

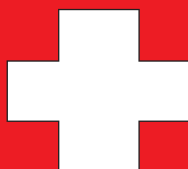
Commissione Internazionale
per la protezione delle acque italo-svizzere

Ricerche sull'evoluzione del Lago Maggiore

Aspetti limnologici

Programma triennale 2013 - 2015
Campagna 2013

Consiglio Nazionale delle Ricerche
Istituto per lo Studio degli Ecosistemi
Sede di
Verbania Pallanza



ISSN: 1013-8099

Commissione Internazionale
per la protezione delle acque italo-svizzere

Ricerche sull'evoluzione del Lago Maggiore
Aspetti limnologici

Programma triennale 2013 - 2015
Campagna 2013

Consiglio Nazionale delle Ricerche
Istituto per lo Studio degli Ecosistemi
Sede di
Verbania Pallanza

I dati riportati nel presente volume possono essere utilizzati purché se ne citi la fonte come segue:

C.N.R.-I.S.E. Sede di Verbania. 2014. Ricerche sull'evoluzione del Lago Maggiore. Aspetti limnologici. Programma triennale 2013-2015. Campagna 2013.

Commissione Internazionale per la protezione delle acque italo-svizzere (Ed.): 98 pp.

INTRODUZIONE.....	3
PREFAZIONE.....	3
INQUADRAMENTO GEOGRAFICO.....	4
MODALITÀ DI CAMPIONAMENTO E METODI DI ANALISI.....	5
UNITÀ DI MISURA.....	6
1. IDROLOGIA E CLIMA. APPORTI QUANTITATIVI A LAGO: PIOGGE, PORTATE E COEFFICIENTE DI DEFLUSSO.....	7
1.1 CARATTERISTICHE IDROLOGICHE.....	7
1.1.1 <i>Pluviometria del bacino imbrifero</i>	7
1.1.2 <i>Deflussi</i>	11
2. PROFONDITA' DI MESCOLOMENTO E VALUTAZIONE DEL TEMPO DI RESIDENZA DELLE ACQUE DEL LAGO MAGGIORE.....	15
2.1 PROFONDITÀ DI MESCOLOMENTO.....	15
2.2 IDRODINAMICA DEL LAGO MAGGIORE: DIPENDENZA DALLA NAO, DAL TEMPO LOCALE E DAL TREND CLIMATICO.....	19
2.2.1 <i>Scopo del lavoro e metodologia</i>	19
2.2.2 <i>Procedura statistica</i>	21
2.2.3 <i>Primi risultati</i>	22
BIBLIOGRAFIA.....	22
3. INDAGINI SULL'EVOLUZIONE DEL POPOLAMENTO ZOOPLANCTONICO: CONFRONTO CON I DATI PREGRESSI ANCHE ALLA LUCE DELLE MUTATE CONDIZIONI METEO-CLIMATICHE.....	24
BIBLIOGRAFIA.....	30
4. CARATTERISTICHE STRUTTURALI DELLE ASSOCIAZIONI FITOPLANCTONICHE NEL LAGO MAGGIORE ED EVOLUZIONE STAGIONALE DEI POPOLAMENTI.....	32
4.1 STRUTTURA DEI POPOLAMENTI FITOPLANCTONICI.....	32
4.2 VARIAZIONI DELLA BIOMASSA ALGALE.....	34
BIBLIOGRAFIA.....	36
5. IL CARBONIO ORGANICO NEL LAGO MAGGIORE: TENDENZA EVOLUTIVA, ORIGINE E CARATTERISTICHE QUALITATIVE.....	38
5.1 TOC (TOTAL ORGANIC CARBON).....	39
5.2 TEP (TRANSPARENT EXOPOLYMERIC PARTICLES).....	40
5.3 CDOM (CHROMOPHORIC DISSOLVED ORGANIC MATTER).....	43
BIBLIOGRAFIA.....	45
6. PRESENZA E DISTRIBUZIONE DI BATTERI ANTIBIOTICO-RESISTENTI NELLE ACQUE DEL LAGO MAGGIORE.....	46
6.1 VALUTAZIONE DELLA PRESENZA DI GENI DI ANTIBIOTICO-RESISTENZA (ABR).....	47
6.2 QUANTIFICAZIONE DEI GENI DI RESISTENZA ALLE TETRACICLINE.....	49
BIBLIOGRAFIA.....	52

7. EVOLUZIONE STAGIONALE E A LUNGO TERMINE DELLE CARATTERISTICHE CHIMICHE DEL LAGO MAGGIORE E BILANCIO DEI NUTRIENTI A LAGO (AZOTO E FOSFORO)	54
7.1 CHIMICA DI BASE E CONTENUTO IONICO DELLE ACQUE LACUSTRI.....	54
7.2 COMPOSTI DELL'AZOTO E DEL FOSFORO E SILICATI.....	58
7.3 OSSIGENO DISCIOLTO	62
7.4 METALLI IN TRACCE.....	63
7.5 APPORTI CHIMICI DAI TRIBUTARI.....	64
7.5.1 <i>Caratteristiche chimiche e chimico-fisiche</i>	64
7.5.2 <i>Concentrazioni medie areali</i>	67
7.5.3 <i>Carichi chimici e bilanci di azoto e fosforo</i>	69
BIBLIOGRAFIA	80
8. CARATTERIZZAZIONE TASSONOMICA E FUNZIONALE DELLA COMUNITÀ ITTICA NEL LAGO MAGGIORE CON PARTICOLARE RIFERIMENTO ALLE SPECIE ALLOCTONE INVASIVE DI RECENTE COMPARS A ALLA SOVRAPPOSIZIONE DELLA NICCHIA TROFICA.....	82
8.1 PREMESSA	82
8.2 COMPOSIZIONE DELLA COMUNITÀ ITTICA DEL LAGO MAGGIORE	83
8.2.1 <i>Abbondanze assolute e relative</i>	83
8.2.2 <i>Distribuzione verticale</i>	87
8.2.3 <i>Caratterizzazione della comunità ittica: considerazione conclusive</i>	90
8.3 SOVRAPPOSIZIONE DELLA NICCHIA TROFICA	91
BIBLIOGRAFIA	94
9. CONCLUSIONI	95
ELENCO DEGLI AUTORI E DEI COLLABORATORI	99