

8) I CANYONS¹ - la formazione dei laghi lombardi

La chiusura dello stretto di Gibilterra formò o accentuò il fenomeno dei canyons in tutto il bacino del Mediterraneo e anche in Lombardia. Lo studio della formazione dei laghi prealpini² ha fornito indicazioni inedite circa gli scenari geologici e geografici della nostra regione. In passato si è ipotizzato che i laghi prealpini fossero nati negli ultimi 2,5 milioni di anni a seguito dell'azione erosiva dei ghiacciai in quanto il loro fondale presenta la forma a U (tipica dei fondovalle lasciata dai ghiacciai) e non la forma a V (tipica dei fondovalle erosi da un corso d'acqua).

Gli studi geologici hanno però prospettato uno scenario differente: mentre il lago di Zurigo e i laghi briantei, di origine glaciale, hanno la tipica forma ad U ed un fondale sopra il livello del mare, il fondo dei laghi prealpini è più profondo del mare Adriatico, ad esempio la superficie del lago di Como è posta a 200 metri sopra il livello del mare ma il lago raggiunge profondità anche superiori a 400 metri.



Il profilo dei laghi subalpini italiani.

<http://www.biologiamarina.eu/Laghi.html>

Grazie a indagini sismiche, si è giunti a ritenere che durante il tardo Miocene, i fiumi abbiano scavato profondamente le antiche valli. Solo dopo, durante il pliocene, è intervenuto il modellamento da parte dei ghiacciai. (Finck, Marine Geology, 1978). Dall'analisi del sottosuolo si è individuata l'esistenza di Canyon sepolti sotto i laghi prealpini, molti profondi, sino a 700 metri sotto il livello del mare. Anche nel Mediterraneo

si è rilevata la loro esistenza, ad esempio lungo il corso del Po' e anche proseguendo nel mare Adriatico sino quasi alla Turchia. A seguito dell'essiccamento dell'area del Mediterraneo per quasi 1.000.000 di anni i fiumi hanno contribuito a scavare delle profonde gole ora colmate da sedimenti.



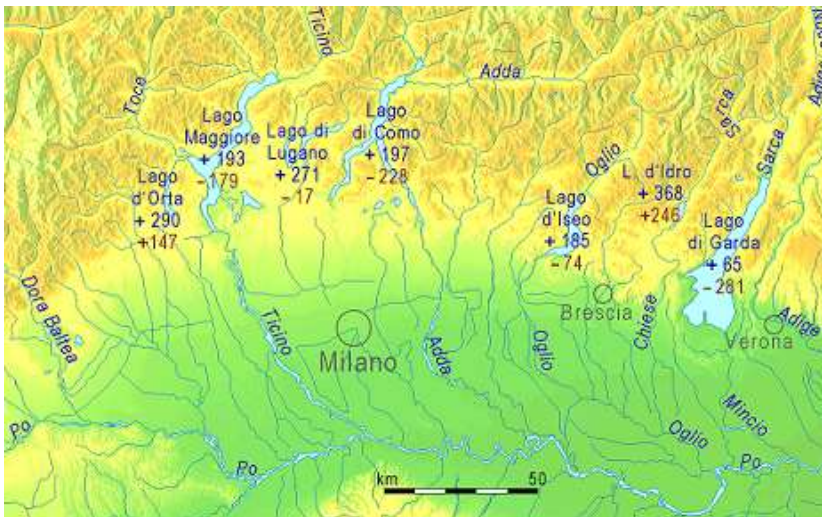
¹ Ho ritenuto più opportuno utilizzare il termine "Canyon" piuttosto che "Gola". I francesi si vantano di aver il "Grand Canyon della Provenza", come vedremo si creò contestualmente alle nostre.... Gole? Mi sembra riduttivo.... anzi se quello è un Grand Canyon i nostri come dovremmo chiamarli? Ricercando notizie in merito al fenomeno delle gole del Mediterraneo, si citano sempre il Canyon del Rodano, o l'escavazione del Nilo; si ha quasi timore di citare le nostre "valli scoscese" anzi ci si accoda a dare loro una origine glaciale! Solo il Rodano può vantare il titolo di Grand Canyon da crisi di salinità. Perciò, pur avendo ceduto ad un anglicismo (anzi Far West-ismo), Vi proporrò anche in seguito questo termine, ... e i Francesi? Si incazzino pure!

Wikipedia voce Gola: "In geografia, una **gola** (detta a volte anche **forra** o **orrido**, indicata con l'anglicismo **canyon**, pronuncia italiana/'kenjon/^[1], dallo spagnolo *cañón*) è una valle profonda con pareti ripide. È il risultato di fenomeni erosivi che si verificano quando un fiume o un torrente incidono vigorosamente il proprio letto in rocce coerenti e molto resistenti, generando valli strette, profondamente incassate nelle formazioni erose e con pareti molto ripide, talora strapiombanti. Spesso l'andamento è meandriforme"

²La formazione dei laghi prealpini al sud delle alpi: <https://www.youtube.com/watch?v=AD0qD9FDUuk>

“Tutti i laghi subalpini occupano conche molto estese e profonde, probabilmente preesistenti alle glaciazioni quaternarie e di origine fluviale (escavazione) con l’eccezione del lago di Garda, che occupa, almeno in parte, una antica fossa tettonica. Il modellamento da parte dei ghiacci è intervenuto solamente dopo una ingressione marina pliocenica, che trasformò le conche come i fiordi che oggi possiamo ammirare nel nord Europa. Questo spiega le pareti ripide dei laghi, il loro fondale piatto e la grande quantità di depositi glaciali di sbarramento nella porzione meridionale di tutti i bacini citati.”³

Anche per il ramo di Lecco si è confermata l’origine “per l’erosione fluviale dell’Adda durante il disseccamento del Mediterraneo avvenuto nel Messiniano.”⁴



Ogni fiume ha scavato un profondo canyon poi occupato da un lago ad esempio:

Ticino - Lago Maggiore,
Oglio - lago di Iseo,
Adda lago di Como, ramo Lecco.

<http://www.wikiwand.com/it/Criptodepressione>

Laghi italiani ai piedi delle Alpi

In azzurro: livello dell’acqua sopra il mare,
In marrone: fondale massimo del lago sopra (+) o sotto (-) livello del mare.

IL NOSTRO CANYON DI APPARTENENZA

Gran parte dei testi continuano a proporre l’origine glaciale dei laghi prealpini e il tema dei canyons viene sistematicamente evitato come se fosse una fantasia. Invece riflettiamo ... il canyon proseguiva verso sud, sino a raggiungere l’attuale pianura Padana. La gola esistente al nostro Nord è ora occupata dal Lago di Como, anzi, per l’esattezza sono due i canyon, uno per ogni ramo: il ramo di Como e il ramo di Lecco.

Il ramo di Como ha le stesse caratteristiche di profondità del ramo di Lecco, è chiaro che entrambi sono il frutto di profonda escavazione fluviale. Ho rintracciato degli studi che riguardano l’uno e l’altro ramo.

Ramo di Como.

“Ben 6 milioni di anni fa la chiusura dello stretto di Gibilterra, aiutato da altre piccole variazioni climatiche, ha portato al prosciugamento del mare Mediterraneo che ha innescato una profonda erosione di tutti i fiumi che dalle alpi scendevano nel mare stesso determinando quelle profondissime



Ad Est il ramo di Lecco, da cui fuori esce l’Adda;
ad Ovest (e sotto) il ramo di Como da cui non fuoriesce alcun fiume

³<http://www.biologiamarina.eu/Laghi.html> immagine <https://www.nauticareport.it/dettnews.php?id=6&pg=4376>

⁴D. Corbari “Note illustrative della carta geologica d’Italia foglio 076- Lecco La valle del Lago di Lecco” Pag. 22 L’erosione è avvenuta lungo il margine dei thrust delle Grigne, (Bini et alii, 1978; Finckh 1978; Bini 1994)

forre (.....)⁵

Solo "recentemente", negli ultimi 2 milioni di anni, i ghiacciai hanno invece rimodellato l'originario profilo a "V" del lago dovuto alla escavazione fluviale, con il più noto profilo a "U" dovuto all'avanzata dei ghiacciai nell'era quaternaria.

Il lago di Como, fra i laghi prealpini lombardi, è il più profondo con i suoi 425 metri nei pressi di Argegno” Si ritiene che il “paleo Adda”, l'antico Adda un tempo usciva dal lago di Como proprio dal ramo comasco”.



In sintesi :

- Il punto più profondo del Lario è ad Argegno (ramo lago di Como) con una profondità di 425 metri
- Il Paleo Adda una volta usciva anche dal Lago di Como, dal lato Comasco.

Il ramo di Lecco

“All'altezza di Mandello del Lario ha fondo in substrato roccioso a 663 metri sotto il livello del mare, ossia 862 metri sotto il livello del lago (profondo in quella zona poco più di 100 metri) essa si prolunga, ben oltre il limite raggiunto dai ghiacciai, nel sottosuolo della pianura padana (Rizzini & Dondi, 1978; Quattrone et alii, 1990; Bini 1994) dove è riempita da depositi marini del Pliocene inferiore. Durante il Pliocene inferiore il mare penetrò profondamente nelle valli scavate in precedenza, secondo un modello già proposto da Gastaldi (1863), Stoppani (1873) e Taramelli (1880). L'azione di ghiacciai nelle valli occupate dal lago è limitata all'asportazione dei depositi superficiali.”⁶

“Nella Valmadrera è presente una valle sepolta messa in luce dai sondaggi per il viadotto della SS36. Il lago di Annone, ritenuto un lago intermorenico (Nangeroni 1956), ha la maggior parte delle sue sponde in roccia e presenta un setto, in roccia, che lo divide in due bacini. In entrambi i bacini è presente una paleo valle sepolta”⁷

La Paleo valle sepolta dovrebbe indicare la presenza di una corrente che era indirizzata al nostro territorio.

Sorgono però alcune domande, a cui ho provato a dare delle risposte (è ovvio che sarebbe preferibile il parere di un tecnico.)

⁵Filippo Camerlenghi, geologo divulgatore Scientifico dell' Assoproteus di Como e Vice Presidente dell' Associazione Italiana Guide Ambientali Escursionistiche nel 2014 <http://www.meteoweb.eu/2014/08/lago-como-grotta-lunga-ditalia-grazie-stretto-gibilterra/313058/>

⁶D. Corbari “Note illustrative della carta geologica d'Italia foglio 076- Lecco La valle del Lago di Lecco” Pag. 22

⁷D. Corbari “Note illustrative della carta geologica d'Italia foglio 076- Lecco La valle del Lago di Lecco” Pag. 22



Perché il lago di Como si è suddiviso in due rami?

Secondo Virginio Caccia⁸ i monti che costituiscono la parte nord del bacino del Lambro (Monte S. Primo, Corni di Canzo, monte Palanzone ecc) rappresentano l'ultima testimonianza di una penisola emersa che occupava l'alta Brianza. Quest'area era occupata da un grande ghiacciaio. L'ingombrante presenza della penisola giustificerebbe la biforcazione del Lario in due rami (Como e Lecco).

Perché dal ramo di Como non fuoriesce un fiume?

E' possibile che i sedimenti trascinati a valle dalla corrente in uscita dal lago di Lugano "via Mendrisio" abbiano tagliato la strada al ramo di Como impedendo la fuori uscita di qualsiasi corrente (freccia rossa).

Se il ramo di Como dovesse esondare, quale corso prenderebbe l'acqua?

E' indubbio che l'acqua potrebbe seguire il corso del Lambro settentrionale, del Lambro Meridionale o dell'Olonia. Il Canyon scavato dal paleo Adda convogliava acqua e detriti al nostro territorio.

I Canyon erano molto profondi, probabilmente impervi e scoscesi ma, a causa della chiusura dello stretto di Gibilterra, erano terre emerse; probabilmente esisteva della vegetazione ed erano frequentati dagli animali

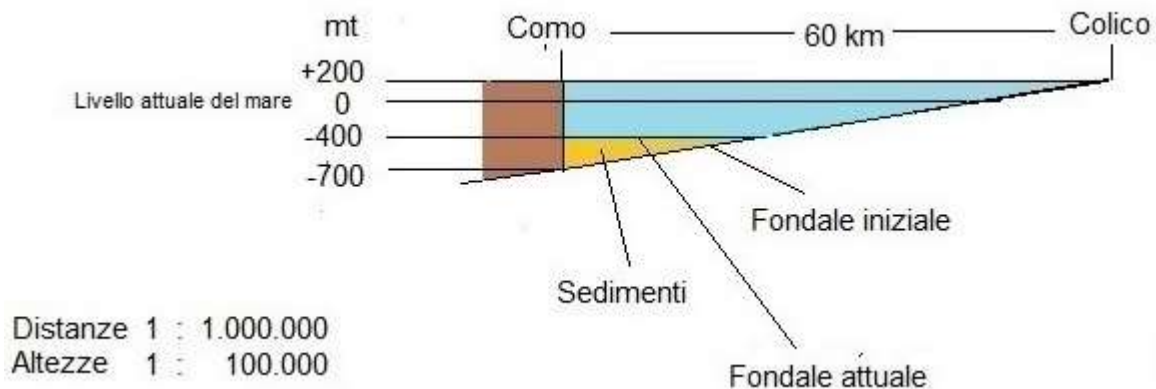
Si potrebbe anche ipotizzare che i due rami del lago di Lugano, di fatto, fossero due canyon da cui sono poi fuoriusciti Olona e Lambro Meridionale.



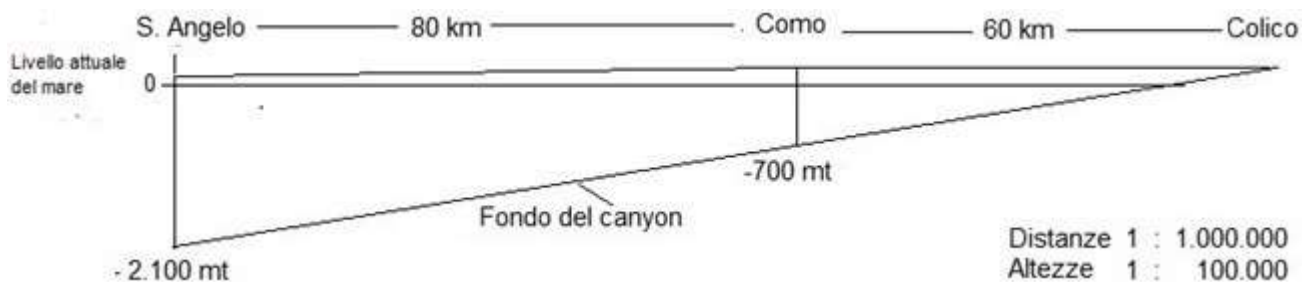
⁸ Virginio Caccia "Sulla preesistenza della solca lambrana al Lario" ASL LII 1932, I

Il Canyon del ramo di Como è molto intrigante e porta ad altre riflessioni.

Era profondo anche 700 metri sotto il livello attuale del mare. Il fondale è stato poi in parte ricoperto di sedimenti ma, tuttora il lago è comunque profondo 400 metri sotto il livello del mare.



La corrente che fuoriusciva dal ramo di Como attraversava il nostro territorio e arrivava sino al Po. Applicando la pendenza dei primi 60 chilometri (da Colico a Como) ai successivi 80 chilometri (da Como a Sant'Angelo) si potrebbe stimare che il fondovalle del nostro territorio dovesse trovarsi ben - 2.100 metri sotto il livello attuale del mare.



Però noi, forti delle analisi precedenti, sappiamo a quale profondità erano ubicati i sedimenti del Miocene Superiore nel nostro territorio:

	Favo- rita	Belfug- gito	Centro S.A.	San Rocco	Domo- dossola	Corne- gliano
Pliocene MS	- 0,8	- 0,8	- 1,0	- 1,0	- 1,0	- 1,0
Pliocene I.	- 2,0	- 2,0	- 2,0	- 2,0	- 1,9	- 1,3
Miocene S.	- 2,8	- 2,8	- 2,8	- 2,8	- 2,5	- 1,8
Miocene M.	- 3,5	- 3,5	- 3,5	- 3,5	- 3,0	- 1,9
Miocene Inf.	- 5,2	- 5,0	- 5,0	- 5,0	- 4,8	- 2,1
Paleogene	- 6,2	- 6,1	- 6,0	- 5,9	- 5,9	- 3,5

Gli strati si collocano a ben più di due chilometri di profondità rispetto l'attuale superficie, quindi i canyon terminavano ben prima di giungere dalle nostre parti. E' probabile che il nostro territorio si trovasse all'imbocco dei canyon e che fosse spettacolare trovarsi all'entrata di queste profonde gole.