato un incremento pari a + 0,59% rispetto alla fase *ante-operam*.

In termini consuntivi il potenziale impatto paesaggistico del progetto, valutato mediante l'indice BTC, non risulta significativo (positivo ma trascurabile rispetto al dominio di analisi valutato).

## 5.5. Misure di mitigazione e/o compensazione

Allo scopo di integrare in termini ambientali e paesaggistici il progetto, è stato ricostruito un ecosistema acquatico funzionale ed equilibrato con l'introduzione di una comunità ittica auto-sufficiente; a tal proposito sono state inserite nel bacino specie poste a diversi livelli della catena trofica. In particolare sono stati immessi nel bacino esemplari adulti di carpe e tinche, oltre ad alborelle, scardole e lucci, descritti nel paragrafo 5.3.

Sempre allo scopo di creare un ecosistema funzionale e al fine di evitare il manifestarsi di fenomeni collegati alla carenza di ossigeno, quali l'eutrofizzazione, non verranno somministrati mangimi alle specie ittiche presenti nel bacino.

In generale l'area considerata è stata piantumata con specie autoctone; questo assume un importante significato se si pensa ai limitati livelli di biodiversità tipici dei contesti oggetto di agricoltura intensiva.

La scelta delle specie arboree ha tenuto in considerazione le condizioni delle superfici locali, tipicamente pianeggianti, è stato infatti eseguito l'impianto rado a macchie arboreo-arbustive delle specie appartenenti al quercu-carpineto, in particolare: la farnia, il frassino, il carpino bianco, l'ontano nero, l'olmo, l'acero campestre, il ciliegio.

Come precedentemente descritto lungo il perimetro del lago sono state create zone con acque basse che presentano un microclima particolare, leggermente più caldo rispetto ad altre aree. In queste zone si sviluppano specie igrofile come tife, giunchi, carici e canne.



Per quanto concerne le azioni di monitoraggio, viene previsto per il mese di marzo/aprile una rilevazione statistica relativa a flora e fauna. Nel dettaglio verrà effettuato un censimento dell'avifauna, con particolare attenzione agli anatidi nitrificanti, e verrà verificata la consistenza delle coperture arborea.

## 6. CONCLUSIONI

Il presente Studio di Preliminare Ambientale (SPA) è stato redatto a corredo dell'istanza di verifica di assoggettabilità a Valutazione di Impatto Ambientale (VIA) relativa al progetto di impianto di acquacoltura ubicato in Comune di Guazzora (AL) presentato da Curti Rosalia.

Il progetto prevedeva l'ampliamento della riqualificazione di un complesso agricolo dismesso, con la ristrutturazione degli edifici esistenti, e la realizzazione di un bacino lacustre per acquacoltura e attività di pesca sportiva.

Il presente SPA, redatto ha consentito di valutare in via preliminare i potenziali impatti relazionati al progetto e in particolare:

- a) Il progetto è risultato coerente con il quadro programmatico vigente dell'area;
- b) Non vengono previste emissioni significative relativamente al progetto;
- c) Il traffico indotto relativo al progetto risulta trascurabile;
- d) Non vengono previsti potenziali impatti del rumore sul SIC/ZPS in ragione della distanza del sito dalle aree tutelate;
- e) Non vengono previsti consumi significativi di risorse.

In termini consuntivi il progetto risulta ambientalmente compatibile con l'ambito territoriale di inserimento.

Allo stato di fatto i fronti del bacino idrico principale risultano stabilizzati e l'invaso è stato colonizzato da un numero consistente di anatidi e trampolieri.

A tutti gli effetti il bacino idrico si configura come un elemento di pregio ambientale e rappresenta un punto di sosta preferenziale per l'avifauna dell'intorno valutato.

Nei mesi di marzo-aprile verrà condotto uno specifico sopralluogo a monitoraggio dell'avifauna dell'invaso, con particolare attenzione agli anatidi.

**Si ritiene quindi, in termini consuntivi, che il progetto non risulta soggetto a procedura di VIA.**

Relativamente all'attività gestionale dell'invaso ai fini della pesca sportiva viene prevista (1) l'assenza di alimentazione artificiale nel bacino principale e (2) una limitazione della pastorazione per mantenere controllato l'apporto di sostanza organica del lago.

## BIBLIOGRAFIA

Atlante degli uccelli nidificanti in Piemonte e Val d'Aosta" di T. Mingozzi, G. Boano, C. Pulcher, 1988 del Museo Regionale delle Scienze di Torino.

D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.. - "Norme in materia ambientale".

D.Lgs. 42/2004 e s.m.i.. - "Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell'articolo 10 della legge 6 luglio 2002, n. 137".

Direttiva 337/85/CEE concernente la valutazione dell'impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati.

Direttiva 97/11/CE del Consiglio del 3 marzo 1997 che modifica la direttiva 85/337/CEE.

Dott. Geol. Pagano Alberto – Indagini dirette per la misura della profondità del lago – Curti Rosalia (2012).

EPA - Guidelines for Ecological Risk Assessment (Published on May 14, 1998, Federal Register 63(93):26846-26924)- EPA/630/R-95/002F April 1998).

Fattori di emissioni da traffico veicolare nel nord italia – Sistema Copert IV – Regione Lombardia (2008).

Geom. Bruno Roberto - Valorizzazione agricola ed ambientale "Cascina monterlo" (2013).

Modifiche e integrazioni al progetto di Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico – Rischio idraulico e idrogeologico aggiornamento – Autorità di Bacino Fiume Po.

Piano Stralcio di Assetto Idrogeologico (PAI) – Autorità di Bacino Fiume Po.

Regione Lombardia – INEMAR (2008).

Studio di Ingegneria di Cipullo Bruno – Progetto di valorizzazione agricola e ambientale dei terreni di c.na Monterlo (2004).

E per consultazione i seguenti siti internet:

[www.comuni-italiani.it](http://www.comuni-italiani.it).

[www.googlemap.it](http://www.googlemap.it)

[www.comune.bondeno.fe.it](http://www.comune.bondeno.fe.it)

<http://www.agraria.org/faunaselvatica/falcodipalude.htm>

[www.wikipedia.org](http://www.wikipedia.org)

## **ALLEGATO 2: AUTORIZZAZIONI ED ASSENSI DEFINITI NELL'AMBITO DELLA PROCEDURA DI SCREENING VIA**

Ai sensi dell'Art. 26 comma 4 del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. la VIA "sostituisce o coordina tutte le autorizzazioni, intese, concessioni, licenze, pareri, nulla osta e assensi comunque denominati in materia ambientale, necessari per la realizzazione e l'esercizio dell'opera o dell'impianto" di seguito riportati.

L'impianto risulta già realizzato e la presente pratica viene presentata esclusivamente in adeguamento all'assestamento del bacino idrico principale di progetto.

### **ALLEGATO 3: QUADRO DI SINTESI DELLE DIFFICOLTÁ INCONTRATE DAL PROPONENTE NELLA RACCOLTA DEI DATI RICHIESTI E NELLA PREVISIONE DEI POTENZIALI IMPATTI**

In termini generali non viene rilevata la presenza di un database unificato strutturato dal quale risulti possibile ottenere dati nei formati "xls, cvs o ascii" relativamente a flora e fauna.

In termini consuntivi, viene rilevata l'assenza di dati di dettaglio nonchè un'inconsistenza relativamente all'organizzazione degli stessi con particolare enfasi alle modalità di gestione in ambiti amministrativi differenti.

Le analisi e le valutazioni riportate nella presente relazione risultano comunque cautelative.