

3. INDAGINI SUI SEDIMENTI LACUSTRI

3.1. Campionamento, preparazione dei campioni e datazione

Aldo Marchetto, Andrea Lami, Stefano Gerli, Piero Guilizzoni, CNR-ISE, Verbania

Nelle nove stazioni prescelte (tre nel Bacino di Pallanza, sei lungo l'asse principale del lago; Fig. 3.1.1) a marzo 2011, sono stati effettuati i previsti campionamenti di carote di sedimento. Questi sono stati effettuati mediante carotatore a gravità (Fig. 3.1.2).

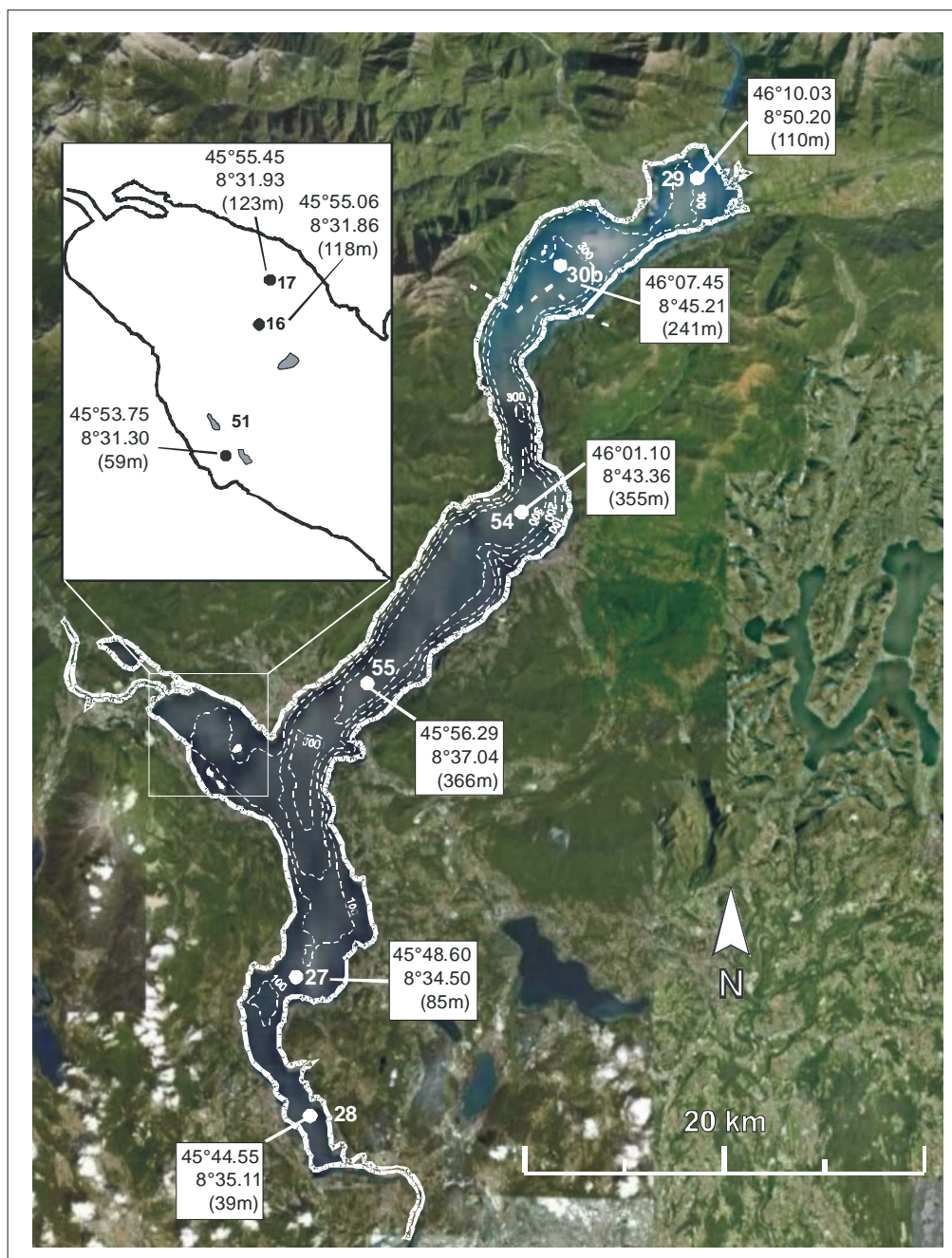


Fig. 3.1.1. Stazioni di campionamento dei sedimenti. In figura sono anche indicate le coordinate geografiche e le profondità di prelievo delle carote di sedimento.

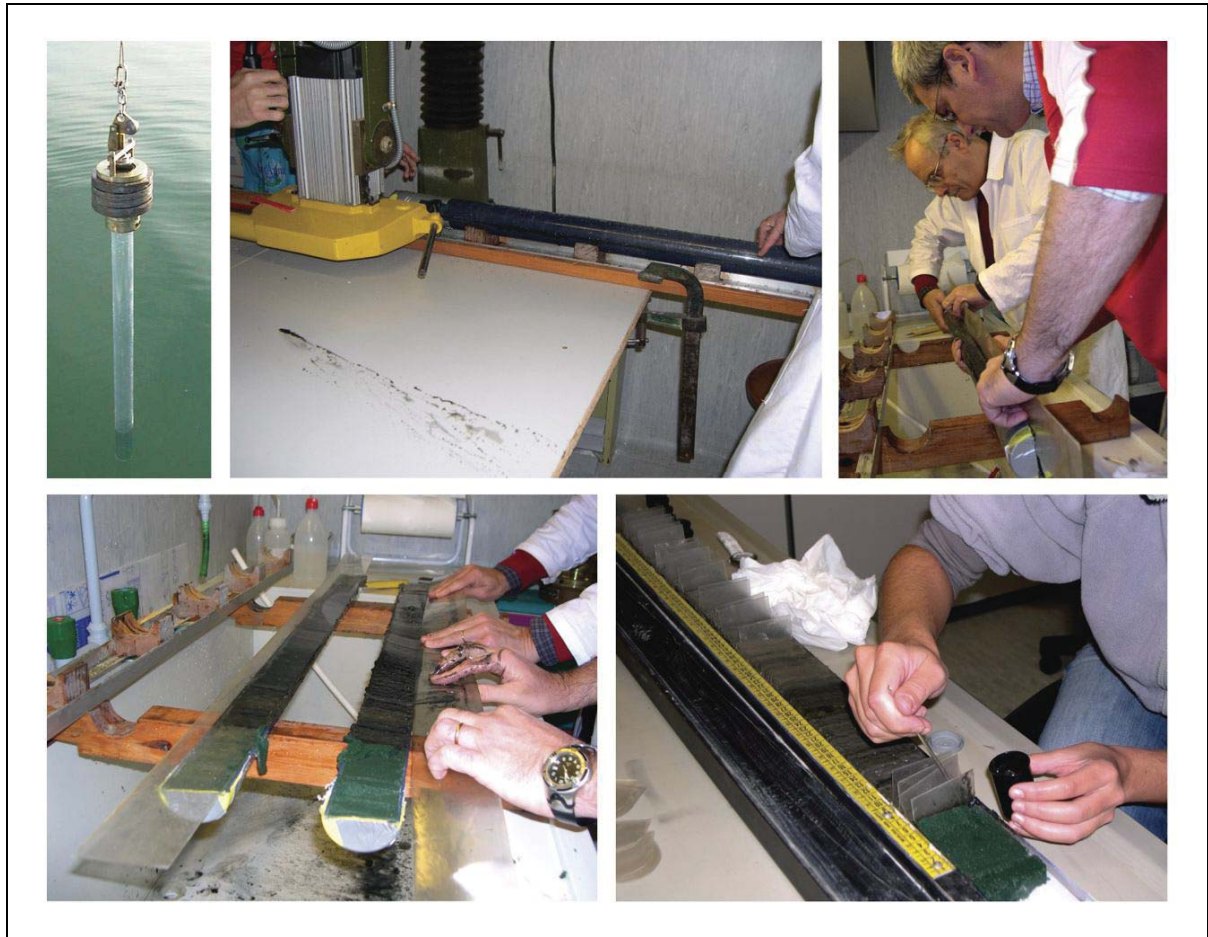


Fig. 3.1.2. Carotatore a gravità, taglio longitudinale e sub campionamento della carota di sedimento.

Una volta raccolte le carote di sedimento sono state sezionate, fotografate (Figg. 3.1.2; 3.1.3) e distribuite ai colleghi dell'IRSA per le analisi dei metalli in traccia e composti organici. Tutte le carote di sedimento sono state analizzate per le diatomee sub-fossili nei primi 5-17 cm; è questo infatti l'intervallo entro il quale si è notato il sensibile cambiamento nei popolamenti a diatomee registrato sia a partire dal 1963, sia dal 1989 (Marchetto *et al.*, 2004). La sub-campionatura riguarda sia lo strato più superficiale della carota, il cui spessore può variare di anno in anno a seconda degli apporti esterni e corrispondente all'ultimo anno di sedimentazione (2009-2010) sia altre due sezioni corrispondenti ai sedimenti depositi a partire dal 2008.

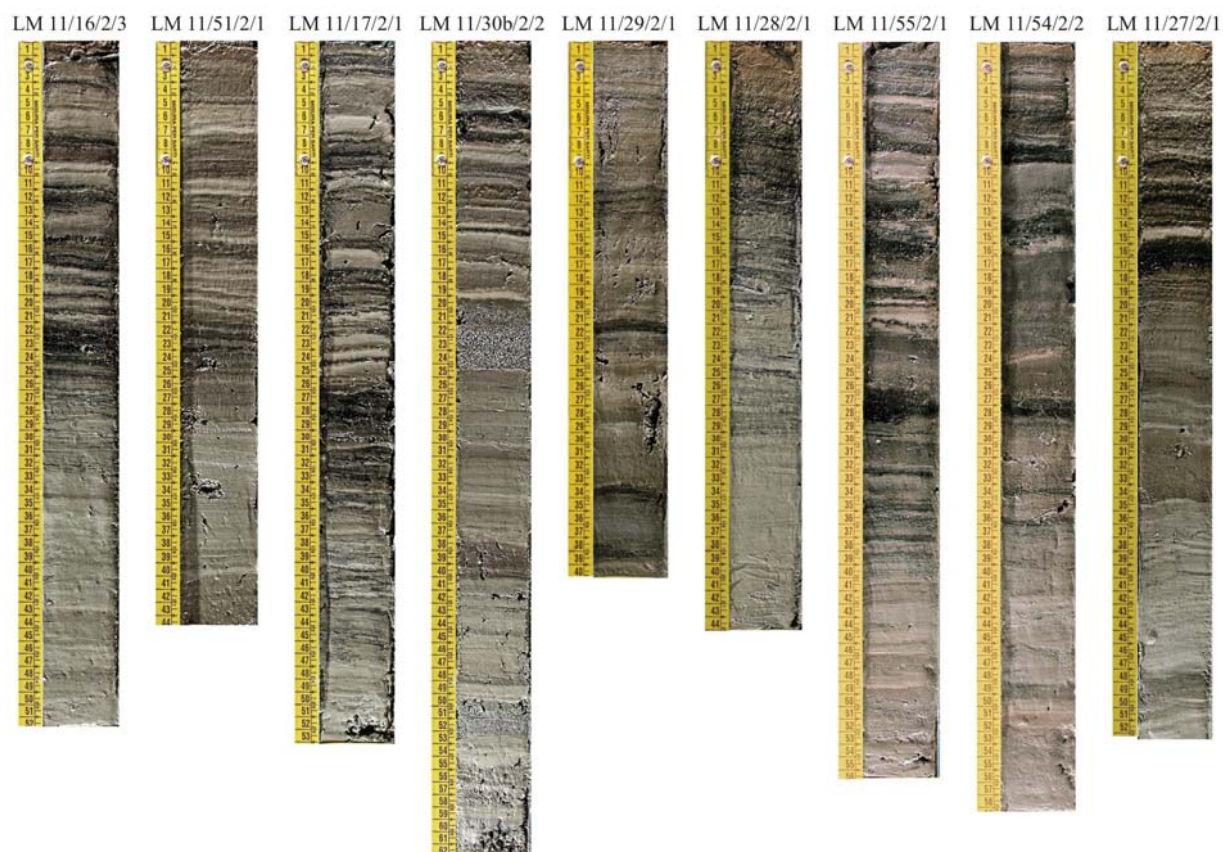


Fig. 3.1.3. Carote del Lago Maggiore prelevate nella primavera del 2011 nelle nove stazioni di campionamento indicate in figura 3.1.1.

I criteri di scelta di tali stazioni sono quelli adottati negli anni precedenti e cioè quelli di avere un quadro il più completo possibile sulla presenza e portata dell'inquinamento. Per ogni stazione si sono raccolte almeno due carote. Al fine di datare e correlare le carote di sedimento si sono condotte anche le previste analisi di diatomee sub-fossili. I tassi di sedimentazione relativi a queste carote sono riportati in tabella 3.1.1. La variabilità dei tassi di sedimentazione a partire dal 2001, anno in cui si è iniziata la raccolta sistematica dei sedimenti, è riportata nella tabella 3.1.2.

Tab. 3.1.1. Tassi di sedimentazione (cm a^{-1}) stimati mediante analisi diatologiche delle carote di sedimento prelevate nel 2008 e nel 2011 nel Lago Maggiore. 1989 è l'anno in cui si sono verificati i cambiamenti nei popolamenti a diatomee (*Stephanodiscus* spp. e *Cyclotella* spp.).

Carota	Transizione <i>Stephanodiscus</i> ---> <i>Cyclotella</i>	
	cm	Tasso di sedimentazione (cm a^{-1}) 2011
LM2011/16/2/3	14	0,64
LM2011/17/2/1	16,5	0,75
LM2011/27/2/1	10	0,45
LM2011/28/2/1	5	0,23
LM2011/29/2/1	20	0,91
LM2011/30b/2/2	10,5	0,48
LM2011/51/2/1	14,5	0,66
LM2011/54/2/2	11	0,50
LM2011/55/2/1	5	0,23

Tab. 3.1.2. Variabilità del tasso di sedimentazione nel tempo e nello spazio nei 9 differenti siti di campionamento del Lago Maggiore. * Dato stimato in base alla presenza di torbidità determinati dall'alluvione del 2000.

Stazione	Transizione <i>Stephanodiscus/Cyclotella</i>			
	Carota	cm	Tasso sedim. (cm a ⁻¹) escluse torbide	
16	2011	14	0,64	-
	2008	10	0,53	-
	2007	14	0,8	-
	2006/10	11	0,63	-
	2006/03	11,5	0,66	0,55
	2005/09	14	0,88	0,84
	2005/03	10	0,61	0,46
	2004	10,5	0,68	-
	2003/09	9	0,64	-
	2003/03	10	0,71	0,63
	2002	17	0,89	0,47
17	2011	16,5	0,75	-
	2008	-	0,5*	-
	2007	11,5	0,66	0,43
	2006/10	14	0,8	0,71
	2006/03	9	0,51	0,5
	2005/09	16,5	1,03	0,88
	2005/03	10	0,61	0,49
	2004	13	0,84	-
	2003/09	11	0,79	-
	2003/03	14	1	0,91
	2002	3	0,16	0,16
2001	8	0,67	-	
27	2011	10	0,45	-
	2008	-	0,57*	-
	2006	3	0,17	-
	2005	3,5	0,22	-
	2004	3,5	0,23	-
	2003	3,5	0,25	-
	2002	-	-	-
28	2011	5	0,23	-
	2008	-	0,3*	-

Stazione	Transizione <i>Stephanodiscus/Cyclotella</i>			
	Carota	cm	Tasso sedim. (cm a ⁻¹) escluse torbide	
29	2011	20	0,91	-
	2008	-	1*	-
30b	2011	10,5	0,48	-
	2008	-	0,33*	-
	2006	6	0,34	-
	2005	6	0,38	-
	2004	5,5	0,35	-
	2003	5	0,36	-
	2002	5,5	0,29	0,29
51	2011	14,5	0,66	-
	2008	11	0,58	-
54	2011	11	0,5	-
	2008	8	0,42	-
55	2011	5	0,23	-
	2008	-	0,64*	-