



Provincia di Lecco

**Settore Ambiente, Ecologia, Caccia e Pesca**

***Servizio Faunistico***

# **PROGRAMMA DI RIPOPOLAMENTO ITTICO**

## **- Anno 2012 -**

Deliberazione Giunta Provinciale di Lecco n.     del

**Lecco,**

Il Responsabile del Servizio Pesca  
*dott. Marco Aldrigo*

Il Responsabile dell'Unità Organizzativa Caccia e  
Pesca  
*dott. Pietro Gatti*





## **INDICE DA AGGIORNARE**

1. PREMESSA	pag. 2
2. CORSI D'ACQUA	pag. 2
2.1 TORRENTI	pag. 2
RIPOPOLAMENTI DI MANTENIMENTO CON TROTE FARIO	pag. 2
REINTRODUZIONE DELLA TROTA LACUSTRE	pag. 9
REINTRODUZIONE DEL TEMOLO	pag. 10
IMMISSIONI DI PRONTA PESCA	pag. 11
2.2 FIUMI	pag. 13
FIUME ADDA	pag. 13
RIPOPOLAMENTI DI MANTENIMENTO	pag. 13
OPERE ITTIOGENICHE	pag. 14
3. LAGHI	pag. 21
3.1 LARIO	pag. 21
IMMISSIONE DI NOVELLAME DI ORIGINE CONTROLLATA	pag. 21
ALTRE OPERE ITTIOGENICHE	pag. 26
3.2 LAGHI DI GARLATE E OLGINATE	pag. 28
3.3 LAGO DI ANNONE	pag. 29
3.4 LAGO DI PUSIANO	pag. 31
3.5 LAGO DI SARTIRANA	pag. 31
4. CRONOPROGRAMMA DI MASSIMA	pag. 32
5. STIMA DELLA SPESA TOTALE	pag. 33



## 1. PREMESSA

Il presente programma di ripopolamento ittico viene redatto ai sensi dell'art. 140, comma 2, della L.R. 31/08, che prevede che le Province approvino ogni anno il piano per i ripopolamenti da attuarsi nell'anno in corso.

Le linee guide fondamentali per l'impostazione del programma sono quelle contenute nella Carta delle Vocazioni Ittiche e nel Piano Pesca Provinciale, approvati con D.C.P. n. 18 di registro del 19.04.99 e con D.G.R. n. 7/20557 del 11 febbraio 2005 con la quale è stato adottato il documento tecnico regionale per la gestione ittica. Tali indicazioni di massima, ove ritenuto necessario, sono state integrate con gli elementi, le novità e i dati derivati dalle esperienze fatte negli anni successivi alla redazione della Carta. In particolare si intendono sfruttare le opportunità offerte dal centro ittiogenico di Fiumelatte che consentono una notevole autonomia per quanto riguarda l'approvvigionamento di pesci da ripopolamento.

Nel presente documento viene illustrato quanto previsto dal Servizio Pesca per l'anno 2012, sia per quanto riguarda le immissioni di fauna ittica propriamente dette che per quel che concerne le pratiche ittiogeniche, ovvero le tecniche di miglioramento ambientale atte a favorire la riproduzione e lo sviluppo dell'ittiofauna. A queste ultime pratiche di gestione - che sono finalizzate prevalentemente alla tutela delle uova e degli avannotti (geroli, legnaie, ecc.), a diminuire la competizione con le specie esotiche (pescate di contenimento) e, più in generale, a migliorare gli habitat acquatici - è stata rivolta un'attenzione particolare, in accordo con le più moderne tendenze di gestione delle popolazioni ittiche.

È stato analizzato e inserito anche il contributo ai suddetti interventi ittiogenici dovuto, per legge, dai numerosi titolari dei diritti esclusivi di pesca esistenti sul territorio provinciale. Tale contributo è stato definito sulla base di quanto previsto con le D.C.P. n. 20 del 07.03.2005 "Individuazione dei criteri per la definizione degli obblighi ittiogenici a carico dei detentori dei diritti esclusivi di pesca" e D. G. P. n. 260 del 28.09.2010 aggiornamento dei valori economici.

Relativamente alle acque comuni, il programma è stato concordato a livello tecnico con il Servizio Pesca dell'Amministrazione Provinciale di Como.

## 2. CORSI D'ACQUA

### 2.1. TORRENTI

#### RIPOPOLAMENTI DI MANTENIMENTO CON TROTE FARIO

Il ricorso a tale pratica ha subito negli ultimi anni un netto ridimensionamento. Infatti, molto spesso la capacità riproduttiva dei soggetti presenti è più che sufficiente per compensare il prelievo attuato dai pescatori. Tale affermazione è supportata dal fatto che, durante i censimenti attuati per saggiare la consistenza del popolamento ittico dei nostri torrenti, si è potuto constatare, nella maggior parte dei casi, una notevole presenza di novellame proveniente dalla riproduzione naturale.

Il ricorso alle immissioni di mantenimento ha quindi ragione di essere effettuato:

- in quei casi in cui la pressione di pesca è così elevata da superare la capacità di auto mantenimento della popolazione attuata dai riproduttori presenti;
- in quei casi in cui si siano verificate significative morie in seguito a fenomeni accidentali come asciutte, alluvioni, inquinamenti, lavori in alveo;
- in quei casi ove la riproduzione naturale è compromessa o ridotta da fattori avversi (es. repentine oscillazioni di portata);

Conformemente a quanto previsto dalla Carta Ittica, i ripopolamenti punteranno soprattutto sulla qualità e sulla rusticità del materiale da semina. A tale scopo, la totalità dei ripopolamenti di mantenimento nei torrenti sarà effettuata con esemplari di Trota fario (*Salmo trutta*), ovvero la Trota di torrente e verrà utilizzato esclusivamente materiale da semina giovane, ossia novellame

cm 6 - 9 (trotelle dell'anno) prodotto interamente nell'Incubatoio di Fiumelatte e proveniente da riproduttori selezionati da "ceppi adattati", e catturati, tramite la tecnica dell'elettropesca, nei torrenti in cui per anni non sono state fatte immissioni di pesce.

Si coglie l'occasione per ribadire che la Provincia di Lecco dall'anno 2004 è completamente autonoma ed autosufficiente per quanto concerne questo tipo di materiale da ripopolamento, ossia è totalmente svincolata da forniture di trotelle fario provenienti da troticolture, questa situazione offre indubbi vantaggi sia da un punto di vista naturalistico che piscatorio.

Procedendo con questa metodica, nel giro di pochi anni, si potrà contare su un popolamento salmonicolo costituito interamente da individui selezionati. Questa metodologia di ripopolamento, basata sulla produzione di novellame di qualità, pone la Provincia di Lecco all'avanguardia nei confronti di altre realtà che sono a tutt'oggi ancora dipendenti dagli allevamenti per i ripopolamenti.

Per quel che attiene ai quantitativi da immettere, si sono utilizzati valori di riferimento teorici desunti dalla Carta Ittica, opportunamente correlati ai dati direttamente derivati dalla lettura dei tesserini segnapesci del periodo compreso tra il 1997 e il 2010.

A tal proposito è opportuno precisare che la Provincia di Lecco e la Provincia di Como sono le uniche sul territorio regionale a gestire un **"libretto del pescato dei salmonidi"**, strumento utilissimo che, affiancato ai censimenti, consente di calibrare correttamente le immissioni correlandole sia ai prelievi che alle capacità biogeniche dei vari corpi idrici, il libretto inoltre consente di monitorare la presenza dei pescatori sui vari corpi idrici, di evidenziare criticità, di impostare una corretta gestione del prelievo tramite opportune regolamentazioni.

Le tabelle sottostanti riassumono i dati di immissioni catture e uscite di pesca (desunte dai libretti segnapesci) per i torrenti del territorio provinciale nel periodo 2002 – 2010. Nell'ultima tabella è riportato lo sforzo di pesca è dato dal rapporto fra le catture effettuate e le uscite di pesca, quindi più è alto il valore, maggiori sono le catture per ciascuna uscita. Poiché questo valore è significativo solo nel caso in cui si disponga di un certo numero di dati, lo sforzo di pesca è stato considerato solo per quei torrenti dove è disponibile un numero adeguato di uscite di pesca.

I dati riguardanti lo sforzo di pesca vanno però valutati con molta cautela poiché:

- Alcuni corpi idrici, seppur classificati come di tipo "B" (compilazione del libretto obbligatoria), ospitano prevalenza ciprinidi, pertanto le uscite di pesca non sono dedicate alla Trota bensì ad esempio, al Vairone. Quindi in questi casi si registrano molte uscite di pesca ma nessuna cattura in quanto sul libretto vanno indicate solo le catture di salmonidi.
- Alcuni pescatori frequentano il torrente subito dopo le gare di pesca per catturare le Trote iridee rimaste dopo la gara. Quindi si altera il dato riguardante lo sforzo di pesca, calcolato sulla Trota fario. Inoltre non si potranno paragonare dati riguardanti più anni poiché il numero di manifestazioni agonistiche varia ogni anno e di conseguenza cambia anche il numero dei pescatori che frequenta il torrente.
- Sempre più pescatori praticano il "No-kill", in questo caso si indica l'uscita ma non si marcano le catture e quindi sembra che non si abbia pescato nulla, di conseguenza l'uscita pesa negativamente sullo sforzo di pesca.
- I dati riportati nei libretti non considerano le capacità del pescatore.
- Purtroppo è acclarato che alcuni pescatori, non rendendosi conto dell'importanza della corretta compilazione dei libretti non collaborano omettendo di segnalare le catture, non indicando le località di uscita, non compilando integralmente il libretto e addirittura inventandosi le catture pensando che tale indicazione abbia come conseguenza un aumento dei ripopolamenti.

**Immissioni di Trota fario con taglia 6 – 9 cm.**

<b>Torrente</b>	<b>Località</b>	<b>2002</b>	<b>2003</b>	<b>2004</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>Tot.</b>
Aquaduro	Introbio	200	500	200	300	300	200	400	500	400	500	<b>3.500</b>
Bevera	Colle	1.500	800	200	200	200	200	300	300	200	500	<b>4.400</b>
Bione	Lecco	400	600	500	400	400	400	500	500	500	600	<b>4.800</b>
Caldone	Lecc - Mort	600	1.300	600	700	900	800	1.200	800	1.000	1.100	<b>9.000</b>
Cremella	Cremella	0	0	0	0	0	0	0	0	0	800	<b>800</b>
Curone	Montevecc.	0	0	200	200	0	0	0	0	0	0	<b>400</b>
Esino	Var - Esino	0	0	300	300	500	200	200	400	1.100	1.100	<b>4.100</b>
Gallavesa	Calol - Erve	500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	<b>500</b>
Gandaloglio	Dolzago	200	400	200	300	300	200	200	200	200	200	<b>2.400</b>
Gerenzzone	Lecco	2.000	600	300	400	700	400	800	700	600	800	<b>7.300</b>
Gregghentino	Valgreghen.	100	150	200	200	200	0	100	200	200	400	<b>1.750</b>
Grigna	Ballabio	0	0	0	100	200	200	300	100	200	400	<b>1.500</b>
Grinzone	Pasturo	0	0	100	0	0	0	100	200	0	200	<b>600</b>
Lavagioli	Pasturo	0	0	0	0	0	0	0	0	200	200	<b>400</b>
Maladiga	Tace - Marg	100	300	100	200	200	1.000	500	500	200	400	<b>3.500</b>
Meria	Mandello L.	300	300	900	300	400	300	600	800	400	600	<b>4.900</b>
Molgora	Olgia - Cern	400	0	100	200	200	200	300	200	200	300	<b>2.100</b>
Molgor Lavan	Miss - Lom	0	0	200	200	200	200	300	200	200	0	<b>1.500</b>
Perli - Ingan	Colico	200	200	200	200	200	300	500	200	300	400	<b>2.700</b>
Pioverna	Mogg - Bell	3.000	5.000	1.500	1.700	3.900	5.300	2.800	2.600	3.100	4.300	<b>33.200</b>
Remola	Morterone	0	0	200	200	200	200	0	200	0	400	<b>1.400</b>
Resina	Taceno	0	0	200	100	200	0	100	600	400	400	<b>2.000</b>
Serta	Care - Calol	100	200	100	100	300	300	300	300	200	200	<b>2.100</b>
Sonna	Torre Busi	400	0	200	0	0	0	0	0	0	0	<b>600</b>
Troggia	Intro - Prim	1.000	1.600	600	700	1.100	900	1.200	700	700	1.000	<b>9.500</b>
Val Albio	Casargo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	200	<b>200</b>
Val Avano	Tremenico	0	0	100	100	200	200	200	200	300	400	<b>1.700</b>
Val Grass	Margno	0	0	0	0	0	0	0	0	0	200	<b>200</b>
Valle Lupo	Past - Crem	0	0	300	0	0	300	300	100	200	200	<b>1.400</b>
Val Molini	Tremenico	0	0	100	200	300	300	100	100	0	200	<b>1.300</b>
Val Molini	Bellano	0	300	300	100	200	200	200	200	200	300	<b>2.000</b>
Val Molini	Comasira	0	0	0	0	0	0	0	0	0	200	<b>200</b>
Val Fraina	Premana	1.000	1.400	300	300	400	400	600	600	500	700	<b>6.200</b>
Val Grande	Bellano	0	100	0	0	200	200	100	0	200	400	<b>1.200</b>
Val Marcia	Premana	500	600	200	200	400	800	600	900	700	800	<b>5.700</b>
Val Rasga	Tremenico	0	0	100	200	400	400	300	300	300	400	<b>2.400</b>
Varrone	Prem - Derv	2.500	2.500	1.000	1.000	1.000	1.000	2.100	1.800	2.000	2.800	<b>17.700</b>
Varroncello	Pagnona	500	1.200	300	200	400	400	700	500	400	500	<b>5.100</b>
Zerbo	Abbadia L	200	200	200	100	200	200	300	400	400	400	<b>2.600</b>
Altri torrenti*		0	300	200	600	800	600	600	1.000	1200	600	<b>5.900</b>
<b>Totali</b>		<b>15.700</b>	<b>18.550</b>	<b>1.200</b>	<b>10.000</b>	<b>15.100</b>	<b>16.300</b>	<b>16.800</b>	<b>16.300</b>	<b>16.700</b>	<b>23.100</b>	<b>158.750</b>

**Catture di Trota fario indicate dai pescatori dilettanti nei libretti segnapesci**

	<b>2002</b>	<b>2003</b>	<b>2004</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>Tot.</b>
Aquaduro	29	63	9	8	11	39	18	72	32	<b>281</b>
Bevera	70	49	49	30	14	29	25	6	9	<b>281</b>
Bione	109	88	130	83	88	112	81	72	119	<b>882</b>
Caldone	689	463	423	457	410	370	284	485	440	<b>4.021</b>
Curone	80	14	16	5	2	3	5	7	8	<b>140</b>
Esino	0	0	0	4	8	5	24	17	1	<b>59</b>
Gallavesa	369	235	159	293	322	158	205	206	298	<b>2.245</b>
Gandaloglio	26	48	68	15	56	38	2	0	9	<b>262</b>
Gerenzone	222	79	123	115	132	165	104	99	131	<b>1.170</b>
Maladiga	8	24	13	6	12	7	7	8	29	<b>114</b>
Meria	209	46	72	64	40	54	21	3	39	<b>548</b>
Molgora	44	42	6	3	0	3	4	4	4	<b>110</b>
Molgoretta - Lavandaia	3	1	16	0	0	1	3	1	6	<b>31</b>
Perlino e Inganna	2	3	1	4	0	5	0	2	0	<b>17</b>
Pioverna	6.114	3.205	3.911	3.803	2.451	3.155	2.942	2.731	2.814	<b>3.1126</b>
Remola	0	0	0	0	0	17	7	15	14	<b>53</b>
Serta	17	10	5	8	15	9	18	10	2	<b>94</b>
Sonna	63	29	39	51	41	43	64	66	84	<b>480</b>
Troggia	281	374	334	274	417	570	529	519	648	<b>3.946</b>
Val Avano	0	0	11	8	9	21	17	15	13	<b>94</b>
Val dei Molini Tremenico	0	0	33	17	55	41	14	24	6	<b>190</b>
Val dei Molini Bellano	0	13	10	13	11	31	4	28	16	<b>126</b>
Val Fraina	61	71	85	109	75	20	46	67	38	<b>572</b>
Val Grande - Bellano	0	6	5	2	4	0	11	0	33	<b>61</b>
Val Marcia	73	109	84	116	116	190	55	101	77	<b>921</b>
Val Rasga	0	0	30	110	62	37	37	14	11	<b>301</b>
Varrone	953	815	682	437	435	499	384	364	677	<b>5.246</b>
Varroncello	254	203	136	120	171	149	128	118	87	<b>1.366</b>
Altri torrenti*	88	47	56	42	80	67	141	104	135	<b>760</b>
<b>Totali</b>	<b>9.764</b>	<b>6.037</b>	<b>6.506</b>	<b>6.197</b>	<b>5.037</b>	<b>5.838</b>	<b>5.180</b>	<b>5.158</b>	<b>5.780</b>	<b>71.541</b>

**Uscite di pesca indicate dai pescatori dilettanti nei libretti segnapesci**

	<b>2002</b>	<b>2003</b>	<b>2004</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>Tot.</b>
Aquaduro	21	27	9	10	8	12	7	25	11	<b>119</b>
Bevera	526	570	523	289	234	266	303	274	121	<b>2.985</b>
Bione	107	86	126	76	104	109	103	67	88	<b>778</b>
Caldone	1.027	531	658	485	514	442	462	594	521	<b>4.713</b>
Curone	195	111	170	14	88	60	25	67	7	<b>730</b>
Esino	0	0	0	3	2	23	37	11	2	<b>76</b>
Gallavesa	747	660	639	706	637	476	497	471	482	<b>4.833</b>
Gandalogio	32	39	38	8	18	21	3	3	5	<b>162</b>
Gerenzzone	182	47	119	76	81	113	89	83	130	<b>790</b>
Maladiga	13	16	9	3	5	9	5	3	7	<b>63</b>
Meria	159	82	50	41	31	30	23	8	32	<b>424</b>
Molgora	85	133	73	63	3	19	18	16	17	<b>410</b>
Molgoretta - Lavandaia	9	12	13	8	28	3	11	9	7	<b>93</b>
Perlino e Inganna	1	8	5	5	2	5	0	1	2	<b>27</b>
Pioverna	8.048	5.574	4.836	4.321	4.554	4.365	4.101	3.710	3.638	<b>39.509</b>
Remola	0	0	0	0	0	15	15	27	15	<b>57</b>
Serta	12	13	8	14	21	10	18	7	7	<b>103</b>
Sonna	34	19	26	25	17	39	41	38	34	<b>239</b>
Troggia	271	303	479	296	295	376	307	297	342	<b>2.624</b>
Val Avano	0	0	7	8	4	11	8	9	7	<b>47</b>
Val dei Molini Tremenico	0	0	18	7	28	26	24	12	3	<b>115</b>
Val dei Molini Bellano	0	17	14	17	13	22	12	18	6	<b>113</b>
Val Fraina	23	43	53	50	46	15	31	29	13	<b>290</b>
Val Grande - Bellano	0	0	5	1	2	5	3	1	12	<b>17</b>
Val Marcia	50	61	40	51	52	91	36	42	45	<b>423</b>
Val Rasga	0	0	17	53	33	19	29	5	8	<b>156</b>
Varrone	1.042	846	654	407	501	360	339	345	477	<b>4.494</b>
Varroncello	333	391	432	266	157	182	147	122	159	<b>2.030</b>
Altri torrenti*	64	34	80	84	108	75	131	101	132	<b>677</b>
<b>Totali</b>	<b>12.981</b>	<b>9.623</b>	<b>9.101</b>	<b>7.387</b>	<b>7.586</b>	<b>7.199</b>	<b>6.825</b>	<b>6.395</b>	<b>6.330</b>	<b>67.097</b>



**Rapporto catture/uscite di pesca**

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Tot.
Aquaduro	1,4	2,3	1	0,8	1,4	3,3	2,6	2,9	2,9	<b>2,1</b>
Bevera	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	=	0,1	<b>0,1</b>
Bione	1	1	1	1,1	0,8	1	0,8	1,1	1,4	<b>1</b>
Caldone	0,7	0,9	0,6	0,9	0,8	0,8	0,6	0,8	0,8	<b>0,8</b>
Curone	0,4	0,1	0,1	0,4	=	0,1	0,2	0,1	1,1	<b>0,3</b>
Esino	=	=	=	1,3	4	0,2	0,6	1,5	0,5	<b>1,4</b>
Gallavesa	0,5	0,4	0,2	0,4	0,5	0,3	0,4	0,4	0,6	<b>0,4</b>
Gandalogio	0,8	1,2	1,8	1,9	3,1	1,8	0,7	=	1,8	<b>1,5</b>
Gerenzzone	1,2	1,7	1	1,5	1,6	1,5	1,2	1,2	1	<b>1,3</b>
Maladiga	0,6	1,5	1,4	2	2,4	0,8	1,4	2,7	4,1	<b>1,9</b>
Meria	1,3	0,6	1,4	1,6	1,3	1,8	0,9	0,4	1,2	<b>1,2</b>
Molgora	0,5	0,3	0,1	=	=	0,2	0,2	0,3	0,2	<b>0,2</b>
Molgoretta - Lavandaia	0,3	0,1	1,2	=	=	0,3	0,3	0,1	0,9	<b>0,4</b>
Perlino e Inganna	2	0,4	0,2	0,8	=	1	=	2	=	<b>0,8</b>
Pioverna	0,8	0,6	0,8	0,9	0,5	0,7	0,7	0,7	0,8	<b>0,7</b>
Remola	=	=	=	=	=	1,1	0,5	0,6	0,9	<b>0,8</b>
Serta	1,4	0,8	0,6	0,6	0,7	0,9	1	1,4	0,3	<b>0,9</b>
Sonna	1,9	1,5	1,5	2	2,4	1,1	1,6	1,7	2,5	<b>1,8</b>
Troggia	1	1,2	0,7	0,9	1,4	1,5	1,7	1,7	1,9	<b>1,3</b>
Val Avano	=	=	1,6	1	2,3	1,9	2,1	1,7	1,9	<b>1,8</b>
Val dei Molini Tremenico	=	=	1,8	2,4	2	1,6	0,6	2	2	<b>1,8</b>
Val dei Molini Bellano		0,8	0,7	0,8	0,8	1,4	0,3	1,6	2,7	<b>1,1</b>
Val Fraina	2,7	1,7	1,6	2,2	1,6	1,3	1,5	2,3	2,9	<b>2</b>
Val Grande - Bellano	=	=	1	2	2	=	3,7	=	2,8	<b>1,6</b>
Val Marcia	1,5	1,8	2,1	2,3	2,2	2,1	1,5	2,4	1,7	<b>2</b>
Val Rasga	=	=	1,8	2,1	1,9	1,9	1,3	2,8	1,4	<b>1,9</b>
Varrone	0,9	1	1	1,1	0,9	1,4	1,1	1,1	1,4	<b>1,1</b>
Varroncello	0,8	0,5	0,3	0,5	1,1	0,8	0,9	1	0,5	<b>0,7</b>
Altri torrenti*	1,4	1,4	0,7	0,5	0,7	0,9	1,1	1	1	<b>1</b>
<b>Totali</b>	<b>0,8</b>	<b>0,6</b>	<b>0,7</b>	<b>0,8</b>	<b>0,7</b>	<b>0,8</b>	<b>0,8</b>	<b>0,8</b>	<b>0,9</b>	<b>0,8</b>

\* Si tratta di torrenti nei quali l'attività di pesca è assai ridotta.

I dati del 2010 sono piuttosto incoraggianti infatti il numero di Trote fario catturate per uscita di pesca è aumentato in quasi tutti i corpi idrici e soprattutto è il più alto finora registrato.

L'entità delle immissioni è molto importante per la corretta gestione della fauna (non solo ittica) presente in un corpo idrico, infatti se un determinato torrente, in base alle proprie capacità trofiche ed ambientali, è in grado di sostenere una popolazione di  $x$  individui, non è pensabile che esso possa mantenerne multipli di  $x$ . In caso di sovraffollamento i soggetti presenti entrano in competizione intraspecifica per fattori essenziali quali l'alimentazione, l'occupazione degli ambienti idonei e la riproduzione. Le conseguenze possono anche essere piuttosto serie e, nella migliore delle ipotesi, opposte ai fini per i quali si effettua il ripopolamento. Inoltre va considerato che il sovrappopolamento si ripercuote negativamente anche sugli altri animali e vegetali (insetti, crostacei, molluschi, anfibi, piante acquatiche) presenti nel corpo idrico.

Nel corso dei censimenti è capitato di catturare individui adulti che rigurgitavano esemplari più giovani; la predazione intraspecifica a carico dei soggetti di minori dimensioni è infatti un noto meccanismo di autocontrollo attuato dalle specie predatrici, nei casi in cui lo sviluppo delle loro popolazioni sia superiore alle risorse disponibili. L'esito di un ripopolamento sovradimensionato, pertanto, risulta essere quello di fornire alimento per gli individui già presenti sul luogo, oppure, quando è possibile, di innescare migrazioni in altri ambienti come il Lario e l'Adda sub lacuale, che non sono vocazionali per la Trota Fario. In questi casi si possono arrecare seri danni ad altre specie come la Trota Marmorata (cfr. paragrafo seguente) o l'Alborella.

Per l'anno 2012, si ritiene di dover immettere trotelle con taglia di 6 cm, secondo i valori di massima riportati nella tabella seguente:

#### Immissioni di Trote fario "ceppo adattato" taglia 6 - 9 cm

Torrente	Località	Numero
Aquaduro	Introbio	400
Bevera	Colle Brianza	400
Bione	Lecco	600
Caldone	Lecco - Morterone	800
Esino	Varenna - Esino	400
Gandaloglio	Dolzago	200
Gerenzone	Lecco	800
Greghentino	Valgreghentino	200
Grigna	Ballabio	200
Maladiga	Taceno - Margno	300
Meria	Mandello del Lario	600
Molgora	Olgiate Molgora	200
Perlino Inganna	Colico	300
Pioverna	Moggio - Bellano	2.500
Remola	Morterone	200
Resina	Taceno	200
Serta	Carenno - Calolzio	200
Troggia	Introbio - Primaluna	800
Val Avano	Tremenico	300
Val Molini	Tremenico	300
Val Molini	Bellano	200
Val Fraina	Premana	600
Val Marcia	Premana	600
Varrone	Premana - Dervio	2.000
Varroncello	Pagnona	500
Zerbo	Abbadia L.	200
<b>Totale</b>		<b>14.000</b>

Osservando la tabella a pagina 4 dove sono riportati i dati delle immissioni del periodo 2002 – 2011 si potrà notare che l'entità delle immissioni è superiore a quanto previsto nella tabella

soprastante e che il numero di torrenti è superiore a quelli in elenco. Ciò è dovuto al fatto che il la quantità di soggetti da immettere previsto dal Programma rappresenta un valore minimo poi, a seconda di come procede l'attività di riproduzione artificiale (che ha inizio dopo l'approvazione del Programma Provinciale), si adeguano i soggetti da immettere in ciascun torrente mantenendo i rapporti quantitativi approvati nel Programma di Ripopolamento Ittico Provinciale. Lo stesso discorso vale per le immissioni in corpi idrici non indicati in tabella con ridotta valenza per la pesca.

In considerazione della necessità di impedire l'immissione di soggetti non adatti nei tratti di torrente nei quali si collocheranno le trote "rustiche" nonché in funzione della totale mancanza di dati relativi alla reale efficacia di tale pratica ittiogenica, si è ritenuto opportuno interrompere la posa di uova embrionate di Trota in scatole Vibert.

## REINTRODUZIONE DELLA TROTA LACUSTRE

Affrontare l'argomento della reintroduzione della Trota lacustre, quando si trattano i ripopolamenti nei torrenti, può sembrare fuori luogo. Questo salmonide viveva nella maggior parte dei laghi europei. Un tempo diffuso sul Lario, oggi è praticamente estinto; molti ritengono che non sia una specie a sé, ma più probabilmente un adattamento all'ambiente lacustre da parte della Trota marmorata che un tempo risaliva dall'Adda, stazionava nel Lario per poi risalire i tributari al lago per riprodursi.

Le cause della scomparsa di questo salmonide sono prevalentemente da attribuirsi a:

1. impossibilità di raggiungere gli habitat idonei e di migrare all'interno degli stessi, come conseguenza degli sbarramenti invalicabili, dighe e briglie, che rendono impossibile il raggiungimento del Lario e degli areali di frega costituiti dai fondali ghiaiosi dei tributari al lago;
2. riduzione della disponibilità di prede (Alborelle);
3. competizione per il cibo esercitata nel Lario e nell'Adda da Trote fario che sono migrate nel lago e nell'Adda, a causa di ripopolamenti sovradimensionati effettuati nei torrenti;
4. conseguente ibridazione fra la Trota marmorata e la Trota fario.

Per cercare di reintrodurre questa specie è necessario attuare una strategia di intervento che comprenda azioni esercitate su tutti i fattori critici, per quanto riguarda le alterazioni degli habitat; l'argomento sarà trattato in seguito, mentre per quel che concerne le altre problematiche evidenziate, alcune iniziative intraprese dalla Provincia negli ultimi anni hanno creato i presupposti per cercare di reintrodurre questo importante salmonide. Di seguito si elencano alcune delle predette attività:

1. il ricorso a ripopolamenti di Trota fario, calibrati sulle reali esigenze e disponibilità trofiche dei corpi idrici, così da evitare migrazioni nel Lario e nell'Adda sub lacuale;
2. interventi volti ad incrementare il popolamento di Alborelle, ed anche di conseguenza, ad assicurare adeguate disponibilità alimentari per i pesci predatori;
3. modifica degli sbarramenti esistenti e realizzazione di nuovi sbarramenti che consentano la risalita dei pesci, Nel corso dell'anno 2007 la Provincia di Lecco e la Provincia di Como in collaborazione con la F.I.P.S.A.S. hanno promosso un "*Piano per il ripristino della continuità ecologica dei corpi idrici delle Province di Como e di Lecco*". Questo progetto cofinanziato dalla Fondazione Cariplo ha consentito di mappare tutti gli sbarramenti invalicabili presenti nei corpi idrici delle due Province e di stilare una priorità nella rimozione di queste criticità. Il primo intervento finanziato ha riguardato uno studio, con relativa progettazione, per consentire ai pesci di poter superare la briglia sul fiume Adda a Colico moto importante per permettere alla trota lacustre e a molte altre specie ittiche di raggiungere le aree di frega sul fiume Adda prelacuale. La Provincia di Como (la briglia si trova interamente nel territorio di questa provincia) nel 2011 ha partecipato ad un Bando regionale di attuazione della misura 3.2 del Fondo Europeo per la Pesca "Misure intese a prevenire e sviluppare la fauna e la flora acquatica" del regolamento CE 1198/2006 ed ha ottenuto il finanziamento per la realizzazione di due scivoli (uno per sponda).



Nel Bando è prevista anche la compartecipazione delle Province di Lecco e Sondrio. In particolare le province si faranno carico di pagare solo l'I.V.A. mentre tutte le opere saranno finanziate dalla Regione.

La spesa a carico della Provincia di Lecco è di circa **€ 26.000,00=**

Si prevedono delle immissioni mirate di modeste quantità di Trota marmorata, in via sperimentale, nel tratto terminale del torrente e Pioverna e nell'Adda sub lacuale. Il torrente Pioverna attualmente è l'unico tributario al Lario, che consenta (quando il Lario è sufficientemente alto) la risalita di fauna ittica, che pertanto potrebbe riprodursi nei ghiaietti posti nel tratto pianeggiante in prossimità della foce.

Presso il centro ittiogenico di Fiumelatte sono presenti in stabulazione 52 riproduttori di Trota marmorata reperiti sul fiume Adda, che assicurano una produzione di qualità garantita in completa autonomia.

Per l'anno 2012, si ritiene di dover immettere trotelle marmorate di 6 - 9 cm, secondo i valori di massima riportati nella tabella seguente:

<b>Corpo Idrico</b>	<b>Trote Marmorate taglia 6 - 9 cm</b>
<b>PIOVERNA</b> Bellano	500
<b>ADDA</b> zona Diga di Olginate e Lavello	1000
<b>Totale</b>	<b>1.500</b>

L'entità dell'immissione potrebbe essere differente rispetto a quanto indicato nella tabella soprastante poiché i valori derivano da una stima del numero di uova ottenute dai soggetti che attualmente sono ancora in fase di accrescimento.

### **Costi dei ripopolamenti di mantenimento**

Per quel che attiene ai costi relativi a:

1. produzione di 14.000 trotelle fario appartenenti a ceppi adattati, taglia 6 cm presso l'Incubatoio di Fiumelatte;
2. produzione di trotelle marmorate taglia 9 – 12 cm;
3. mantenimento in stabulazione dei riproduttori necessari per i ripopolamenti presso il centro ittiogenico di Fiumelatte;

saranno descritti nei costi a carico della Provincia necessari per la gestione dell'Incubatoio di Fiumelatte.

### **REINTRODUZIONE DEL TEMOLO**

Si tratta di un salmonide piuttosto raro che occupa vocazionalmente il tratto pedemontano di alcuni fiumi e torrenti dell'Europa centro settentrionale. Il Temolo (*Timallus timallus*) è una specie piuttosto esigente per quanto concerne la qualità dell'habitat, lo si trova esclusivamente in corpi idrici con acque limpide e ben ossigenate con fondali ghiaiosi o sabbiosi dove vive in piccoli gruppi stazionando in corrente in attesa del cibo costituito da invertebrati, in prevalenza larve di insetti.

Il Temolo si ciba anche degli insetti adulti che depongono le uova o delle ninfe in schiusa che stazionano sul pelo dell'acqua, compiendo le tipiche "bollate", per questo motivo è una preda molto ambita sia dai "pescatori a mosca" sia da coloro che pescano con il sistema "a camolera".

La presenza di questo salmonide era segnalata fino ad alcuni anni fa nel fiume Adda nei tratti a valle del Lario e nella zona pianeggiante del torrente Pioverna compresa fra i Comuni di Taceno e Primaluna, entrambe questi corpi idrici presentano zone con un alternarsi di lunghi raschi e buche che rappresentano l'habitat ideale per il temolo.

Con il programma di ripopolamento dell'anno 2007 la Giunta Provinciale approvò l'immissione di giovani individui di Temoli nel torrente Pioverna per il triennio 2007 – 2009. Oggi, a tre anni di

distanza dalla prima immissione, si può già trarre un bilancio positivo poiché vengono segnalate catture di Temoli adulti in Valsassina. Ciò significa che il temolo nell'area di immissione ha trovato le condizioni idonee per il suo sviluppo, resta ora da verificare se la specie riesce anche a riprodursi. Inoltre nei Programmi di Ripopolamento Ittico 2010 e 2011 sono state previste immissioni nel fiume Adda, anche queste immissioni hanno avuto successo poiché nei mesi di agosto e settembre 2011 sono state segnalate catture di Temoli proprio nel tratto oggetto di immissione. Ora si tratta di stabilire se sia nel Pioverna che nell'Adda questa specie trovi anche le condizioni ideali per la riproduzione. Nel mese di ottobre 2011 sono state pianificate specifiche indagini con l'obiettivo di verificare la presenza di giovani individui derivanti dal buon esito della riproduzione naturale.

Per continuare il programma di reintroduzione della specie, si propone anche per l'anno 2012 l'immissione di 4.000 individui con taglia da 12 – 15 cm. Le dimensioni degli individui da immettere sono fondamentali per una buona riuscita dell'operazione; infatti, se i soggetti avessero dimensioni minori, la pressione predatoria esercitata dalla Trota fario (abbondante nel Pioverna) comprometterebbe il buon esito del ripopolamento. Viceversa individui con taglia 12 – 15 cm sono difficilmente predabili ed inoltre il temolo è una della specie ittiche che presenta i maggiori accrescimenti ponderali.

Corpo Idrico	Temoli taglia 12 - 15 cm
PIOVERNA Primaluna – Taceno	2.000
ADDA zona Diga di Olginate e Lavello	2.000
<b>Totale</b>	<b>4.000</b>

Al fine di aumentare ulteriormente la buona riuscita dell'introduzione del Temolo si è ritenuto opportuno introdurre il divieto di pesca della specie sul torrente Pioverna nell'anno 2009.

#### **Costo della reintroduzione del Temolo**

Presso il centro ittiogenico di Fiumelatte sono in fase di accrescimento i 2.000 individui che saranno immessi nel torrente Pioverna alla fine di ottobre, mentre i soggetti destinati al fiume Adda sono già stati immessi nel mese di giugno per evitare danni derivanti dall'eccessivo sbalzo termico esistente nel periodo autunnale fra l'acqua del fiume e quella dell'incubatoio.

I soggetti provengono dalla fecondazione artificiale eseguita con riproduttori selvatici recuperati nel fiume Adda in Valtellina grazie ad una fattiva collaborazione con la Provincia di Sondrio.

La spesa prevista per l'immissione di novellame di Temolo verrà considerata e descritta nei costi a carico della Provincia necessari per la gestione dell'Incubatoio di Fiumelatte.

#### **IMMISSIONI DI PRONTA PESCA**

Seguendo le indicazioni della Carta Ittica, si prevede l'immissione di trote "pronta pesca" (soggetti adulti a pronta cattura) esclusivamente nei campi gara, in occasione dell'apertura della pesca alla Trota e successivamente durante le manifestazioni agonistiche.

Questi soggetti adulti, non dovendo gravare sulla produttività ambientale, devono presentare bassa rusticità ed elevata catturabilità, per evitare una loro prolungata e indesiderata permanenza nell'ambiente naturale. Tra le specie di salmonidi che garantiscono le probabilità di cattura più elevate da parte dei pescatori dilettanti, è stata individuata la Trota iridea (*Onchorhynchus mykiss*), specie che non è ibridabile con la Trota fario e non si riproduce nei nostri torrenti e quindi non può dare origine a popolazioni locali.

Al fine di garantire un'adequata presenza della Trota iridea, si prevede, in occasione dell'apertura della pesca alla trota (ultima domenica di febbraio) e limitatamente nei campi gara sotto elencati, l'immissione di kg 600 di esemplari con taglia 26 – 28 cm.

#### **Elenco torrenti, campi gara e relativi quantitativi di immissioni pronta pesca**

Torrente	Campo gara	kg
Gallavesa	Erve	50
Gallavesa	Calolziocorte	40



Caldone	Lecco	40
Pioverna	Introbio - Ponte Chiuso	100
	Taceno - Cortenova	150
Varrone	Premana	40
Varrone	Dervio	50
Varroncello	Pagnona	50
Troggia	Introbio	40
Bevera	Costa Masnaga	40
<b>Totale</b>		<b>600*</b>

\*almeno il 50% del totale, sarà immesso in occasione della giornata di apertura della pesca alla Trota; il restante 50% fra il mese di aprile e la fine di settembre. Il quantitativo esposto in tabella non considera le trote che saranno immesse durante le manifestazioni agonistiche. Al fine di evitare interferenze con la riproduzione della Trota fario, la Provincia non autorizza gare di pesca:

- in occasione dell'apertura della pesca alla trota, per evitare la predazione dei giovani individui di fario;
- in occasione della chiusura della pesca alla trota (prima domenica di ottobre), per evitare che eventuali Trote iridee non catturate predino le uova deposte e gli avannotti delle Fario.

### **Costi delle immissioni di pronta pesca**

Per il quinquennio 2012 – 2016 l'onere dell'immissione sarà sostenuto dall'associazione di pescatori dilettanti che si aggiudicherà il bando per la gestione dei campi gara del territorio provinciale che prossimamente sarà indetto dalla Provincia.

Tuttavia, in considerazione del fatto che in occasione dell'apertura della pesca alla trota si ha un notevole afflusso di pescatori che, se soddisfatti delle catture, tornano a frequentare i nostri torrenti con un conseguente ritorno economico derivante dal turismo pescasportivo, si ritiene che la Provincia possa contribuire acquistando una parte dei soggetti di Trota iridea da immettere in occasione dell'apertura della pesca. Pertanto la spesa prevista a carico dell'Ente è di **€ 1.500,00** mentre la restante parte della spesa di immissione di € 1.500,00 sarà a carico della predetta società di pesca.

## 2.2. FIUMI

### FIUME ADDA

Non sono previste opere ittigeniche nel **tratto prelacuale**, in ragione della sua ridotta lunghezza e dell'abbondanza dell'ittiofauna qui presente, proveniente dal Lario e dalle acque valtelinesi.

Nel **tratto sublacuale**, invece, si prevedono le seguenti operazioni:

### RIPOPOLAMENTI DI MANTENIMENTO

- **Anguilla** (*Anguilla anguilla*)

Questa specie si riproduce nell'oceano Atlantico nel Mar dei Sargassi, raggiunto dagli adulti maturi che hanno abbandonato le acque dolci e percorso circa 4 – 7 mila km (specie catadroma). Il percorso inverso viene compiuto dai giovani. Gli sbarramenti presenti sull'Adda impediscono questo percorso, pertanto le anguille presenti sul territorio provinciale provengono tutte da ripopolamenti. Nel Fiume Adda, per quest'anno si prevede di immettere circa 30 kg di giovani Anguille con taglia da 30 cm, in Località Metanodotto in Comune di Imbersago all'interno del diritto esclusivo "Conte di Castelbarco" che presenta acque con caratteristiche idonee per lo sviluppo degli individui.

Zona del Fiume Adda e relativi quantitativi immessi		
Località	Gestione	Kg
Fiume Adda Loc. Metanodotto	Gestore Campi Gara	30

### Costi dell'immissione di Anguilla

Per quel che attiene ai costi relativi al ripopolamento di Anguilla, si prevede una spesa complessiva a carico della Provincia di Lecco pari a **€ 0,00**. L'intero costo, stimabile in circa € 500,00, verrà infatti sostenuto dalla associazione che si aggiudicherà il bando per la gestione dei campi gara dal territorio provinciale per il periodo 2012 - 2016.

### Storione cobice (*Acipenser naccarii*)

Lo Storione cobice è un importante endemismo delle nostre acque, fortemente minacciato di estinzione. I problemi della specie sono molto simili a quelli dell'Anguilla. La differenza è data dal comportamento riproduttivo opposto all'Anguilla: Lo Storione infatti vive in mare, in prossimità della foce del Po, e per riprodursi risale i fiumi (specie anadroma); anche in questo caso gli sbarramenti presenti sull'Adda impediscono il percorso e, pertanto, gli storioni presenti sul territorio provinciale provengono tutti da ripopolamenti.

Le immissioni effettuate nelle campagne precedenti (500 individui nell'anno 2000, 400 individui nel 2001, 500 nel 2005 e 1000 nel 2007) hanno avuto esito positivo: infatti, negli ultimi anni, si sono avute alcune grosse catture equamente distribuite in tutte le zone idonee dell'asta sublacuale dell'Adda.

Un grave problema che incontrano tutte le specie ittiche che compiono migrazioni, siano esse catadrome o anadrome è rappresentato dalle derivazioni idriche presenti lungo il fiume Adda. Contrariamente a quanto si ritiene il problema più grave non è dato dalle difficoltà nella risalita, infatti in questo caso il danno è rappresentato dall'impossibilità del pesce di raggiungere e sfruttare il tratto a monte dello sbarramento. Mentre quando il pesce inizia la discesa verso il mare e giunge ad una diga è costretto a percorrere il canale di derivazione idrica (quello della diga di Robbiate è lungo 5 Km e quello della diga di Paderno d'Adda è lungo 3 Km) che ha una corrente molto veloce e che giunge alla centrale idroelettrica dove sono presenti le griglie che servono ad impedire ai tronchi portati dalla corrente di danneggiare le turbine. A questo punto, le anguille

passano agevolmente delle griglie e vengono uccise dalle turbine, mentre gli storioni se riescono ripercorrono il canale controcorrente, altrimenti rimangono imprigionati nelle griglie.

Entrambe le specie sono state incluse nelle specie a rischio di estinzione dalla Comunità Europea.

Sia la diga di Paderno d'Adda che quella di Robbiate posseggono scale di risalita (che potrebbero essere utilizzate anche per la discesa) che necessitano di concreti ammodernamenti poiché assolutamente inefficienti. Lungo il fiume Adda, al di fuori del territorio provinciale questa situazione si verifica su almeno altri 8 sbarramenti.

#### • **Luccio**

Si ritiene di dover provvedere all'immissione del Luccio (*Esox lucius*) in quelle zone con correnti lente che rappresentano ambienti ideali. Al fine di incrementare la presenza di questo Esocide, nel Fiume Adda, si procederà all'immissione dei 5.000 soggetti con taglia 30 mm provenienti dall'Incubatoio di Fiumelatte.

#### **Costi delle immissioni di Luccio**

La spesa prevista per l'intervento è già stata considerata nei costi a carico della Provincia necessari per la gestione dell'Incubatoio di Fiumelatte.

### **OPERE ITTIOGENICHE**

#### • **Impianti artificiali di frega**

Come è noto, l'Alborella (*Alburnus alburnus alborella*), specie ittica in forte contrazione numerica, si tratta di una specie di grande importanza ecologica e piscatoria, essa depone le uova in prossimità della riva, esponendole quindi ad un elevato rischio di mortalità per essiccamento o per rottura, eventi che si verificano in seguito ad abbassamenti di livello delle acque o all'ondazione provocata da forti venti ma soprattutto, considerato che nei mesi di maggio e giugno questi fenomeni sono piuttosto rari, dalle onde generate dalla navigazione a motore.

Sulla base di tali osservazioni, supportate dalle ricerche finora svolte e considerato che un incremento della popolazione di Alborelle in tempi relativamente brevi è possibile solo tramite un aumento del tasso di sopravvivenza del 1° anno di vita, si propone, anche per quest'anno, la realizzazione di un adeguato numero di substrati artificiali di frega in ghiaia di 2-4 cm di diametro (denominati "geroli", in grado di tutelare e migliorare sensibilmente la riproduzione dell'Alborella.

Dalla realizzazione di tali letti traggono inoltre beneficio anche le popolazioni di Cavedano (*Leuciscus cephalus*) che utilizzano tali letti di frega già dal mese di maggio, prima della riproduzione delle Alborelle, nonché le altre specie ittiche "minori", tra cui il Vairone (*Leuciscus souffia*).

In base all'esito delle ricerche svolte ed all'esperienza maturata negli anni precedenti, un serio problema è rappresentato dalla predazione svolta da pesci ed uccelli oofagi operata direttamente sui letti di frega. A tal proposito è necessario dotare ciascun impianto di un numero adeguato di mattoni a 12/15 fori (circa 30 per impianto), in grado di ridurre notevolmente la predazione e nel contempo di aumentare la superficie disponibile per le uova.

Sulla scorta dei positivi risultati ottenuti negli anni scorsi, con la realizzazione di geroli per la riproduzione delle specie reofile nel tratto di Adda a sud del Lago di Olginate, si prevede di rinnovare le strutture artificiali già in essere con l'apporto di ghiaia ove necessario, localizzate come di seguito riportato:

- Molinazzo                      Brivio
- Località Molinazzo/Toffo      Brivio
- Località Toffo                Brivio
- Fronte P.zza Era              Pescate



Al fine di garantire la massima efficacia delle opere ittiogeniche, approntate in favore dell'Alborella, saranno previste le seguenti misure limitative della pesca:

1. il **divieto assoluto di pesca sui geroli**, dalla loro realizzazione fino al 31 luglio;
2. una **vigilanza costante e intensa**, con l'eventuale coinvolgimento di altri soggetti non dipendenti funzionalmente dalla Provincia;
3. una richiesta esplicita alle autorità competenti (polizia, carabinieri, ecc.) per intensificare il **controllo della velocità delle imbarcazioni a motore** nel suddetto periodo.

#### **Costi della realizzazione dei geroli**

Per quel che attiene ai costi relativi alla realizzazione e gestione degli impianti artificiali di frega si prevede una spesa complessiva stimabile in € 5.000,00 a carico dei titolari/gestori dei diritti esclusivi di pesca all'interno dei quali si è individuata l'ubicazione degli impianti.

L'impianto di Pescate sarà realizzato dall'associazione di pescatori dilettanti che si aggiudicherà il bando per la gestione dei campi gara del territorio provinciale per il quinquennio 2012 – 2016.

Tuttavia in ragione dei benefici per il popolamento ittico derivanti dalla realizzazione di queste strutture che evidentemente si estendono anche nelle acque al di fuori del diritto esclusivo di pesca, sarebbe auspicabile il coinvolgimento della Provincia nella spesa di acquisto del materiale ghiaioso necessario alla realizzazione degli impianti il cui importo è stimato in **€ 2.500,00=**

#### **• Legnaie**

Si tratta di strutture composte da fascine, che vengono utilizzate dal Persico reale (*Perca fluviatilis*) per la deposizione dei nastri ovarici. L'allestimento di legnaie è senz'altro uno dei metodi più efficaci per incrementare la presenza di questa specie per la quale è poco utile il ricorso alle immissioni, considerata l'elevata prolificità.

Inoltre, tra i rami delle fascine, si rifugiano diverse altre specie di pesci, in particolare allo stadio di novellame il quale può nutrirsi sfruttando le correnti e contemporaneamente sfuggire ai predatori.

Sulla base degli ottimi risultati ottenuti gli scorsi anni si è previsto di pulire e rinnovare le legnaie già poste in essere, rimuovendo il sedimento depositato sulle fascine e aggiungendo nuovo legname.

Ogni legnaia viene rinnovata con 20 fascine di legno di rovere, carpino, frassino, robinia, ed altre essenze forestali, le fascine sono lunghe circa 2 m e pesanti approssimativamente 20 kg ciascuna (pertanto, il rinnovo di una legnaia consiste in un apporto di circa 600 kg di nuovo materiale).

**Le legnaie sulle quali si intende intervenire sono le seguenti.**

<b>Ubicazione legnaia</b>	<b>Numero impianti</b>	<b>Esecutore</b>	<b>Costo</b>
Curva dei Cavalli (Olginate)	1	Comune di Brivio	€ 320,00
Ristorante "Da Bruno", sponda sx idrograf. (Olginate)	1	Comune di Brivio	€ 320,00
Foppone (Brivio)	1	Comune di Brivio	€ 320,00
Ponte Piatto (Airuno)	1	Comune di Brivio	€ 320,00
Bella Venezia	1	Comune di Brivio	€ 320,00
Laghetto Praela (Imbersago)*	1	Gestore Campi Gara	€ 640,00
<b>Totale Impianti</b>	<b>6</b>		<b>€ 2240,00</b>

(\*) Convenzione fra titolare del diritto e Provincia, quantità doppia di fascine (40).

#### **Costi della realizzazione delle legnaie**

Per quel che attiene ai costi relativi alla realizzazione delle legnaie, quelle di competenza del Comune di Brivio saranno realizzate dal titolare del diritto esclusivo di pesca.

Per il quinquennio 2012 – 2016 le legnaie Laghetto Praela (Imbersago) saranno realizzate dall'associazione di pescatori dilettanti che si aggiudicherà il bando per la gestione dei campi gara del territorio provinciale.

Tuttavia in ragione dei benefici per il popolamento ittico derivanti dalla realizzazione di queste strutture che evidentemente si estendono anche nelle acque al di fuori del diritto esclusivo di pesca, si auspica che una parte del materiale necessario alla loro realizzazione sia acquistato dalla Provincia per una spesa complessiva pari a **€ 600,00=**.

La restante parte del costo, pari a € 1.640,00, sarà sostenuta direttamente dai detentori dei diritti esclusivi e dall'associazione che gestirà i campi gara.

#### • **Alimentazione artificiale degli avannotti nel Fiume Adda**

Nelle acque dei grandi fiumi del nord Italia, fra i quali l'Adda, si è osservato un sensibile decremento del popolamento ittico nell'ultimo ventennio.

Tale decremento si è manifestato sia in termini di abbondanza degli individui delle singole specie, sia termini di numero delle specie presenti; alcune di esse, come l'Alborella, la Savetta, la Lasca, la Trota marmorata ed il Pigo, sono divenute talmente rare da far temere per una loro prossima estinzione.

Le opinioni sulle cause di questo progressivo depauperamento sono assai diverse; secondo alcuni è imputabile agli **sbarramenti** che impediscono i naturali spostamenti della fauna ittica; secondo altri alla comparsa di alcune **specie ittiche alloctone come il Siluro**, il Rodeo amaro, il Gardon, la Pseudorasbora, che interferiscono negativamente sul popolamento autoctono; secondo altri ancora, i responsabili di questa situazione sono gli **uccelli ittiofagi** che sono aumentati sensibilmente negli ultimi anni.

Indubbiamente i fattori sopra elencati hanno un effetto negativo sul popolamento ittico e che la probabile **presenza di sinergie** fra essi possa anche amplificarne gli effetti deleteri. Tuttavia, analizzando singolarmente i fattori negativi, non si trovano **spiegazioni convincenti** per descrivere la situazione attuale, infatti:

- l'ultima diga costruita nell'asta dell'Adda è la diga di Olginate che risale agli anni '40. Le altre dighe vennero realizzate alcuni decenni prima di essa. Se la causa della crisi fosse da imputarsi agli sbarramenti artificiali sprovvisti di scale di risalita, o con scale inefficienti, gli effetti negativi si sarebbero manifestati nel giro di pochi anni dalla costruzione delle dighe e non dopo sessant'anni; Fanno eccezione l'Anguilla e lo Storione poiché la diffusione di sbarramenti invalicabili in altri corpi idrici afferenti al mediterraneo avvenuta negli ultimi anni ha ridotto in modo sensibile le aree disponibili per queste due specie.
- nell'ultimo ventennio si sono diffuse numerose specie alloctone sul territorio lombardo; in alcuni casi si sono dimostrate serie interferenze con il popolamento ittico nostrano. Tuttavia il nostro territorio, per ora, è stato solo sfiorato dal fenomeno e, pertanto, non è possibile spiegare il depauperamento in essere con la presenza di pesci alloctoni, probabilmente fra qualche anno gli effetti negativi saranno assai più consistenti;
- l'incremento di uccelli ittiofagi come il Cormorano e lo Svasso, per forza di cose ha avuto un impatto negativo sul popolamento ittico, se però consideriamo la molteplicità degli habitat che sono presenti nei grandi fiumi della Pianura Padana e le specie ittiche che possono essere potenziali prede, non ci è possibile spiegare la crisi attuale che invece riguarda invece specie ittiche che vivono in ambienti ove l'attività predatoria non può essere esercitata con effetti devastanti.

**Due sono le cose che sono realmente cambiate nell'ultimo ventennio in tutti i grandi fiumi del nord Italia**, entrambe con la forza per causare modificazioni così radicali in ambienti e su specie assai diversi fra loro. Tali fattori sono: **la qualità delle acque e la loro quantità**.

Al momento non è possibile risolvere i problemi causati dallo sfruttamento delle risorse idriche, poiché la soluzione di tale problema dovrebbe essere individuata modificando il Programma Energetico Nazionale e la Politica Agricola Comunitaria.

E' invece possibile intervenire sulla qualità delle acque. Dopo l'emanazione della legge Merli negli anni '70, che per prima si è occupata della regolamentazione degli scarichi industriali ed urbani, si sono succedute una serie di normative via, via più restrittive volte a tutelare la qualità delle acque. I vantaggi ottenuti sono indiscutibili, si pensi ai danni causati dall'eutrofizzazione che ad esempio culminarono con copiose morie di fauna ittica nei laghi di Annone e Pusiano e con le mucillagini nell'Adriatico.

Fra gli anni '70 e gli anni '80 l'abbondanza di nutrienti derivanti dagli scarichi nel Lario, così come negli altri grandi laghi del nord Italia, era tale che le concentrazioni di fosforo totale raggiungevano e talvolta superavano i 150 microgrammi per litro, molto frequenti erano episodi di massicce fioriture algali con la formazione di acque dal pessimo aspetto e maleodoranti. Tuttavia, quegli anni rappresentarono l'apice di abbondanza per tutte le specie ittiche autoctone, dall'Alborella alla Trota marmorata; da allora, **con il ridursi delle quantità di fosforo che oggi nel Lario ha raggiunto i 20 microgrammi per litro, si è assistito al lento ed inesorabile declino del popolamento ittico** descritto in precedenza.

Questo fenomeno è piuttosto logico e rivela una stretta relazione fra il carico di nutrienti in un ambiente e la sua produttività. Per fare un paragone si pensi alla necessità di ricorrere alla concimazione, ossia di apportare i "nutrienti" azoto e fosforo per ottenere una maggior quantità di prodotti da un terreno agricolo. Ma anche il concime da benefici se utilizzato entro certi limiti, oltre causa danni.

Il problema, quindi, è quello di **mantenere e creare un corretto equilibrio fra l'indubbia esigenza di qualità delle acque e livelli di produttività tali da assicurare un adeguato apporto alimentare al popolamento ittico**. Conciliare queste due esigenze apparentemente antitetiche è di difficile realizzazione.

Nel corso dell'anno 2004 è stata svolta una ricerca volta a chiarire le cause del depauperamento del popolamento ittico del Fiume Adda. Si era infatti notato che, nonostante intensi fenomeni riproduttivi, nel periodo estivo l'abbondante novellame ottenuto subiva dopo un certo periodo un drastico decremento.

**La ricerca** ha rivelato, senza ombra di dubbio, che la causa di questa sensibile riduzione è dovuta al fatto che le acque del Fiume Adda sono totalmente date dalle acque epilimniche (superficiali) dei laghi di Como, Garlate ed Olginate, le quali nel periodo estivo diventano **molto povere dei sali nutritivi** che stanno alla base della catena trofica.

Poiché la maggior parte delle specie ittiche si riproduce nel periodo primaverile, il novellame ottenuto nel periodo estivo entra in una **crisi alimentare** generata dal fenomeno sopra descritto.

L'unica possibilità di intervento su questo fenomeno, ossia mantenere una concentrazione di nutrienti che permetta il sostentamento delle comunità vegetali ed animali presenti, consiste nel **provocare artificialmente il rimescolamento fra le acque epilimniche, povere di nutrienti, e le acque ipolimniche (profonde), ricche di nutrienti**. La zona migliore dove realizzare l'intervento è indubbiamente il Lago di Garlate: nei sedimenti di questo bacino, così come in quelli di tutti i grandi laghi, si sono accumulate nel corso degli anni quantità di nutrienti tali da assicurare adeguati apporti di "concime" per parecchi decenni.

Un intervento di prelievo ipolimnico non è **mai stato realizzato in un ambiente collegato all'asta di un grande fiume sul territorio italiano**, poiché gli equilibri che si andrebbero a modificare sono assai delicati ed eventuali errori potrebbero avere serie conseguenze. Nel corso del biennio 2005 - 2006 è stato commissionato dalla Provincia di Lecco uno studio di fattibilità per stabilire innanzitutto se l'intervento è realizzabile; poi in base ai referti analitici raccolti, sono stati stabiliti i volumi d'acqua da rimescolare e di conseguenza la migliore metodologia operativa applicabile.

I risultati dello studio di fattibilità ci dicono che l'intervento è realizzabile ed è in grado di dare ottimi risultati; esso consisterebbe nella posa, sul fondo al centro del lago, di tubo lungo circa 600 m, forato, con diametro di 10 cm, nel quale un compressore posto sulla riva, in una cabina insonorizzata, insufflerebbe aria. L'aria, andando verso la superficie, attuerebbe il rimescolamento delle acque.

Occorre precisare che tale iniziativa, permettendo una notevole produzione di alimento, non solo darebbe notevoli benefici alla fauna ittica presente nel Lago di Garlate e nell'Adda nel territorio provinciale, bensì avrebbe conseguenze positive su tutta l'asta del fiume, in quanto lo zooplancton ottenuto è l'alimento principale sia degli avannotti di tutte le specie ittiche, sia delle specie "preda", cioè di quelle specie, come ad esempio l'Alborella che, migrando verso valle (il percorso contrario non è possibile a causa di scale di risalita inefficienti o peggio inesistenti), darebbero un notevole impulso a tutte le specie da esse dipendenti come la Trota Marmorata, il Pesce Persico, il Luccio e il Cavedano.

Il problema è quello dei costi. Lo stesso studio di fattibilità ci dice infatti che per realizzare l'intervento sarebbero necessari:

- 290.000,00 € per la realizzazione dell'impianto;
- 55.000,00 € per la gestione annuale.

E' comunque possibile tamponare la crisi alimentare sopra descritta tramite la distribuzione di mangime da realizzarsi nel periodo estivo. Nel corso del triennio 2007 – 2009 sono state effettuate delle prove di distribuzione di mangime nel Fiume Adda e si è notato un aumento della quantità di novellame che è riuscito a superare il periodo di crisi. Questa attività proseguirà anche nell'anno 2012 non sono previste spese poiché il mangime acquistato lo scorso anno è sufficiente anche per le esigenze del 2012.

#### ▪ **Interventi di dissuasione sul Cormorano**

Il presente Programma di Ripopolamento Ittico non può ignorare i considerevoli impatti sulla consistenza del popolamento ittico della Provincia di Lecco provocati dalla predazione esercitata dal cormorano. Generalmente in un programma di ripopolamento ittico sono indicate e descritte le iniziative finalizzate all'implemento del popolamento ittico che la provincia intende mettere in atto nell'anno successivo. Quindi in un programma di ripopolamento sono descritte immissioni ed interventi ittiogenici (legnaie, impianti artificiali di frega, ecc.). Tuttavia l'entità della predazione vanifica ogni sforzo prodotto per tutelare o incrementare il patrimonio ittico, perché l'aumento della presenza di pesci ottenuto sia con programmi di riqualificazione ambientale sia con opere ittiogeniche determina un'immediata intensificazione della predazione da parte dei cormorani. Emblematico è il caso della nuova darsena di Brivio nella quale dei volontari provvedono all'alimentazione artificiale dell'alborella con mangime acquistato dalla Provincia, ad un aumento dei pesci è seguito un incremento della predazione operata dal cormorano. Gli esiti di interventi anche complessi ed onerosi finanziati dalla Provincia di Lecco (impianti artificiali di frega, legnaie, interventi di contenimento sulla diffusione del pesce siluro, ripopolamenti) sono quindi la perdurante esiguità delle comunità ittiche e la condizione di grave compromissione delle popolazioni tanto di specie ad ampia distribuzione europea quanto di taxa endemici di importanza conservazionistica.

Alla luce di ciò appare irrinunciabile una mitigazione della pressione predatoria esercitata dal cormorano, occorrerà concentrare gli sforzi per la conservazione di popolazioni o metapopolazioni delle specie ittiche di interesse. Al riguardo, pur non disponendo di modelli di stima della dimensione minima vitale delle popolazioni di: lasca, savetta, barbo, alborella, temolo va evidenziato che la drastica contrazione delle densità riscontrata negli ultimi anni può far ritenere grave la minaccia di declino connessa sia alle fluttuazioni casuali dei parametri demografici o delle condizioni ambientali sia a problemi genetici. In quest'ottica, anche alla luce dell'elevatissimo livello di vulnerabilità della fauna ittica delle acque interne, il criterio della precauzione impone di adottare azioni di prevenzione del rischio di involuzioni di difficile reversibilità.

E' oggi disponibile una copiosa letteratura scientifica, sia nazionale sia inter-nazionale, che definisce dettagliatamente aspetti essenziali del comportamento e dell'autoecologia del cormorano; tra questi, le quantità di cibo mediamente ingerite in un giorno, le preferenze relative alla taglia dei pesci predati e la scarsa selettività specifica nei confronti delle prede. I cormorani sono abilissimi tuffatori e nuotatori subacquei, cacciano sia isolati che in gruppo anche in acque profonde, la dimensione dei pesci ingeriti può superare i 40 cm.

Oltre all'ittiofauna ingerita, nel computo dei danni va aggiunta una discreta quantità di pesci troppo grandi per essere ingeriti ma comunque feriti, molti dei quali destinati a morte successiva. Non va sottovalutato l'impatto negativo provocato dalle strategie di difesa adottate dalle prede che per sfuggire alla caccia sono costrette ad occupare zone inidonee alle loro esigenze alimentari e, o riproduttive.

Altro danno registrato è la moria di fauna ittica attribuibile ai parassiti intestinali di questo uccello (trematodi e nematodi) che sfruttano il pesce come ospite intermedio per raggiungere l'uccello; anche se non quantificabile questo elemento non va assolutamente sottovalutato.

In Lombardia i cormorani sono uccelli tipicamente svernanti, ma il numero degli esemplari nidificanti è in progressivo incremento. La loro predazione ha determinato il tracollo delle popolazioni di ciprinidi reofili dei grandi fiumi di pianura. Le specie che hanno subito i danni maggiori nel fiume Adda sono cavedano, pigo e savetta, un tempo abbondanti ma che nel volgere di pochi anni sono divenute scarsa la prima e rare la seconda e la terza. Un po' meno drammatica la situazione del barbo, tuttavia nei tratti a corso lento che caratterizzano buona parte dell'Adda lecchese, anche questa specie è oggetto di predazione. Praticamente azzerate le popolazioni delle specie gregarie di buona taglia, che rappresentavano la componente prevalente della biomassa ittica, la predazione si è estesa anche ad altre specie ittiche come il persico reale, la scardola e la tinca, fino a giungere a pesci di minori dimensioni, come il triotto e l'alborella.

Anche nelle acque pedemontane la pressione del cormorano ha investito la specie gregaria caratteristica di questi ambienti, il temolo, con pronunciate riduzioni delle densità delle popolazioni residue per questo la Provincia di Lecco ha intensificato le immissioni di temolo nel fiume Adda.

Nell'ultimo decennio la predazione si è fatta consistente anche nei bacini lacustri, amplificando una serie di criticità che già investivano specie di particolare rilevanza faunistica come l'alborella.

Nell'ultimo quadriennio i dati riguardanti i censimenti del cormorano sul territorio provinciale hanno fornito i risultati riportati nelle tabelle seguenti.

Tabella 4 -1 – Presenze di Cormorano rilevate durante i conteggi sui dormitori effettuati nell'ultimo quadriennio nel mese di gennaio nell'ambito dell'International Waterbird Census.

Inverno	Lario (solo provincia di Lecco)	Laghi Briantei (solo Annone e Pusiano)	Fiume Adda (compresi laghi di Olginate e Garlate)	Totali
2006 – 2007	285	262	420	967
2007 – 2008	216	212	373	801
2008 – 2009	226	242	357	825
2009 - 2010	225	243	409	877

Tabella 4 - 2 – Presenze di Cormorano rilevate durante i conteggi sui dormitori effettuati nel novembre 2010 dall'Università dell'Insubria.

	Posatoio	Fiume Adda	Lario	Laghi Briantei	Ceresio	Totali per Provincia
Provincia di Lecco	Brivio: Isola della Torre	257				563
	Calco: Loc. Toffo	79				
	Civate: Penisola Isella			48		
	Colico: Punta Olginasca		122			
	Colico: Foce Adda		57			
Provincia di Como	Lago di Alserio			90		1.213
	Pusiano: Isola dei Cipressi			46		
	Faggeto		350			
	Bellagio		22			
	Santa Margherita				705	
	Totale gravitante sul bacino lariano					1.776

L'Università dell'Insubria nel 2003 ha anche stimato il consumo giornaliero (DFI) sul Lario in 260 g. Tale valore risulta basso se confrontato con studi simili, pertanto l'università ha anche considerato il consumo giornaliero ricavato dalla media di altri studi comparabili in 318 g. Per quantificare il prelievo totale nel periodo di svernamento si è ricavato un modello matematico che considera le presenze giornaliere nel territorio lariano. Applicando questo modello al consumo giornaliero è stato possibile stimare il prelievo totale nel periodo invernale dell'ultimo quadriennio.

Tabella 4 - 3 – Stima del prelievo invernale del Cormorano considerando i conteggi sui dormitori **nella sola provincia di Lecco** effettuati nell'ultimo quadriennio nel mese di gennaio nell'ambito dell'International Waterbird Census.

Inverno	Prelievo totale Kg (DFI 260 g.)	Prelievo totale Kg (DFI 318 g.)
2006 – 2007	34.054	41.662
2007 – 2008	28.205	34.507
2008 – 2009	29.146	35.658
2009 - 2010	30.947	37.861
Media	30.588	37.422

Ultimo elemento da considerare è che con l'aumento del numero degli uccelli ittiofagi sono inevitabilmente aumentate anche le parassitosi che coinvolgono la fauna ittica. Si sono infatti verificate delle morie di fauna ittica e in alcuni casi il fenomeno ha coinvolto un numero ragguardevole di soggetti (anni 2005 e 2006). Analizzando campioni di tessuto dei pesci privi di vita è stato possibile attribuirne il decesso alla presenza di Trematodi digenei (es. *Diplostomum spathaceum*) e vermi Nematodi (Capillaria). In questi casi il parassita sfrutta il pesce per infestare l'ospite finale l'uccello ittiofago che al contrario del pesce, raramente subisce danni irreversibili.

Nel triennio 2009 – 2011 la Provincia di Lecco ha commissionato una ricerca volta a verificare i benefici sulla fauna ittica derivanti dall'attività di dissuasione sul cormorano. Pertanto sul fiume Adda in due aree di identica dimensione, geograficamente distinte ma con caratteristiche ambientali simili, si sono compiuti rilievi su due specie ittiche (persico reale e tinca) per verificare eventuali benefici derivanti dalla dissuasione che era costantemente praticata in uno solo dei due tratti. Come ci si aspettava i risultati sono stati soddisfacenti, tuttavia il notevole impegno profuso in termini di personale dipendente e volontario per tutelare un tratto di soli 2.400 metri di fiume rende l'attività dissuasiva impraticabile su vasta scala, si considerino inoltre i costi assai elevati che l'Ente ha dovuto sostenere per garantire la presenza quotidiana di personale in loco.

Considerando che le Pubbliche Amministrazioni è un obbligo sempre più irrinunciabile il temperare l'efficacia delle azioni prodotte con la loro razionalità, e ciò impone l'attenta valutazione dell'impegno di risorsa economica ed umana correlato alle differenti strategie gestionali adottabili. In quest'ottica è evidente come siano improponibili interventi che per assicurare esiti sensibili comportassero spese enormi e sperequate, si rende pertanto indispensabile un cambio di strategia che consideri una riduzione del numero di Cormorani svernanti.

Il Servizio pesca sta elaborando, in collaborazione con i servizi delle altre Province lombarde, un piano di contenimento che svincola la quantità di cormorani da sopprimere dal numero dei soggetti presenti nei singoli territori. Il piano è stato illustrato e presentato all'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA) che deve esprimere il parere di competenza dopodiché il piano di contenimento sarà sottoposto alla Giunta Provinciale per passare alla fase operativa.

In un'ottica di gestione razionale delle risorse ittiche, anche al fine di conservare endemismi prossimi all'estinzione, è indispensabile mettere in atto ogni iniziativa finalizzata a limitare i danni provocati dal cormorano senza dimenticare che, specialmente nei fiumi, i danni sono amplificati

dalle ridotte portate idriche, ascrivibili a derivazioni, che facilitano in modo sensibile l'attività predatoria del cormorano.

### **Costi delle attività di contenimento sul cormorano**

Gli abbattimenti saranno effettuati da personale abilitato appartenente al Corpo di Polizia Provinciale e al nucleo di Guardie Venatorie Volontarie Provinciali. Pertanto non sono previsti costi aggiuntivi al di fuori di quelli necessari all'espletamento delle attività.

#### **▪ Interventi di contenimento sulla diffusione del Pesce siluro (*Silurus granis*)**

Nel triennio 2009 – 2011 la Provincia di Lecco ha commissionato una ricerca sul pesce siluro nel Fiume Adda nel tratto compreso fra il lago di Olginate e la diga di Paderno d'Adda. La ricerca aveva il fine di:

- Raccogliere di informazioni sulle caratteristiche biologiche e comportamentali del pesce siluro.
- Comparare le strategie di contenimento sulla diffusione del pesce siluro per individuare quale fosse la migliore.

La ricerca ha evidenziato come la specie stia incrementando la propria diffusione nelle acque del fiume Adda e che il sistema di controllo della popolazione migliore sia l'elettropesca praticata con assiduità nel periodo invernale.

Pertanto al fine di contenere i danni provocati da questa specie, nell'inverno 2011 – 2012 si effettueranno battute di elettropesca nel fiume Adda nei luoghi ove è nota la presenza della specie.

### **Costi delle attività di contenimento sulla diffusione del pesce siluro**

Le attività di contenimento saranno messe in atto da personale dipendente e volontario della Provincia di Lecco in collaborazione con personale della F.I.P.S.A.S. non sono previsti pertanto costi aggiuntivi al di fuori di quelli necessari all'espletamento delle attività.

## **3. LAGHI**

### **3.1. LARIO**

#### **IMMISSIONE DI NOVELLAME DI ORIGINE CONTROLLATA**

Le immissioni programmate riguardano prevalentemente il Coregone lavarello (*Coregonus "morpho" hybrida*) e il Salmerino alpino (*Salvelinus alpinus*), specie di fondamentale importanza soprattutto per la pesca professionale e per l'indotto economico derivante.

Il Lavarello al momento è una specie seriamente minacciata, in funzione dell'azione di più concause agenti contemporaneamente. Il Salmerino alpino, ancora presente nel Lario, presenta distribuzione frammentata e ha mostrato, prima che nel 2005 iniziassero i ripopolamenti, i segni di profonda crisi demografica ed un peggioramento delle caratteristiche morfogenetiche.

Il progetto di ripopolamento approntato dalla Provincia di Lecco trae origine dai lusinghieri risultati ottenuti negli ultimi sei anni dalla riproduzione artificiale di Lavarello e dallo svezzamento prolungato all'interno di gabbie sommerse illuminate situate nel Lago di Annone.

Di anno in anno la potenzialità produttiva dell'Incubatoio di Fiumelatte viene aumentata grazie al costante incremento di dotazione tecnica e all'esperienza maturata nel corso degli anni.

La produzione di novellame attualmente in corso, non è limitata unicamente all'allevamento del Lavarello e del Salmerino e ma si estende anche alla produzione di tutte le Trote fario, delle Trote marmorate, dei Temoli e dei Lucci necessari a soddisfare interamente tutte le esigenze provinciali per i ripopolamenti, secondo quanto riportato nella tabella seguente:

Specie	Tipologia dei soggetti e metodo di allevamento	N°
Lavarello	11 - 25 mm svezzamento in incubatoio	600.000
Lavarello	40 - 60 mm svezzamento in incubatoio e gabbia illuminata	400.000
Salmerino alpino	50 - 60 mm svezzamento in incubatoio	25.000
Luccio	30 - 40 mm svezzamento in incubatoio e gabbia illuminata	10.000
Luccio	15 - 20 mm svezzamento in incubatoio	200.000
Agone	8 - 12 mm svezzamento in incubatoio	400.000
Agone	svezzamento in incubatoio	da definire
Trota fario	60 - 70 mm svezzamento ed accrescimento in incubatoio *	20.000
Trota marmorata	60 - 90 mm svezzamento ed accrescimento in incubatoio	1.000*
Temolo	120 - 150 mm svezzamento ed accrescimento in incubatoio	4.000

\* Tale produzione è stimata perché al momento non è possibile conoscere il numero di uova che saranno ottenute dai riproduttori in stabulazione presso l'incubatoio.

Si tenga presente che il numero di soggetti prodotti rappresenta un valore minimo teorico, stimato sulle potenzialità del numero di riproduttori in stabulazione e sui soggetti selvatici che si catturano all'inizio della campagna di fecondazione artificiale. In realtà la produzione ottenuta annualmente presso l'incubatoio di Fiumelatte è differente rispetto al minimo teorico, nella maggior parte dei casi superiore al previsto. Di conseguenza durante i ripopolamenti che si effettueranno nel corso del 2012 si adatterà il numero di soggetti da immettere in ciascun corpo idrico alla produzione ottenuta, tuttavia si manterranno i rapporti quantitativi approvati nel presente Programma di Ripopolamento Ittico Provinciale.

Rispetto alle attività di riproduzione artificiale effettuate negli scorsi anni per il 2012 è prevista la produzione di agone, si è ritenuto opportuno avviare questa attività perché nell'ultimo triennio le condizioni meteorologiche durante l'epoca riproduttiva potrebbero aver provocato danni alla consistenza della specie. Su un campione ridotto di esemplari 5 - 10.000 sarà poi avviata una attività di svezzamento per mettere a punto una fase di accrescimento che finora non è mai stata sperimentata da nessuno. Tale iniziativa è molto importante perché la percentuale di sopravvivenza è logicamente in funzione della taglia dei soggetti immessi, pertanto qualora in futuro fosse necessario intervenire con immissioni massicce occorrerà essere preparati.

Le immissioni saranno effettuate considerando le località con le caratteristiche più appropriate per assicurare il miglior esito della "semina":

Luogo immissione	Quantità	Specie	Esecutore	Valore
Diritto esclusivo "Abazia di Piona" - Colico	4.000	Salmerino	Provincia	€ 1.460,00
Diritto esclusivo "Abazia di Piona" - Colico	4.000	Coregone	Provincia	€ 1.760,00
Diritto esclusivo "Marietti Andreani" - Dorio	5.000 13.000	Salmerino Coregone	Provincia	€ 1.825,00 € 5.720,00
Diritto esclusivo "Comune di Bellano"	20.000	Coregone	Provincia	€ 8.800,00
Diritto esclusivo "F.lli Valentini" - Perledo - Varenna	14.000 15.000	Salmerino Coregone	Provincia	€ 5.110,00 € 6.600,00
Diritto esclusivo "Ponzini" - Varenna	8.100	Coregone	Provincia	€ 3.564,00
Diritto esclusivo "Pina" - Varenna	5.500	Coregone	Provincia	€ 2.420,00
Diritto esclusivo "Comune di Lierna"	10.000	Coregone	Provincia	€ 4.400,00
Diritto esclusivo "Comune di Oliveto Lario"	13.500	Coregone	Provincia	€ 5.940,00
Diritto esclusivo "Corti - Braga" - Mandello L.	60.000	Coregone	Provincia	€ 26.400,00
Diritto esclusivo "Corti - Braga" - Garlate	4.000	Coregone	Provincia	€ 1.760,00
Diritto esclusivo "Corti - Braga" - Olginate	5.000	Luccio	Provincia	€ 1.850,00
Immissione a carico della Provincia di Lecco	270.000	Coregone	Provincia	€ 120.000,00
				<b>€ 178.044,00</b>



\* Nelle acque soggette a diritto esclusivo di Pesca, il costo dell'immissione sarà sostenuto dalla Provincia di Lecco a seguito della sottoscrizione della convenzione per la liberalizzazione delle acque fra Provincia e titolare del diritto esclusivo di pesca. Nel caso in cui il titolare del diritto esclusivo non sottoscriva la convenzione il costo relativo all'immissione sarà a carico del soggetto gestore del diritto esclusivo di pesca.

### **Costi della gestione dell'Incubatoio di Fiumelatte**

Per quel che attiene l'Incubatoio provinciale di Fiumelatte (Varenna), come illustrato nei vari documenti prodotti dal Settore Caccia e Pesca, i costi relativi alla gestione della struttura sono interamente finanziati dalla Provincia di Lecco. In particolare, per la produzione di quanto sopra elencato e per la gestione dell'Incubatoio, è stata stimata una spesa complessiva di € 120.000,00, che sarà finanziata attraverso la compartecipazione economica della Provincia di Como per un totale minimo di € 55.000,00.

Inoltre si prevede, per l'anno 2012, una ulteriore spesa, quantificabile al momento in € 10.000,00, necessaria per l'implementazione dell'attrezzatura e il completamento degli impianti tecnologici dell'Incubatoio. La spesa predetta sarà interamente sostenuta dalla Provincia di Lecco.

### **• Immissioni di Alborella**

L'Alborella è un piccolo ciprinide endemico del nord Italia che vive nei grandi laghi e nei fiumi. Questa specie nei laghi ha un ruolo molto importante poiché rappresenta l'anello di collegamento che la materia percorre fra la produzione primaria (alghe) ed i predatori siano essi pesci (Persico reale, Trota, Luccio, Cavedano, ecc.) che uccelli (Svasso maggiore, Smergo, Airone cenerino, Cormorano). Di conseguenza all'entità del popolamento della "preda" Alborella corrisponde l'entità del popolamento dei suoi predatori. Si aggiunga poi il fatto che l'Alborella è assiduamente ricercata dai pescatori dilettanti e professionisti sia per la bontà delle sue carni, sia perché utilizzata come esca per catturare i pesci predatori.

Purtroppo nel Lario il popolamento di questa importantissima specie nell'ultimo biennio ha subito un drastico tracollo tanto che le Province di Lecco e Como in pieno accordo con i pescatori dilettanti e professionisti hanno deciso di proibirne la cattura. Tuttavia poiché la crisi non è imputabile all'attività di pesca, è necessario affiancare al divieto di pesca altre iniziative che consentano il recupero della specie nel minor tempo possibile.

Si ritiene che il sensibile calo dell'Alborella sia dovuto ad un tasso di mortalità elevato e costante che però non è stato sostenuto da un adeguato tasso di sostituzione. In altre parole la riproduzione della specie negli ultimi tre anni è stata compromessa dalle avverse condizioni meteorologiche e quindi sono venute a mancare le nuove leve, mentre il prelievo, ossia la mortalità operata dai predatori (pesci, uccelli e uomo), è rimasta costante. Siccome l'Alborella come molte altre specie ittiche nel Lario basa la propria sopravvivenza su una sola classe riproduttiva (quella di due anni), se per tre anni consecutivi la riproduzione va male la popolazione crolla. Nel caso poi che la specie basi le proprie strategie difensive sui grandi numeri che costituiscono i banchi il danno è ancora maggiore. Cioè essendosi ridotto il numero di individui che costituiscono i banchi questi perdono la loro efficienza nel difendersi dai predatori.

Giunti a questo punto è necessario:

- Assumere qualsiasi iniziativa che consenta di ridurre il tasso di mortalità.
  - Proibizione della pesca dell'Alborella;
  - Riduzione della predazione (contenimento Cormorani, non ripopolare con pesci ittofagi);
- Favorire il più possibile la riproduzione della specie.
  - Ridurre gli impatti sulla riproduzione dovuti al moto ondoso generato dalle imbarcazioni;
  - Ridurre le oscillazioni di livello del lago attribuibili a fenomeni non naturali;
  - Realizzare impianti artificiali di frega;

- Avviare attività sperimentali di riproduzione artificiale.

- **Attività sperimentale di riproduzione artificiale**

Presso l'incubatoio di Fiumelatte nel 2006 si è provata la riproduzione artificiale dell'Alborella con ottimi risultati. Il problema è di ordine numerico, infatti mentre può avere un senso produrre 400.000 individui di Coregone lavarello o di Agone non ha alcun significato produrre 500.000 individui di Alborella (il massimo ottenibile a Fiumelatte) che essendo una specie "preda" è soggetta ad un elevato tasso di mortalità prima di raggiungere la maturità sessuale al secondo anno di vita. Il tasso di sopravvivenza della specie prima di raggiungere l'età adulta è stimabile nel 5/1000, pertanto immettendo 500.000 individui di classe 0+ dopo due anni rimarrebbero solamente 2.500 soggetti, pertanto il beneficio ottenuto da un simile intervento sarebbe influente sullo *status* della popolazione.

Ne consegue che se si intende effettuare una attività di riproduzione artificiale che dia benefici concreti ottenendo un numero significativo di riproduttori è necessario effettuare immissioni di qualche milione di individui 0+. Per ottenere grandi quantità di avannotti esiste un solo modo: disporre di un ambiente sufficientemente ampio per poterli produrre. Un simile ambiente potrebbe essere un piccolo lago di cava con superficie compresa fra i 1000 ed i 3000 metri quadri, tali ambienti hanno uno scarso valore faunistico e sono utilizzati spesso dai pescatori dilettanti nel periodo invernale per immissioni di trote pronta pesca. Il Servizio pesca ha individuato sul territorio provinciale alcuni di questi ambienti e sta organizzando sopralluoghi per verificare l'idoneità di questi bacini.

L'attività di riproduzione artificiale può essere riassunta per sommi capi nelle seguenti fasi:

1. Nel mese di aprile

- si tratterebbe il lago con una sostanza (il *Rotenone*) che eliminerebbe i pesci presenti, questa operazione è necessaria per: evitare la predazione delle alborelle immesse; per evitare fenomeni di competizione alimentare con altre specie; per evitare di trasferire successivamente nel Lario pesci alloctoni che spesso sono presenti nei laghetti di cava.
- dopo alcuni giorni con la collaborazione dei pescatori professionisti si effettuerebbe la cattura di un numero adeguato di alborelle proporzionato alle dimensioni del bacino (1 – 2 quintali) che sarebbero trasferite nel laghetto;
- si creerebbero le condizioni ambientali ideali per l'alborella.

2. Nel mese di maggio

- si realizzerebbero impianti artificiali di frega per favorire la deposizione delle uova;
- si creerebbero le condizioni ambientali ideali per favorire l'alimentazione delle larve, ossia si favorirebbe al massimo la produzione di zooplancton.

3. Nei mesi di giugno, luglio, agosto e settembre

- si proseguirebbe nel garantire il massimo della produzione di zooplancton per ottenere il massimo accrescimento degli avannotti.

4. Nel mese di ottobre il novellame ottenuto sarebbe immesso nel Lario e nei corpi idrici ove si intende effettuare il ripopolamento.

E' evidente che per una buona riuscita di questa attività sarà necessario monitorare costantemente le condizioni chimico – fisiche e biologiche delle acque del lago per ottenere il massimo della produzione possibile. E' altrettanto evidente che trattandosi di una attività sperimentale sarà necessario un periodo di "messa a punto" del metodo, pertanto i migliori risultati saranno ottenuti dopo almeno due anni di sperimentazione.

Come altre iniziative (allevamento in gabbie sommerse del C. lavarello) anche questa attività non è mai stata messa in pratica e metterebbe la Provincia di Lecco all'avanguardia nelle iniziative riguardanti la gestione delle risorse ittiche.

### Costi dell'attività sperimentale di riproduzione dell'Alborella

Per quel che attiene ai costi relativi all'attività sperimentale si prevede una spesa di circa € 10.000,00= è già stata considerata nei costi a carico della Provincia necessari per la gestione dell'Incubatoio di Fiumelatte.

- **Valutazione degli impatti della navigazione a motore sulla riproduzione dell'Alborella e del Cavedano**

Intendendo stabilire le cause che hanno portato al tracollo del popolamento di alborella al fine di affinare le strategie di recupero della specie non si può non indagare anche sugli impatti attribuibili al moto ondoso generato dalle imbarcazioni: l'Alborella infatti si accoppia sulle rive ghiaiose del Lario in pochi centimetri d'acqua e le onde provocate dal passaggio delle imbarcazioni senz'altro incidono sul buon esito della riproduzione poiché provocano correnti violente che potrebbero staccare le uova attaccate ai ciottoli, oppure l'energia delle onde provocherebbe il rotolamento della ghiaia su se stessa con conseguente schiacciamento delle uova.

Seppur sia certo il danno ciò che si ignora è l'entità dello stesso, ossia attualmente non sappiamo se il moto ondoso influisce in modo significativo sull'esito della riproduzione. Avere questa informazione è molto importante poiché consentirebbe di mettere in atto gli accorgimenti migliori per ridurre gli impatti.

Siccome il popolamento di Alborelle nel Lario è ridotto ai minimi termini per evitare il rischio di ottenere dati poco attendibili si indagherà anche sulla riproduzione del Cavedano che è un pesce che depone nello stesso periodo e negli stessi luoghi dell'Alborella.

### Costi della ricerca sugli impatti della navigazione sulla riproduzione dell'Alborella e del Cavedano

La spesa prevista per l'intervento è già stata considerata nei costi a carico della Provincia necessari per la gestione dell'Incubatoio di Fiumelatte.

- **Immissioni di Anguilla**

Nel Lario si prevede inoltre un'immissione di mantenimento di Anguilla, effettuato con 150 kg soggetti con taglia di 30 cm. L'immissione è resa necessaria dal fatto che mentre gli adulti della specie possono migrare verso le aree di riproduzione, localizzate in ambiti oceanici, le giovani leve, a causa dei numerosi sbarramenti posti lungo i fiumi, non possono risalire dal mare fino al Lario. Inoltre i soggetti immessi, una volta raggiunta la maturità sessuale, non possono raggiungere il mare perché convinti di scendere il fiume percorrono i canali di derivazione e vengono uccisi dalle turbine delle centrali idroelettriche.

Sono previste le seguenti immissioni di Anguilla:

<b>Luogo immissione</b>	<b>Quantità</b>	<b>Esecutore</b>	<b>Costo</b>
Diritto esclusivo "Marietti Andreani" - Dorio	25	Gestore Campi Gara	€ 420,00
Diritto esclusivo "F.lli Valentini" – Perledo - Varenna	25	Gestore Campi Gara	€ 420,00
Diritto esclusivo F.I.P.S.A.S. – Dervio	75	F.I.P.S.A.S.	€ 1260,00
Diritto esclusivo di pesca "Comune di Lierna"	25	Gestore Campi Gara	€ 420,00
<b>Totale Immissione</b>	<b>150</b>		<b>€ 2520,00</b>

### Costi delle immissioni di Anguilla

Per quel che attiene ai costi relativi alle immissioni di Anguilla, essendo le stesse effettuate all'interno di diritti esclusivi di pesca, si prevede una spesa complessiva a carico della Provincia di Lecco pari a € 0,00. Poiché gli stessi saranno sostenuti dall'associazione di pescatori dilettanti che si aggiudicherà il bando per la gestione dei campi gara del territorio provinciale per il periodo 2012 - 2016. Nel caso in cui il titolare del diritto esclusivo non sottoscriva la convenzione per la

liberalizzazione delle acque con la Provincia, a seguito della quale sarà effettuato il bando, l'onere sarà a carico del proprietario o del gestore del diritto esclusivo di pesca.

## ALTRE OPERE ITTIOGENICHE

### • Gli impianti artificiali di frega

Come per gli anni scorsi, anche per il Lario, si prevede la realizzazione di letti artificiali di frega in alcuni siti appositamente individuati; sulla scorta di quanto esposto in precedenza nella sezione "Fiumi" (in merito alla necessità di ridurre il numero di letti di frega nel Fiume Adda nel tratto compreso fra il ponte Kennedy ed il Lago di Garlate) quest'anno si intende razionalizzare il numero di letti di frega nel Lario basandosi sugli esiti ottenuti negli scorsi anni.

Ciascun impianto è costituito da una quantità di ghiaia con diametro di 2 - 4 cm apportata con volumetria variabile a seconda delle necessità e della localizzazione. Inoltre, per incrementare sensibilmente la sua produttività, ciascun impianto sarà dotato di circa 2 mattoni (a 12/15 fori) per metro quadrato; come già detto il fine è quello di aumentare significativamente la superficie disponibile per l'adesione delle uova e, nel contempo, ridurre notevolmente la predazione operata da pesci ed uccelli oofagi. L'ubicazione prevista per impianti artificiali di frega è la seguente:

Localita'	Quantità di ghiaia mq	Esecutore
Bellano - lungolago	20	Gestore Campi Gara
Lecco - Lazzaretto	40	FIPSAS
Malgrate - ponte Kennedy	50	FIPSAS
<b>Totale</b>	<b>110</b>	

Al fine di garantire la massima efficacia delle opere ittiogeniche approntate in favore dell'Alborella, anche per quanto riguarda il Lario, saranno previste le seguenti misure limitative della pesca:

- **il divieto assoluto di pesca sui geroli**, dalla loro realizzazione fino al 31 luglio;
- una **vigilanza costante e intensa**, con l'eventuale coinvolgimento di altri soggetti non dipendenti funzionalmente dalla Provincia;
- una richiesta esplicita alle autorità competenti (polizia, carabinieri, ecc.) per intensificare il **controllo della velocità delle imbarcazioni a motore** nel suddetto periodo.

### Costo della realizzazione dei geroli

Per quel che attiene ai costi relativi alla realizzazione e gestione degli impianti artificiali di frega, essendo gli stessi localizzati all'interno di diritti esclusivi di pesca o di acque affidate in gestione, si prevede una spesa complessiva stimabile in € 7.000,00. Per quanto concerne il gerolo di Bellano per il quinquennio 2012 – 2016 la sua realizzazione sarà assicurata dall'associazione di pescatori dilettanti che si aggiudicherà il bando per la gestione dei campi gara del territorio provinciale. Nel caso in cui il titolare del diritto esclusivo non sottoscriva la convenzione per la liberalizzazione delle acque con la Provincia, a seguito della quale sarà effettuato il bando, l'onere sarà a carico del proprietario o del gestore del diritto esclusivo di pesca.

Tuttavia in ragione dell'estrema importanza per tutto il popolamento ittico del territorio ricoperto da queste strutture, sarebbe opportuno che la Provincia si faccia carico dell'acquisto di una parte del materiale ghiaioso necessario per la realizzazione delle strutture, per una spesa stimabile in € **4.000,00=**.

## • Legnaie

I vantaggi apportati alla produzione ittica da queste strutture sono stati descritti nella sezione "Fiumi". Per quanto concerne il Lario, le legnaie costruite gli scorsi anni hanno dato ottimi risultati e si ritiene pertanto che l'iniziativa debba essere perpetuata.

Si ritiene opportuno procedere al rinnovo delle strutture poste in essere negli scorsi anni. Il numero di fascine che saranno utilizzate è in funzione dell'entità dell'obbligo ittiogenico previsto nei confronti del titolare del diritto esclusivo di pesca, il numero di fascine che saranno immesse su ciascuna legnaia è variabile a seconda delle caratteristiche del luogo.

La distribuzione delle legnaie sul territorio è la seguente:

Localita'	Diritto Esclusivo	Esecutore	N. Legnaie da rinnovare	N. fascine
Lago di Piona	Abbazia di Piona	Gestore Campi Gara	1	160
Dorio	Marietti Andreani Carlo	Gestore Campi Gara	1	160
Dervio*	F.I.P.S.A.S.	FIPSAS	2	320
Bellano	Comune di Bellano	Gestore Campi Gara	1	160
Perledo	Eredi Maglia - Dubini	Gestore Campi Gara	1	40
Perledo - Varenna	F.Ili Valentini	Gestore Campi Gara	2	160
Varenna	Ponzini Silvio	Gestore Campi Gara	1	80
Varenna	Pina Carlo	Gestore Campi Gara	1	40
Lierna	Comune di Lierna	Gestore Campi Gara	1	40
Oliveto	Comune di Oliveto L.	Gestore Campi Gara	1	80
Onno	Corti - Braga	Gestore Campi Gara	1	40
Mandello	Corti - Braga	Gestore Campi Gara	1	40
Malgrate – Lecco*	F.I.P.S.A.S.	FIPSAS	1	120
<b>Totale</b>			<b>15</b>	<b>1440</b>

\*Le legnaie in comune di Dervio (loc. Lungolago) e Lecco (loc. Caviate) saranno spostate in zone limitrofe poiché nel 2012 nelle due località verranno realizzate delle ceppaie finanziate dal Progetto Interreg di Cooperazione transfrontaliera IT/CH 2007-2013 "Valorizzazione sostenibile dei prodotti ittici tradizionali e innovativi dei laghi insubrici" al quale partecipa la Provincia di Lecco.

Le ceppaie sono costituite da ceppi eradicati che vengono ancorati capovolti sul fondo ed uniti fra loro da delle catene a costituire una griglia. Il risultato è un'area di circa 200 metri quadri di fondale ricoperta da radici che offrono un valido supporto per la riproduzione dei pesci e l'alimentazione degli avannotti. A differenza delle legnaie che necessitano di rinnovi annuali, queste strutture mantengono la loro efficacia per alcuni anni.

Le fascine utilizzate per le legnaie dovranno avere un peso di circa 20 Kg ed una lunghezza di almeno 2 m, il legname dovrà preferibilmente essere di rovere, carpino, frassino, nocciolo o robinia ed altre essenze forestali.

Sono previste inoltre alcune immersioni subacquee per il controllo del corretto posizionamento delle legnaie.

### Costi della realizzazione delle legnaie

Il costo di queste opere è stimato in € 23.000,00 e saranno sostenuti:

- ♦ Per il quinquennio 2012 – 2016 le legnaie (al di fuori del diritto esclusivo F.I.P.S.A.S.) saranno realizzate dall'associazione di pescatori dilettanti che si aggiudicherà il bando per la gestione dei campi gara del territorio provinciale. Nel caso in cui il titolare del diritto esclusivo non sottoscriva la convenzione per la liberalizzazione delle acque con la Provincia, a seguito della

quale sarà effettuato il bando, l'onere sarà a carico del proprietario o del gestore del diritto esclusivo di pesca.

- ♦ A carico della FIPSAS in qualità di detentrica dei diritti esclusivi di pesca nei comuni di Dervio e Lecco;

In ragione dei benefici per il popolamento ittico derivanti dalla realizzazione di queste strutture che evidentemente si estendono anche nelle acque al di fuori dei diritti esclusivi di pesca, si auspica che una parte del materiale necessario alla loro realizzazione sia acquistato dalla Provincia per una spesa complessiva pari a **€ 6.200,00=**

### **Alimentazione artificiale degli avannotti nel Lario**

Una delle principali cause della crisi della fauna ittica del Lario evidenziata dalle recenti ricerche, è rappresentata dalla progressiva riduzione della produttività del bacino.

Occorre infatti ricordare che la prevalenza del popolamento ittico del Lario, ovvero coregoni, agoni, alborelle e tutti gli avannotti delle altre specie, si nutrono di zooplancton.

Le opere di collettamento e di depurazione degli scarichi effettuate nell'ultimo ventennio, hanno dato indubbi vantaggi, ma nel contempo hanno anche ridotto sensibilmente l'apporto di quei "nutrienti" indispensabili per la produzione di un'adeguata quantità di zooplancton, necessario per sostenere l'alimentazione della fauna ittica. La conseguenza è che in alcuni periodi dell'anno (inverno) il popolamento ittico entra in una vera e propria crisi alimentare. Non è difatti un caso che per lo svezzamento degli avannotti di lavarello prodotti nell'incubatoio di Fiumelatte, si sia scelto un lago notoriamente eutrofizzato come quello di Annone.

Nel periodo invernale ingenti quantità di avannotti in prevalenza di alborella, si ammassano all'interno delle numerose darsene e porti distribuiti lungo le coste del lago, ed in questo periodo sono sottoposti ad un notevole stress dovuto alla carenza di alimentazione che indubbiamente causa notevoli perdite. La ragione più plausibile di tale comportamento è che le alborelle si ammassano nei porti per sfuggire alla predazione esercitata dagli uccelli ittiofagi, infatti questo comportamento si è verificato solo nell'ultimo ventennio nel quale si è registrato un considerevole aumento degli uccelli ittiofagi.

Nell'inverno 2003 – 2004 si è svolta una ricerca volta a verificare l'efficacia dell'alimentazione artificiale dell'alborella, nei moli di: Bellano, Lierna e Mandello. I risultati hanno confermato che nei porti nei quali si è distribuito mangime si è avuta una sensibile riduzione del tasso di mortalità, inoltre i pesci avevano un rapporto peso/lunghezza assai superiore. Questo significa che i pesci erano più "robusti". Poiché è dimostrato che le femmine di pesci più robusti riescono a sviluppare un maggior numero di uova, intervenendo con l'alimentazione artificiale nei porti del territorio provinciale si avrà un aumento del numero di uova deposte da parte delle alborelle.

I costi relativi alla distribuzione dell'alimento nei porti sono piuttosto limitati se confrontati con i benefici ottenibili. Presso la struttura di Fiumelatte è già presente il mangime necessario all'intervento del prossimo inverno, pertanto non si prevedono spese per l'acquisto del mangime.

### **3.2 LAGHI DI GARLATE E OLGINATE**

#### **• Legnaie**

Sul lago di Garlate sono presenti due legnaie in località "Torrette" e in prossimità della foce del torrente Gallavesa. In considerazione dei buoni risultati ottenuti da questa struttura si propone di rinnovare queste strutture con l'aggiunta di altre 40 fascine per ciascuna.

Nel Lago di Olginate sono presenti 2 legnaie: la prima si trova in comune di Calolziocorte a circa 100 metri a valle dell'attracco del traghetto; la seconda si trova in comune di Olginate a circa 200 metri a valle del ponte. Alla luce degli ottimi risultati ottenuti si ritiene opportuno procedere al rinnovo di ciascuna legnaia con 20 fascine.

Localita'	Diritto Esclusivo	Esecutore	N. Legnaie da rinnovare	N. fascine
Lago di Garlate	Corti - Braga	Gestore Campi Gara	2	100
Lago di Olginate	Corti - Braga	Gestore Campi Gara	2	80
<b>Totale</b>			<b>4</b>	<b>180</b>

### Costi della realizzazione delle legnaie

Per quel che attiene ai costi relativi alla realizzazione delle legnaie stimati in € 2.200,00, per il quinquennio 2012 – 2016 l'onere sarà sostenuto dall'associazione di pescatori dilettanti che si aggiudicherà il bando per la gestione dei campi gara del territorio provinciale. Nel caso in cui il titolare del diritto esclusivo non sottoscriva la convenzione per la liberalizzazione delle acque con la Provincia, seguito della quale sarà effettuato il bando, l'onere sarà a carico del proprietario o del gestore del diritto esclusivo di pesca.

Tuttavia in ragione dell'estrema importanza per tutto il popolamento ittico del territorio ricoperto da queste strutture, sarebbe opportuno che la Provincia si faccia carico dell'acquisto di una parte del materiale ghiaioso necessario per la realizzazione delle strutture, per una spesa stimabile in € 600,00=.

### 3.3 LAGO DI ANNONE

#### • Legnaie

Per secoli i pescatori che operavano sui laghi Briantei hanno costruito legnaie, ben conoscendo l'importanza di queste opere nei confronti della produzione ittica, si ritiene che il mantenimento delle legnaie realizzate nel corso delle passate campagne ittiogeniche sia molto importante per il popolamento ittico del lago.

Si prevede la pulizia ed il rinnovo di 9 legnaie già realizzate negli scorsi anni dai titolari del diritto esclusivo di pesca "Eredi di Carlo Citterio" che gestiscono anche il diritto esclusivo "Mauri Baldassarre" tramite l'aggiunta di circa 20 fascine per legnaia. Inoltre nel diritto "Eredi di Carlo Citterio" saranno realizzate 7 nuove legnaie.

Si ritiene inoltre utile che anche nella zona a titolarità FIPSAS si proceda al rinnovo, tramite l'aggiunta di circa 20 fascine per legnaia, delle 5 legnaie realizzate gli scorsi anni.

### Costi della realizzazione delle legnaie

Per quel che attiene ai costi relativi alla gestione delle legnaie, essendo le stesse localizzate all'interno di diritti esclusivi di pesca, si prevede una spesa complessiva a carico della Provincia di Lecco pari a € 0,00. L'intero costo, pari a € 9.200,00, verrà sostenuto direttamente dai detentori dei predetti diritti esclusivi, in funzione degli obblighi ittiogenici ad essi assegnati per l'anno 2012 e ripartiti come di seguito indicato.

Localita'	Diritto Esclusivo	Esecutore	N. Legnaie	N. fascine	Costo
Lago di Annone	Eredi di C. Citterio	Eredi di C. Citterio	7 (r)	140	€ 2.240,00
Lago di Annone	Eredi di C. Citterio	Eredi di C. Citterio	6 (n)	240	€ 4.400,00
Lago di Annone	Mauri Baldassarre	Eredi di C. Citterio	3 (r)	60	€ 960,00
Lago di Annone	F.I.P.S.A.S.	F.I.P.S.A.S.	5 (r)	100	€ 1.600,00
<b>Totale</b>			<b>21</b>	<b>540</b>	<b>€ 9.200,00</b>

(r) = rinnovo; (n) = nuove;

### • **Manutenzione del canneto**

La realizzazione di canali e pozze all'interno dei canneti può avere benefici sulla riproduzione di parecchie specie ittiche che legano la deposizione delle uova alla vegetazione idrofila.

I vantaggi offerti dalla realizzazione di questi interventi ittiogenici sono i seguenti:

- si aumenta l'area disponibile per la deposizione delle uova;
- si creano zone riparate dove il pesce può riprodursi indisturbato;

si riduce la predazione esercitata, sia sui riproduttori, sia su uova ed avannotti, da pesci ed uccelli ittiofagi che hanno maggiori difficoltà ad espletare la loro azione.

I pesci che traggono benefici dalla realizzazione di questi interventi sono: la Scardola, il Triotto, la Tinca, la Carpa ed il Luccio, ossia la maggior parte delle specie presenti nel lago di Annone.

Affinché l'intervento raggiunga i propri scopi è però necessario che:

- al taglio delle canne si aggiunga una parziale escavazione del canale e della pozza al fine di rallentare l'accrescimento delle canne;
- il canale non raggiunga la terra ferma altrimenti l'accesso di pescatori potrebbe arrecare disturbo alla riproduzione; in alternativa, se il canale raggiunge la riva è necessario proibire la pesca dall'inizio del mese di maggio alla fine del mese di giugno.

Al fine di non arrecare disturbo all'avifauna nidificante nei canneti, l'intervento di taglio e manutenzione non deve essere effettuato nel periodo compreso fra l'inizio del mese di marzo e la metà del mese di agosto.

### **Costi per la realizzazione della manutenzione del canneto**

Per quel che attiene ai costi relativi alla realizzazione delle zone che favoriscano la riproduzione essi ammontano a € 125,00 per giornata lavorativa per operatore. Per realizzare l'intervento si ritengono sufficienti 3 giornate lavorative con 4 operatori. Poiché le aree di taglio del canneto sono localizzate all'interno di diritti esclusivi di pesca, si prevede una spesa complessiva a carico della Provincia di Lecco pari a **€ 0,00**. L'intero costo, pari a € 1.500,00= sarà sostenuto direttamente dai detentori/gestori dei predetti diritti esclusivi, in funzione degli obblighi ittiogenici ad essi assegnati per l'anno 2012.

Località	Diritto Esclusivo	Esecutore	N. aree	Costo
Lago di Annone	Eredi di C. Citterio	Eredi di C. Citterio	3	€ 1.500,00

### • **Immissione di novellame selezionato**

Il popolamento di Alborella del lago di Annone venne decimato da una massiccia moria verificatasi negli anni "80", fino ad allora questa specie era una delle più abbondanti nel bacino. Nell'ultimo ventennio le condizioni di spiccata eutrofia del lago non sono state idonee alla sopravvivenza della specie. Tuttavia gli interventi di prelievo ipolimnico effettuati dalla Provincia di Lecco affiancati da un costante monitoraggio delle acque dei tributari al lago e da una corretta gestione degli scarichi fognari, hanno provocato una sensibile riduzione della concentrazione di nutrienti nel bacino, pertanto oggi si hanno le condizioni per tentare di reintrodurre questa importante specie ittica.

Negli anni scorsi si è già provato ad immettere l'Alborella tramite il posizionamento di mattoni forati colmi di uova che erano stati prelevati dagli impianti di frega nel Lario. Tali tentativi sono falliti probabilmente a causa dell'esiguo numero di soggetti immessi. Come descritto in precedenza il numero di individui introdotti gioca un ruolo fondamentale per una buona riuscita del ripopolamento, quindi nel 2012 si conta di immettere una parte del novellame di alborella che sarà prodotto tramite l'attività di riproduzione artificiale che è stata descritta in precedenza.

### **Costi dell'immissione di Alborella**



Per quel che attiene ai costi relativi al ripopolamento di Alborella, l'immissione dovrebbe essere a carico del titolare del diritto esclusivo di pesca "Eredi di Carlo Citterio". Tuttavia, poiché nelle acque di detto diritto è presente la piattaforma presso la quale la Provincia di Lecco realizza l'accrescimento del novellame di Lavarello e Luccio utilizzato per i ripopolamenti su tutto il territorio provinciale, si ritiene che l'onere derivante dalla realizzazione dell'immissione di Alborelle nel Lago di Annone possa essere sostenuto dalla Provincia a compenso di eventuali disagi arrecati ai titolari del diritto esclusivo.

E' difficile oggi stimare valore dei soggetti che saranno immessi in quanto essendo il primo anno di attività sperimentale di riproduzione artificiale dell'Alborella non è dato di sapere quale sarà la produzione ottenuta. Stimando che saranno immessi nel lago di Annone il 20% degli avannotti di alborella prodotti e considerando che la spesa prevista per l'attività sperimentale è stimata in circa € 10.000,00= è possibile stabilire in € 2.000,00= I valore dell'intervento che sarà sostenuto dalla Provincia.

### 3.4 LAGO DI PUSIANO

Per la frazione lecchese del Lago di Pusiano si prevede il rinnovo di 17 legnaie con 20 fascine ciascuna.

Localita'	Diritto Esclusivo	Esecutore	N. Legnaie	N. fascine	Costo
Lago di Pusiano	Società del Lago di Pusiano	Società del Lago di Pusiano	17 rinnovo	340	€ 5.400,00

### Costi complessivi della realizzazione degli interventi ittigenici

Per quel che attiene ai costi relativi alla realizzazione complessiva delle opere ittigeniche, essendo le stesse tutte localizzate all'interno di un diritto esclusivo di pesca, si prevede una spesa complessiva a carico della Provincia di Lecco pari a **€ 0,00**. L'intero costo, pari a € 5.400,00, sarà sostenuto direttamente dal detentore del predetto diritto, in funzione degli obblighi ittigenici assegnati per l'anno 2012.

### 3.5 LAGO DI SARTIRANA

In considerazione della situazione attuale del bacino di Sartirana, caratterizzata da una spiccata eutrofia, non sono individuabili interventi di tipo migliorativo che possono essere compiuti dal soggetto gestore. La FIPSAS pertanto ritiene che, nell'attesa di iniziative volte a migliorare le condizioni trofiche del lago, l'unico intervento attuabile sia la semina di 20 kg di giovani Anguille con taglia da 30 cm.

### Costi dell'immissione di Anguille

Per quel che attiene ai costi relativi alla semina di Anguille, essendo questa localizzata all'interno di un diritto esclusivo di pesca, si prevede una spesa complessiva a carico della Provincia di Lecco pari a **€ 0,00**. L'intero costo, pari a € 336,00, verrà sostenuto direttamente dalla FIPSAS, detentrica del predetto diritto esclusivo, in funzione degli obblighi ittigenici ad essi assegnati per l'anno 2012.

#### 4. CRONOPROGRAMMA DI MASSIMA

Come si evince da quanto sopra esposto, il programma si articola in più fasi scaglionate lungo l'arco dell'anno, in relazione alle diverse esigenze biologiche ed ecologiche delle specie ittiche interessate dagli interventi di ripopolamento o di miglioramento ambientale. Evidentemente, particolari eventi climatici potrebbero causare variazioni sui tempi di realizzazione dei vari interventi, pertanto lo schema seguente, riportante il cronoprogramma delle azioni, non deve intendersi strettamente vincolante, ma piuttosto quale strumento di programmazione "di massima".

In linea generale, si può prevedere la seguente sequenza temporale:

<b>Febbraio</b>	immissione di Trota iridea pronta pesca
<b>Marzo</b>	realizzazione e rinnovo legnaie - pescate Alborelle -
<b>Aprile</b>	realizzazione geroli
<b>Maggio – Giugno</b>	immissione di novellame di Temolo, Salmerino, Trota fario, Luccio e Lavarello - manutenzione geroli - pescate Agoni
<b>Luglio – Agosto – Settembre</b>	pescate di contenimento Scardole e Carassi - immissione di Anguille, Agoni
<b>Ottobre</b>	Immissione Alborelle - contenimento diffusione Pesce siluro
<b>Dicembre</b>	raccolta di uova e riproduttori di Trota, Lavarello e Salmerino
<b>Ottobre – Novembre – Dicembre – Gennaio – febbraio - Marzo</b>	Interventi di dissuasione sul Cormorano nel Fiume Adda e nel Lario - contenimento diffusione Pesce siluro - Alimentazione artificiale nel Lario e nel fiume Adda

## 5. STIMA DELLA SPESA TOTALE

Di seguito viene riportato uno schema nel quale si evidenziano i costi delle singole opere previste dal presente programma. Evidentemente le cifre riportate hanno valore di stima, sia per quanto riguarda le somme a carico della Provincia di Lecco che quelle a carico dei detentori o gestori dei diritti esclusivi di pesca.

In particolare, per quanto concerne gli oneri connessi con i diritti di pesca sarà possibile che i soggetti titolari realizzino parte delle attività a loro assegnate anche in modo non oneroso. Infatti, le cifre associate alle azioni prescritte hanno spesso un puro titolo esemplificativo, potendo i vari soggetti operare con l'aiuto gratuito di soci o reperendo il materiale occorrente senza esborso alcuno.

Intervento	Soggetto realizzatore	
	Provincia di Lecco €	Detentori e/o gestori di Diritti esclusivi di pesca €

### FIUMI E TORRENTI

Compartecipazione scala di risalita Adda imm.	26.000	-
Trote pronta pesca	1.500	1.500
Trote fario, Temolo, Agone, Luccio, Trota m.ta	nei costi di Fiumelatte	-
Anguille	-	500
Geroi	2.500	2.500
Legnaie	600	1.640
Alimentazione artificiale nel Fiume Adda	-	-

### LAGHI

Incubatoio di Fiumelatte – gestione	120.000	-
Incubatoio di Fiumelatte – acquisti	10.000	-
Immissioni di Coregone, Salmerino, Luccio	nei costi di Fiumelatte	60.125 già compreso nei costi di Fiumelatte
Anguille	-	2.520
Geroi Lario	4.000	3.000
Legnaie Lario	6.200	16.800
Legnaie Garlate e Olginate	600	1.600
Legnaie Annone	-	10.160
Manutenzione canneto Annone	-	1.500
Immissione Alborelle Annone	2.000 nei costi di Fiumelatte	
Legnaie Pusiano	-	5.400
Immissione di Anguille Sartirana	-	336

### ATTIVITA' DI RICERCA

Attività sperimentale di riproduzione dell'Alborella	nei costi di Fiumelatte	
Impatti della navigazione sulla riproduzione dell'Alborella e del Cavedano	nei costi di Fiumelatte	
<b>Totale</b>	<b>171.400</b>	<b>106.621</b>