

*Giornate di Studio  
Valutazione degli ambienti lacustri  
Stato dell'arte a 10 anni dalla pubblicazione della WFD*



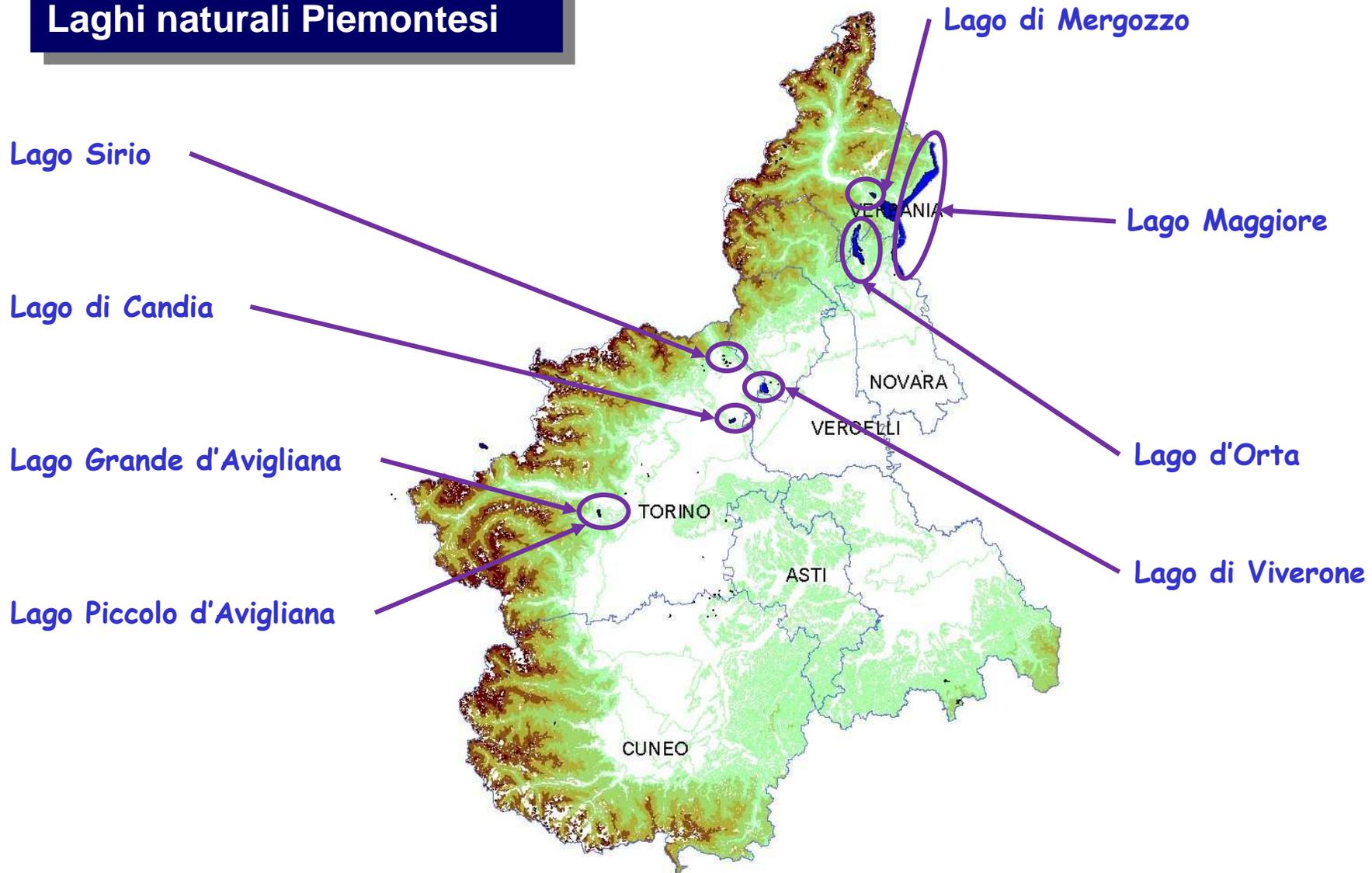
***"Prime esperienze nel monitoraggio  
della fauna macrobenthonica di  
piccoli laghi piemontesi"***

**Augusta Rossi Pierluigi Fogliati Pierre Lefebvre**

**Milano 24 - 25 marzo**



## Laghi naturali Piemontesi





## Campagna di monitoraggio 2008/2009

### Procedura di campionamento

✓ Individuazione periodo di campionamento

✓ Scelta delle stazioni

✓ Campionamento

### Procedure analitiche

✓ Esame del campione e preparazione dei vetrini

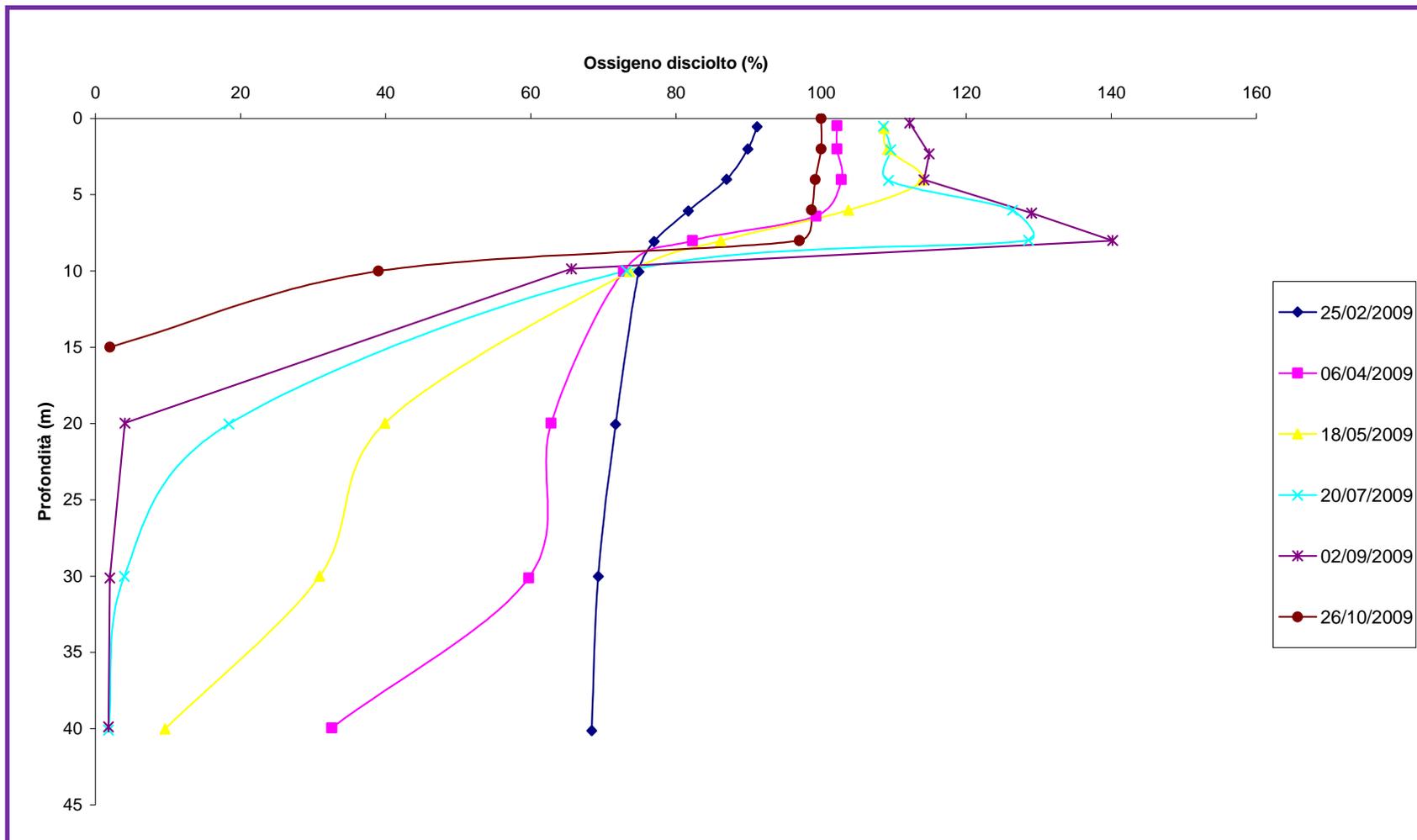


## Il lago Sirio





## Il lago Sirio



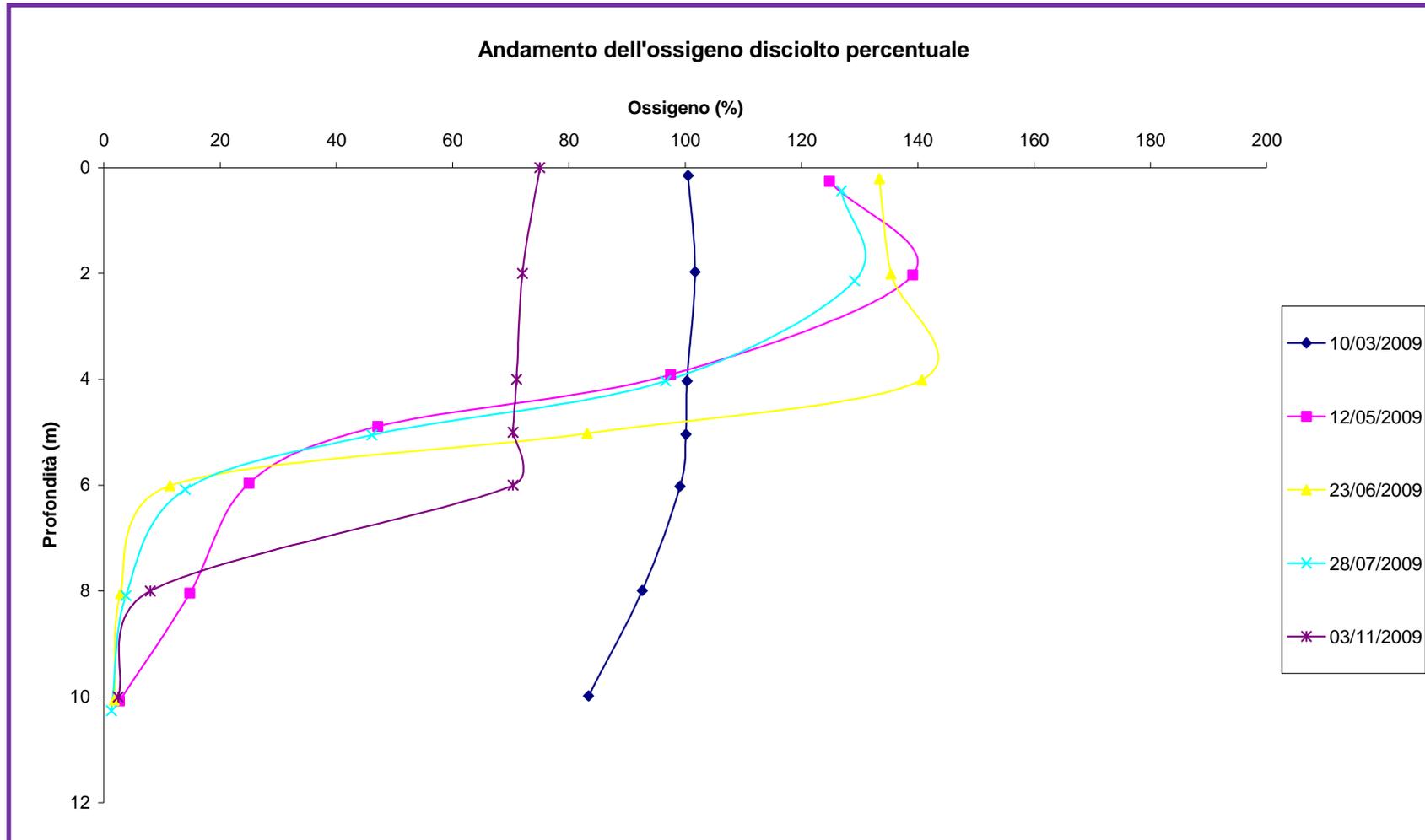


## Lago piccolo di Avigliana





## Lago piccolo di Avigliana





## Campagna di monitoraggio 2008/2009

### Procedura di campionamento

✓ Individuazione periodo di campionamento

✓ Scelta delle stazioni

✓ Campionamento

### Procedure analitiche

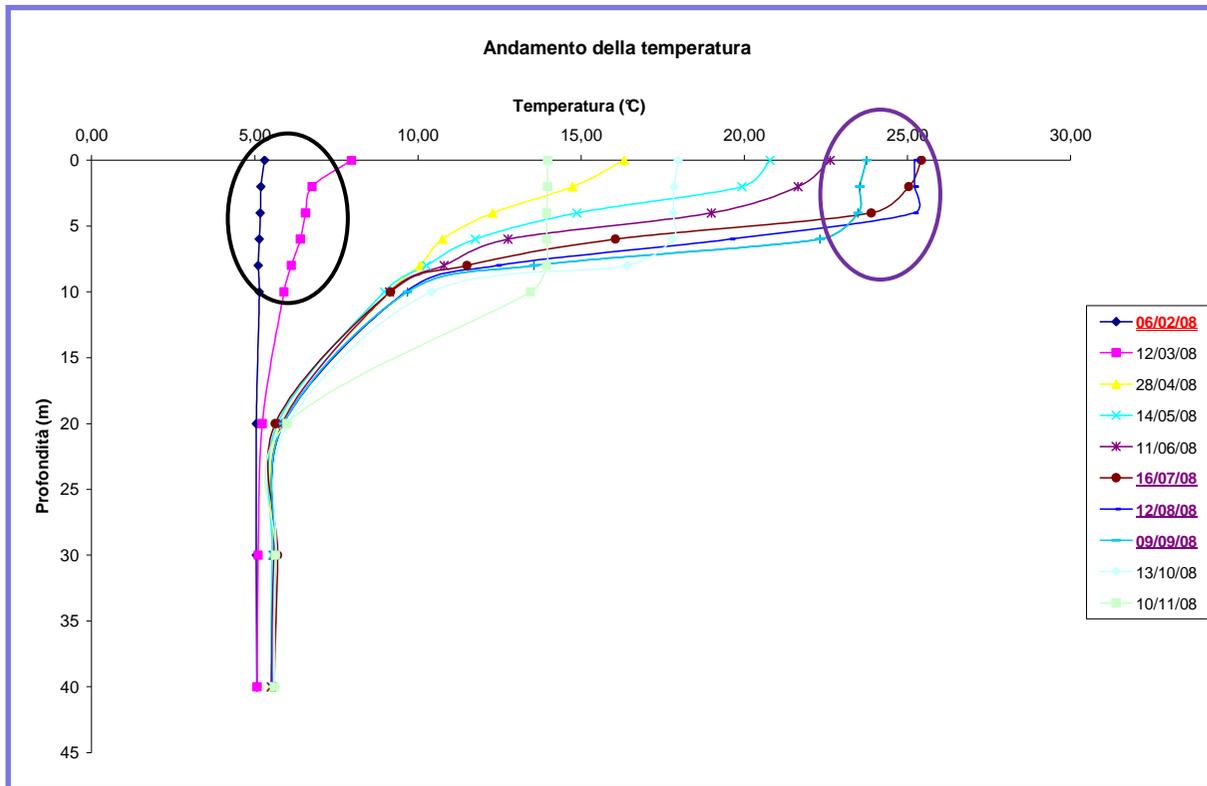
✓ Esame del campione e preparazione dei vetrini



## Il lago Sirio

Fine inverno/inizio primavera

circolazione primaverile



Fine estate/inizio autunno

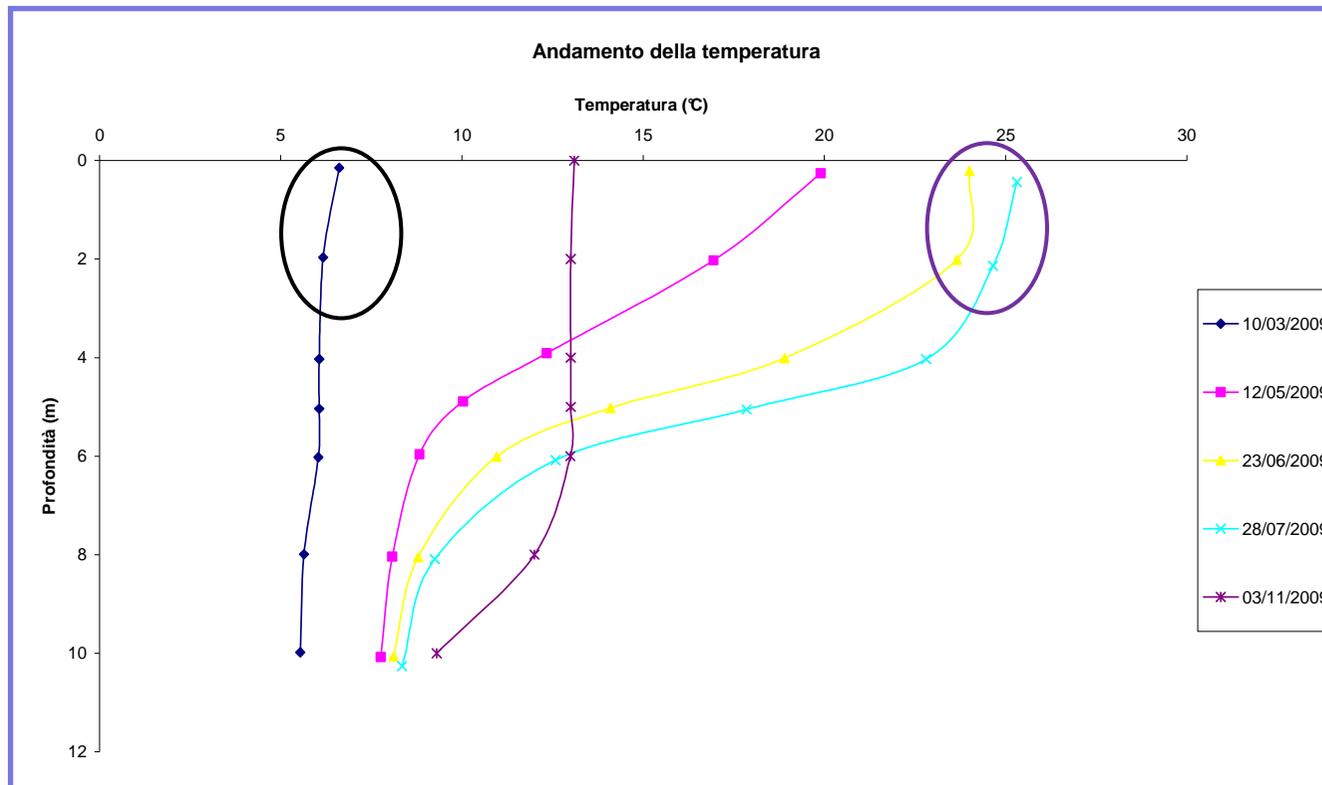
stratificazione



## Il lago piccolo di Avigliana

Fine inverno/inizio primavera

circolazione primaverile



Fine estate/inizio autunno

stratificazione



## Campagna di monitoraggio 2008/2009

### Procedura di campionamento

✓ Individuazione periodo di campionamento

✓ **Scelta delle stazioni**

✓ Campionamento

### Procedure analitiche

✓ Esame del campione e preparazione dei vetrini



## Il lago Sirio

Quota media (m.s.m.)	266
Lunghezza max (Km)	0,9
Larghezza max (Km)	0,45
Area (Km <sup>2</sup> )	0,3
Perimetro (Km)	3,3
Profondità media (m)	18
Profondità massima (m)	43,5

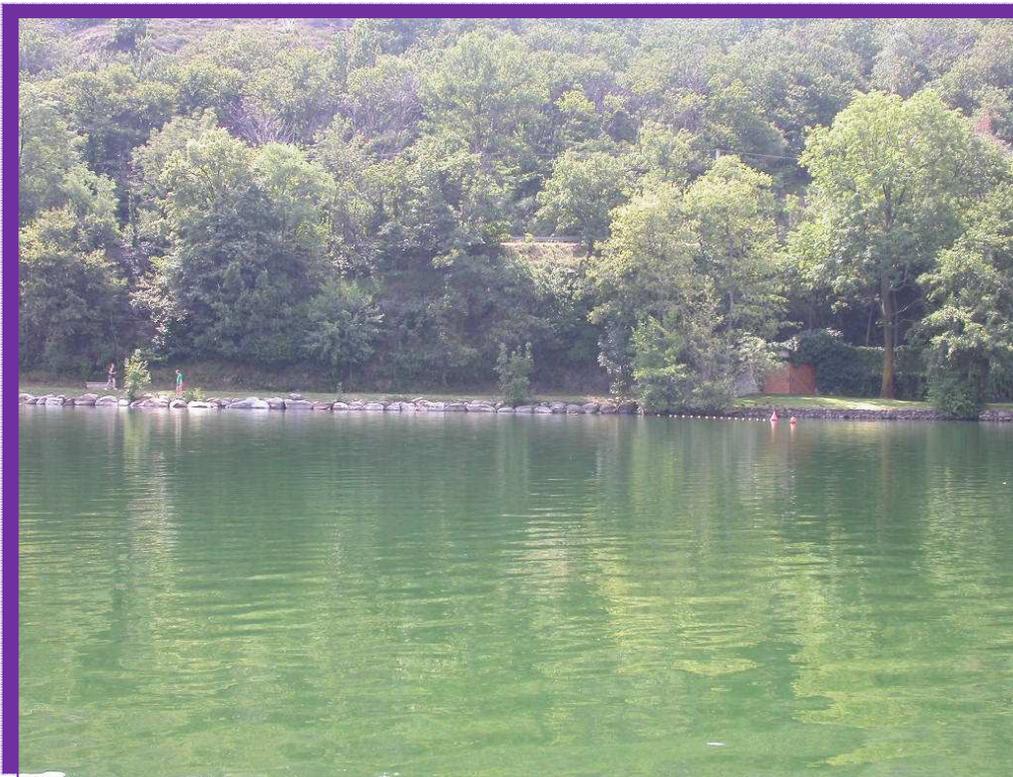
Superficie (Km <sup>2</sup> )	Transetti	N° Stazioni	N° campioni
< 0.600	1	3	9
0.700-2.900	2	6	18
3.000 - 6.500	3	9	27
> 6.600	4	12	36





## Il lago Sirio

### Campionamento litorale aggiuntivo



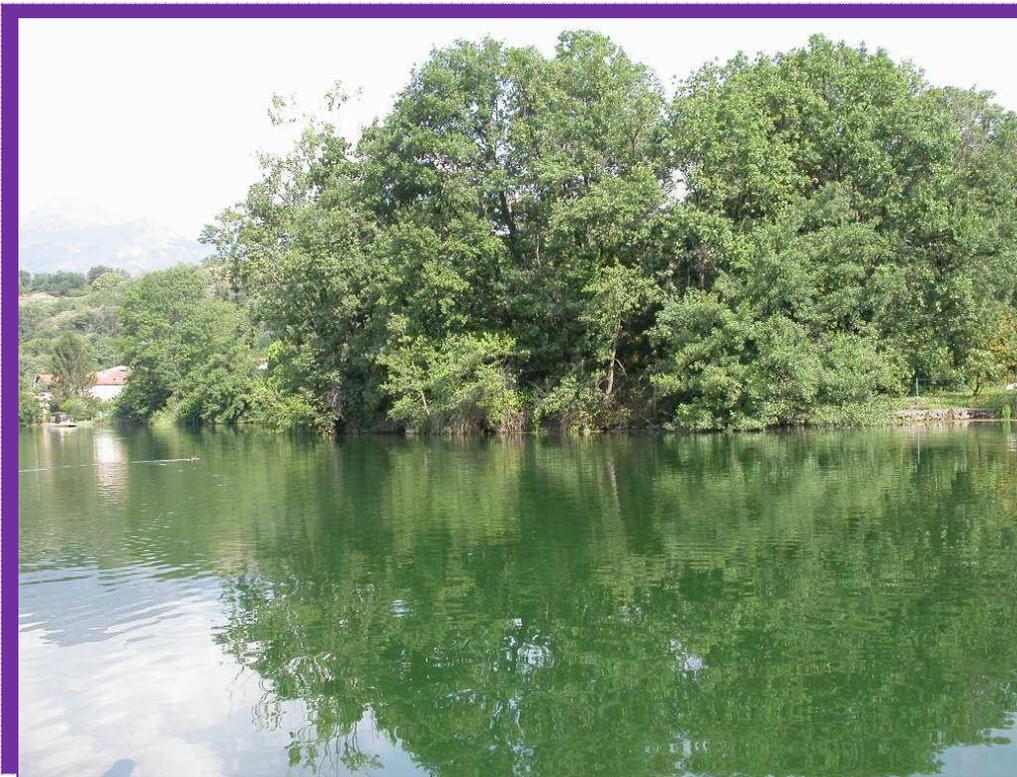
#### Zona Canottieri-Moia:

la riva è artificiale, formata da una bassa scogliera in massi, messa a protezione di una strada sterrata. La presenza di questa strada la rende facilmente raggiungibile da terra. Perlopiù la sponda è priva di vegetazione, anche se vi sono alcuni tratti arborati. La vegetazione sommersa è abbastanza abbondante. Il fondo degrada molto rapidamente fino a 40 m, in modo molto ripido.



## Il lago Sirio

### Campionamento litorale aggiuntivo



#### Zona Moia-Marchetti.

la riva alterna tratti naturali (alberi e canneto) con giardini di abitazioni. In questa zona del lago il fondo degrada molto dolcemente e questo favorisce la vegetazione sommersa che qui è molto abbondante. L'accessibilità da terra però è difficile per la presenza delle case private, si è quindi proceduto avvicinandosi alla zona dal lago sulla barca. La baia presso Fraz. Marchetti, per la bassa pendenza del fondo, può essere considerata quasi un sottobacino a parte.



## Il lago piccolo di Avigliana

Quota media (m.s.m.) 356

Lunghezza max (Km) 1,1

Larghezza max (Km) 0,65

Area (Km<sup>2</sup>) 0,58

Perimetro (Km) 3,04

Profondità media (m) 7,7

Profondità massima (m) 12

Superficie (Km <sup>2</sup> )	Transetti	N° Stazioni	N° campioni
< 0.600	1	3	9
0.700-2.900	2	6	18
3.000 - 6.500	3	9	27
> 6.600	4	12	36





## Campagna di monitoraggio 2008/2009

### Procedura di campionamento

✓ Individuazione periodo di campionamento

✓ Scelta delle stazioni

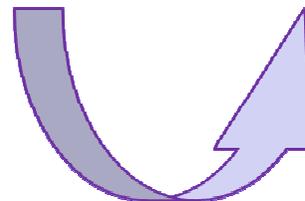
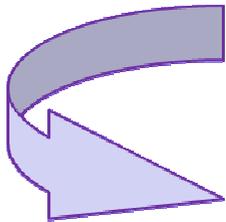
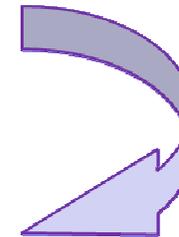
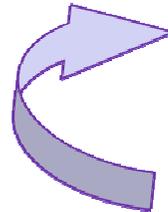
✓ **Campionamento**

### Procedure analitiche

✓ Esame del campione e preparazione dei vetrini



## Campionamento





## Campionamento





## Campagna di monitoraggio 2008/2009

### Procedura di campionamento

✓ Individuazione periodo di campionamento

✓ Scelta delle stazioni

✓ Campionamento

### Procedure analitiche

✓ Esame del campione e preparazione dei vetrini



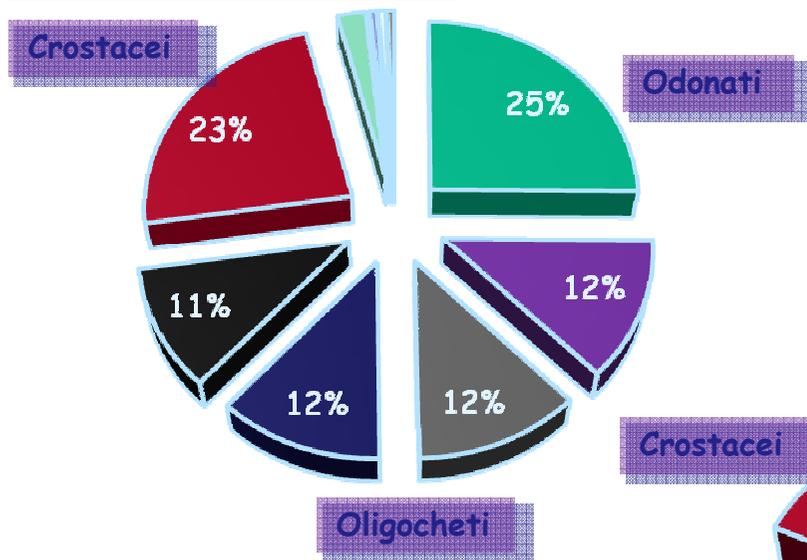
## Esame del campione



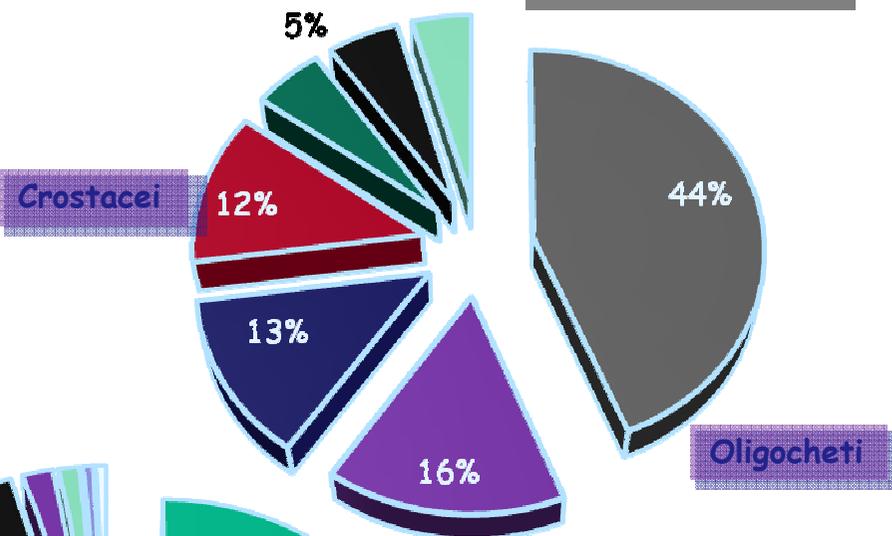


## Risultati Lago Sirio

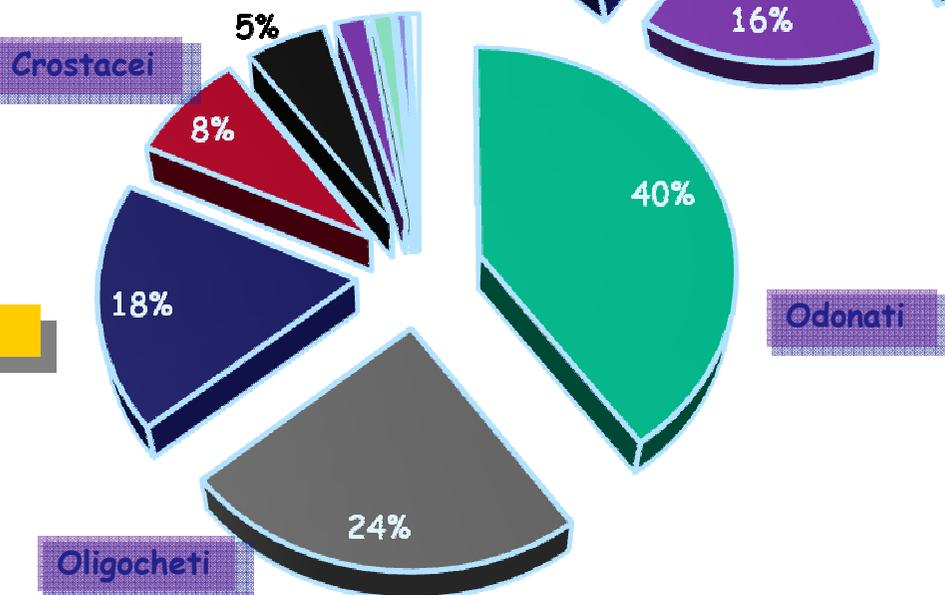
### LITORALE MARCHETTI



### MARCHETTI MOIA

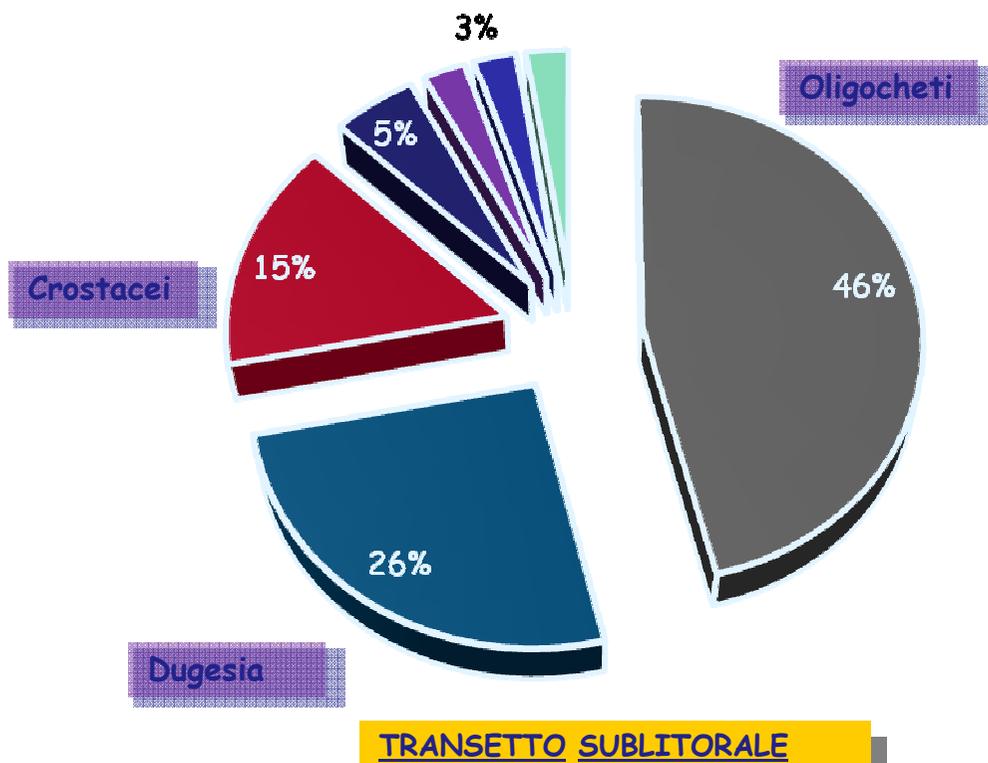


### TRANSETTO





## Risultati Lago Sirio

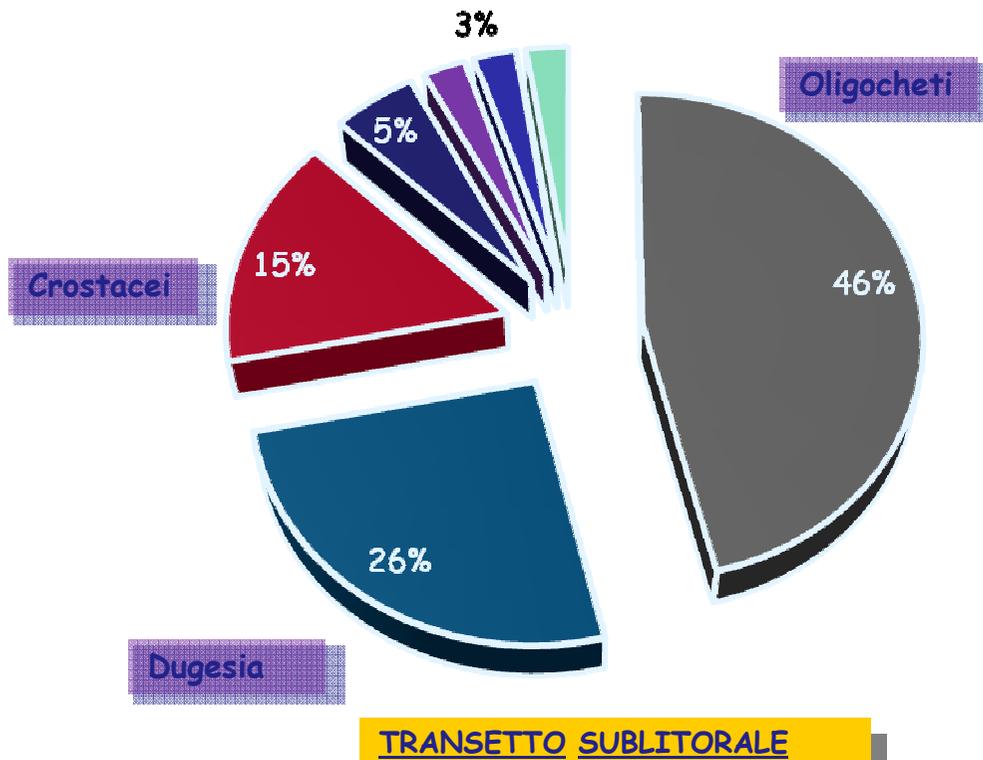


### TRANSETTO PROFONDO

- ✓ *Chaoborus flavicans*
- ✓ *Haplotaxidae sp.*
- ✓ *Parametriocnemus sp.*



## Risultati Lago Sirio

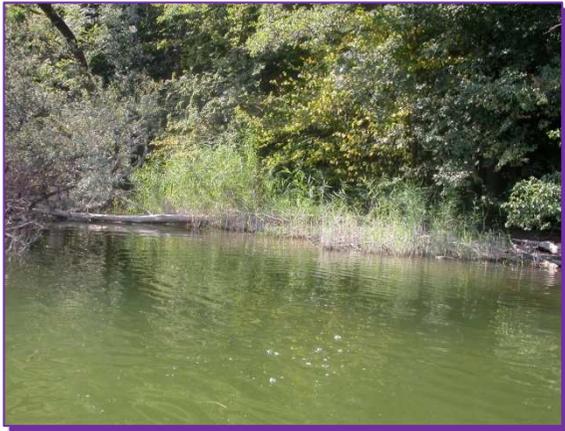


### TRANSETTO PROFONDO

- ✓ *Chaoborus flavicans*
- ✓ *Haplotaixidae sp.*
- ✓ *Parametriocnemus sp.*



## Risultati Lago Piccolo di Avigliana



### Campionamento 11/09/2009

#### Litorale

<i>Ordine</i>	<i>Famiglia</i>	<i>Genere</i>	<i>Specie</i>
Ephemeroptera	Caenidae	Caenis	<i>C. robusta</i>
Trichoptera	Ecnomidae	Ecnomus	<i>E. tenellus</i>
Odonata	Coenagrionidae	Coenagrion	<i>C. scitulum</i>
	Libellulidae	Crocothemis	<i>C. erythrea</i>
		Libellula	<i>L. quadrimaculata</i>
Diptera	Ceratopogonidae	Stilobezzia	<i>Stilobezzia sp.</i>
Isopoda	Asellidae	Asellus	<i>A. aquaticus</i>
Heteroptera	Pleidae	Plea	<i>P. minutissima</i>
Acarina	Hydracarina		
Irudinei	Erpobdellidae	Erpodella	<i>E. testacea</i>

#### Sublitorale

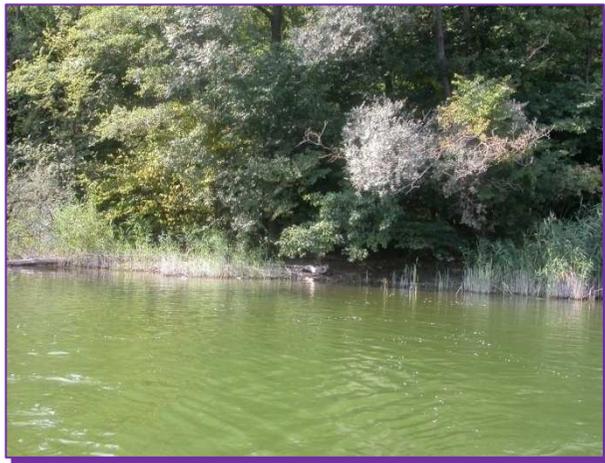
Megaloptera		Sialis	
Diptera	Ceratopogonidae	Stilobezzia	<i>Stilobezzia sp.</i>

#### Profondo

Diptera	Ceratopogonidae	Stilobezzia	<i>Stilobezzia sp.</i>
---------	-----------------	-------------	------------------------



## Risultati Lago Piccolo di Avigliana



### Campionamento 27/03/2009

#### Litorale

<i>Ordine</i>	<i>Famiglia</i>	<i>Genere</i>	<i>Specie</i>
Ephemeroptera	Caenidae	Caenis	<i>Caenis sp.</i>
Trichoptera	Enomidae	Ecnomus	<i>E. tenellus</i>
Odonata	Coenagrionidae	Coenagrion	<i>C. scitulum</i>
Diptera	Ceatopegonidae	Stilobezzia	<i>Stilobezzia sp.</i>
Crostacei	Ostracodae		
Irudinei	Erpobdellidae	Erpodella	<i>E. testacea</i>



## Considerazioni finali

- ✓ scarsa disponibilità di testi utili alla definizione della specie
- ✓ problemi legati all'uso di sostanze pericolose
- ✓ misurazione dei parametri di supporto
- ✓ necessità di confronto sul metodo di calcolo dell'indice

La sperimentazione conclusa conferma la fattibilità del metodo, seppur con alcuni accorgimenti che l'Agenzia ha dovuto adottare.

E' già in programma il campionamento di ulteriori due laghi durante il 2010



**Grazie per l'attenzione**



**Augusta Rossi**

[augusta.rossi@arpa.piemonte.it](mailto:augusta.rossi@arpa.piemonte.it)

**Pierre Lefebvre**

[pierre.lefebvre@arpa.piemonte.it](mailto:pierre.lefebvre@arpa.piemonte.it)

**Pierluigi Fogliati**

[pierluigi.fogliati@arpa.piemonte.it](mailto:pierluigi.fogliati@arpa.piemonte.it)