

MORFOLOGIE LACUSTRI



Importanza dei laghi

- volano termico (sensibili modificazioni alle condizioni climatiche)
- comunicazioni (navigabile)
- riserva d'acqua
- ambienti particolari
- laminazione piene
- turismo

Lago: raccolta d'acqua, non visibilmente fluente, di una certa dimensione e di una certa profondità, contenuta in una concavità del terreno ed isolata dal mare.

LAGHI

- Accumuli di acqua continentale (volume complessivo stimato 125.000 Km^3), di differente origine, con immissari ed emissari presenti o meno.
 - Sulle loro coste si manifestano le stesse azioni morfologiche caratteristiche dei litorali marini, ma in maniera più ridotta secondo l'estensione del bacino lacustre.
-
- Acque dei laghi: azione morfologica diretta molto modesta.
 - Acque dei laghi: azione morfologica indiretta sui regimi dei corsi d'acqua che ad essi fanno capo.
 - Acque dei laghi:rappresentano un livello di base per tutti i corsi d'acqua che si immettono (variazioni del livello di base procurano processi di erosione e sedimentazione nelle aste fluviali che entrano nel bacino. Casi di svuotamento o formazione di un bacino !!!)

- Hanno vita limitata perché tutti tendono al riempimento in un tempo più o meno lungo (apporto detritico), oppure tendono a scomparire al mutare delle condizioni geografiche o climatiche (es abbassamento falde in laghi carsici ecc).
 - In relazione alle vicissitudini morfologiche di un territorio, nuovi laghi possono formarsi in maniera più o meno rapida (es. per frana ecc.)
- Molti laghi hanno una origine poligenica (es. Garda)
- La superficie dei laghi è soggetta a variazioni di livello
- Bilancio acque: apporti, deflussi anche sublacustri

La sedimentazione lacustre

- I sedimenti possono essere di:
 - origine organica
 - gusci di organismi, resti vegetali, torbe
 - origine inorganica
 - argille, limi, sabbie e talvolta ghiaie
- I materiali più grossolani in vicinanza delle rive
- Quelli fini nelle parti centrali più profonde

La sedimentazione lacustre



ono essere di:

mi, resti vegetali, torbe

ca

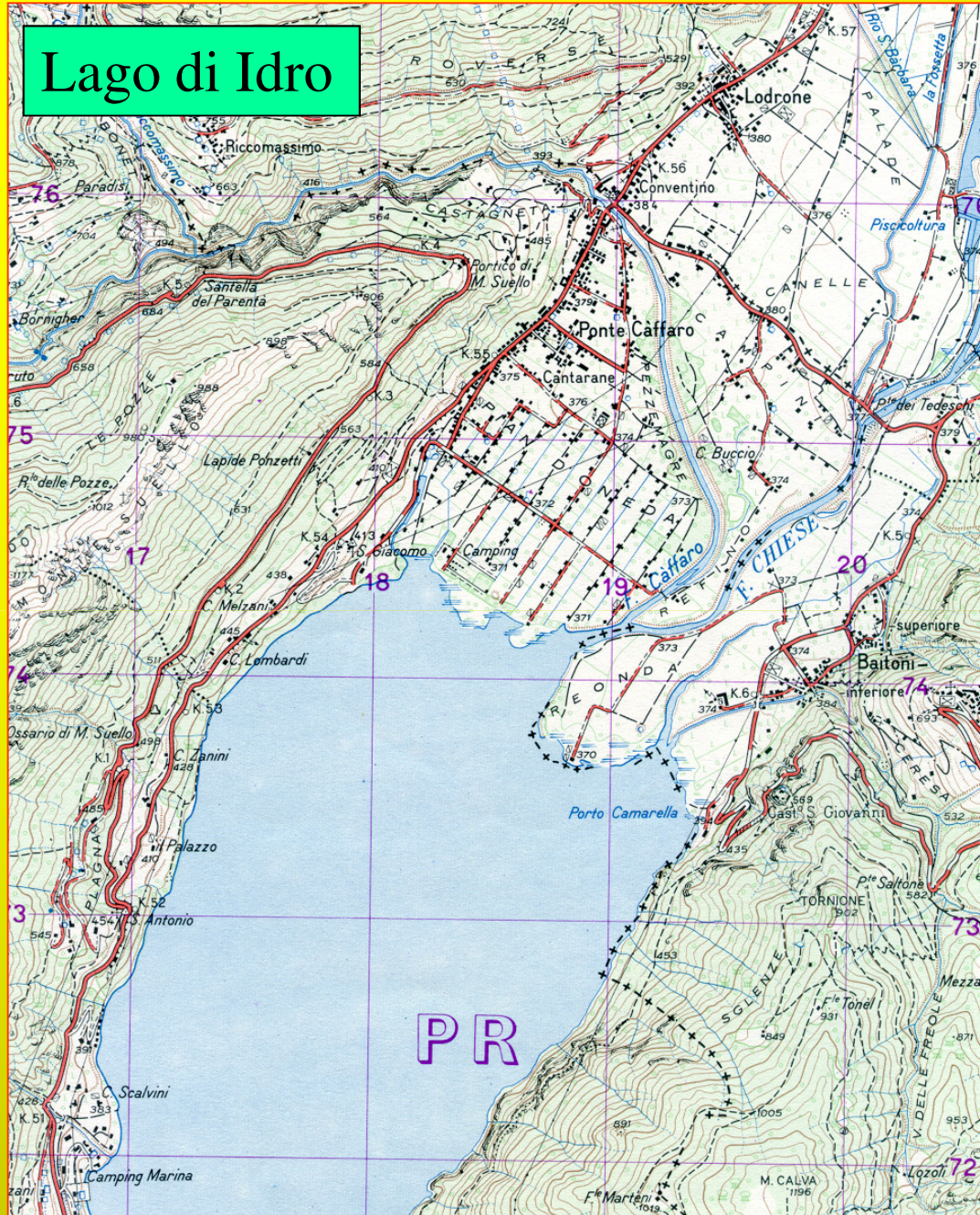
bie e talvolta ghiaie

rossi in vicinanza delle rive

part

In corrispondenza delle
foci dei fiumi, si formano
conoidi e delta.

Lago di Idro



- Le testate di grandi laghi confinano normalmente con piane alluvionali.
- Indicano le passate estensioni dei laghi, successivamente ridotte per sedimentazione dei detriti convogliati dagli immissari.

CLASSIFICAZIONI: esistono varie classificazioni basate su differenti chiavi di lettura.

- Zona climatica in cui è collocato il lago
- Origine della conca lacustre
- Condizioni idrologiche, idrochimiche, termiche
- Tipi di sedimento
- Drenaggio

- **Oppure:**
- **Laghi d'acqua dolce tropicale e subtropicale**
- **Laghi salati, salmastri**
- **Laghi montani**

Un esempio di classificazione

Tipi di laghi: suddivisione genetica (cfr. Panizza)

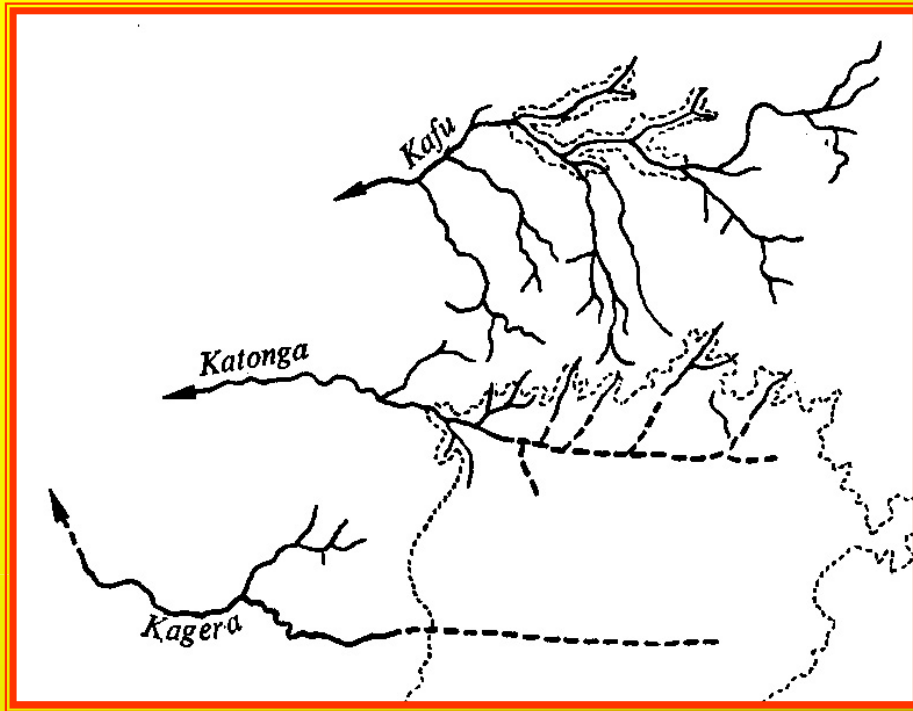
- Laghi di origine strutturale
- Laghi di origine azonale o plurizonale
- Laghi di origine zonale

Laghi di origine strutturale

- Laghi tettonici
 - Isolamento dal mare per motivi crostali (Aral)
 - Depressione in aree di sollevamento tettonico (Titicaca)
 - Di sinclinale (Fahlensee, CH)
 - Di fossa tettonica (Baikal)
- Laghi vulcanici
 - Di cratere, caldera ecc. (Bolsena)
 - Di sbarramento da colate, lahar, ecc
- Laghi da litologia
 - Carsici
- L. di origine extraterrestre (meteoriti)
 - Impatto

Lago Vittoria

Inversione pendenza sistema fluviale



Probabile idrografia precedente ai movimenti tettonici; fiumi diretti verso il bacino del Congo.

A puntini coste degli attuali laghi Vittoria e Kioga

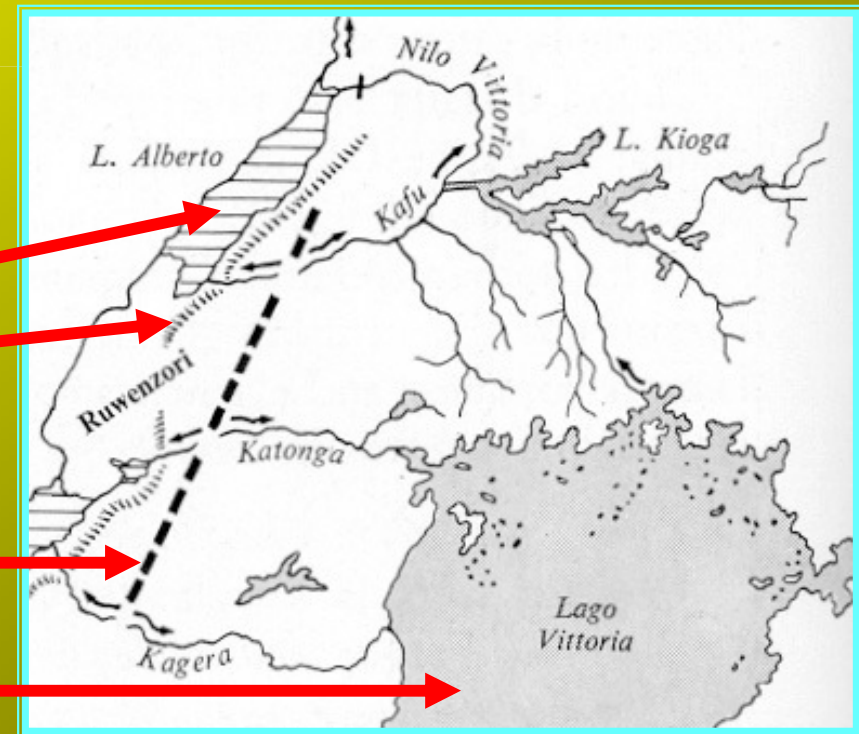
Laghi della Rift Valley

Scarpata di faglia sul margine E della Rift Valley

Asse di massimo sollevamento

ad E della Rift Valley

Laghi formatisi per inversione della pendenza dei fiumi



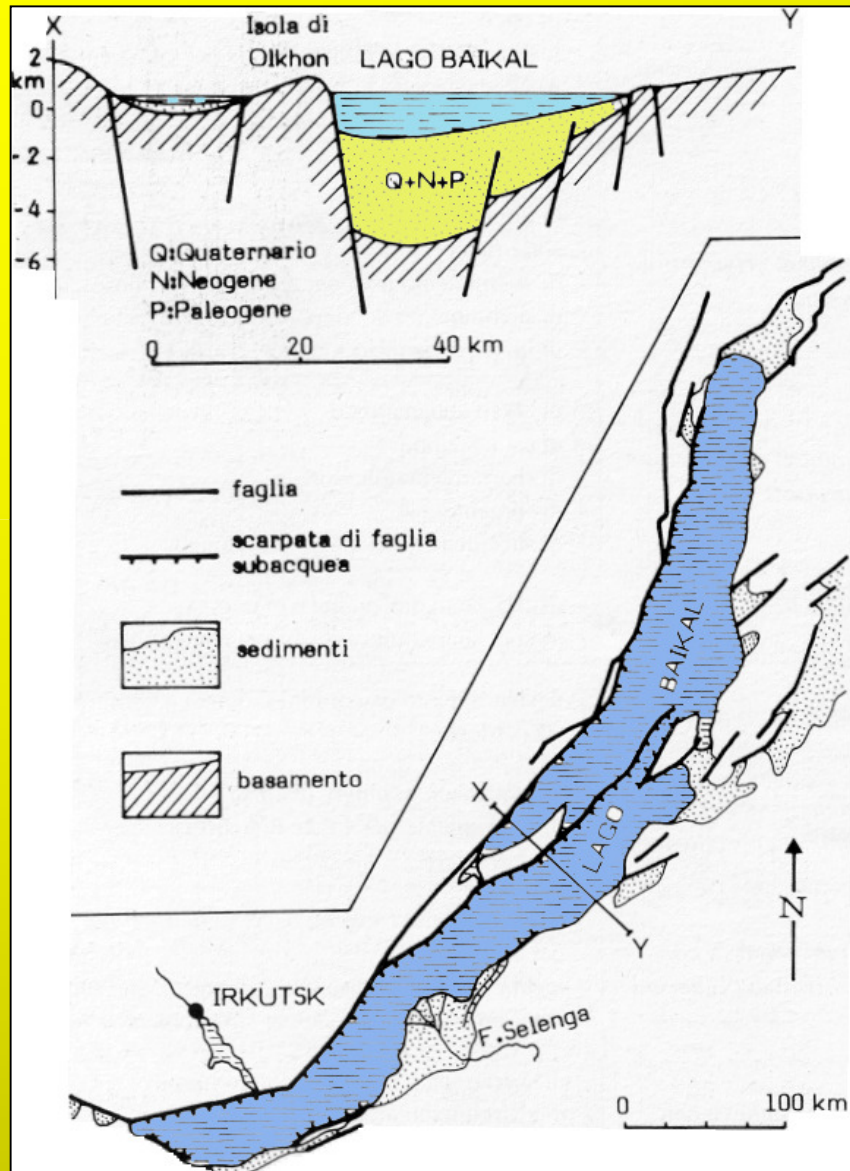
Laghi di sinclinale od ospitati in conche delimitate da corrugamenti

- Profondità non eccessiva
- Forma anche molto allargata



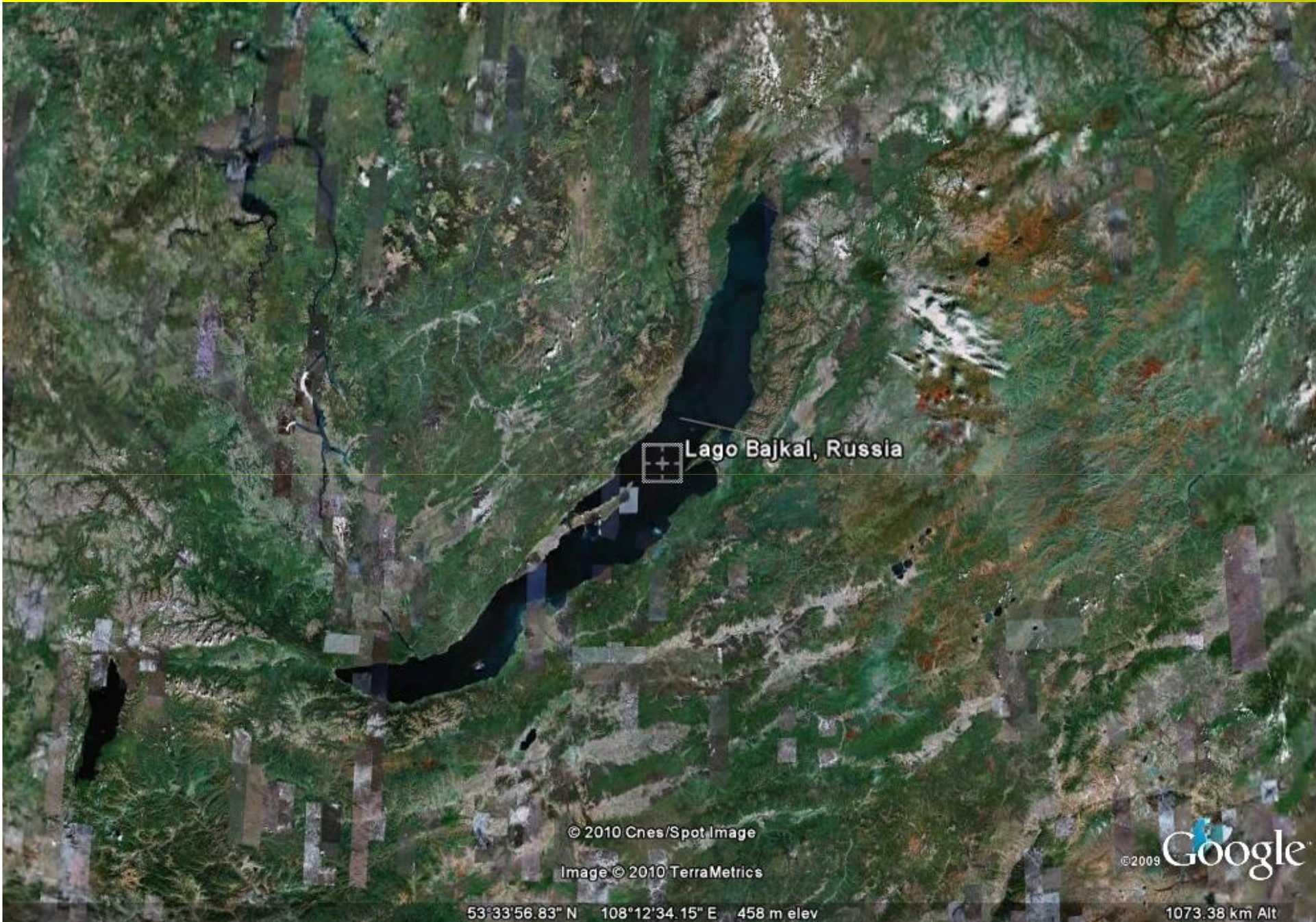
- Lago di Neuchatel (Svizzera)
- Lago Trasimeno (residuo di una più vasta conca lacustre)

Laghi di fossa tettonica o *graben*



- Molto profondi
- Forma allungata ed alquanto stretta

- Grandi laghi delle fosse Africane Tanganika, Edoardo, Alberto (Rift valley, disturbo tettonico che continua dal Mar. Rosso)
- Mar Morto
- Baikal (Asia) Lago più profondo (1741 m)



Lago Bajkal, Russia

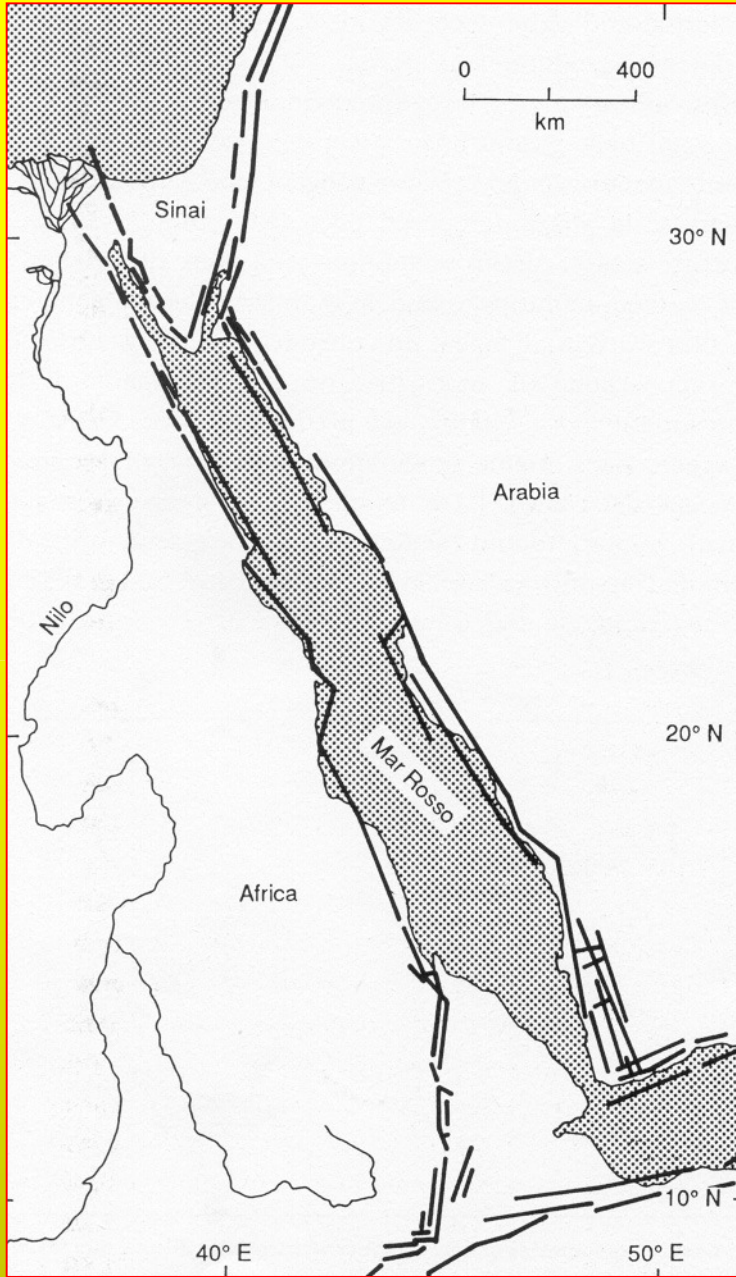
© 2010 Ches/Spot Image

Image © 2010 TerraMetrics

©2009 Google

53°33'56.83" N 108°12'34.15" E 458 m elev

1073.38 km Alt





© 2010 Cnes/Spot Image
Image © 2010 DigitalGlobe
Image © 2010 TerraMetrics

Data SIO, NOAA, U.S. Navy, NGA, GEBCO
23°05'31.77" N 42°38'41.24" E 967 m elev

©2009 Google

5284.57 km Alt



© 2010 Cnes/Spot Image
Image © 2010 DigitalGlobe
Image U.S. Geological Survey
Data SIO, NOAA, U.S. Navy, NGA, GEBCO
30°54'23.65" N 34°51'20.14" E 548 m elev

©2009 Google

1423.96 km Alt

Laghi di origine vulcanica

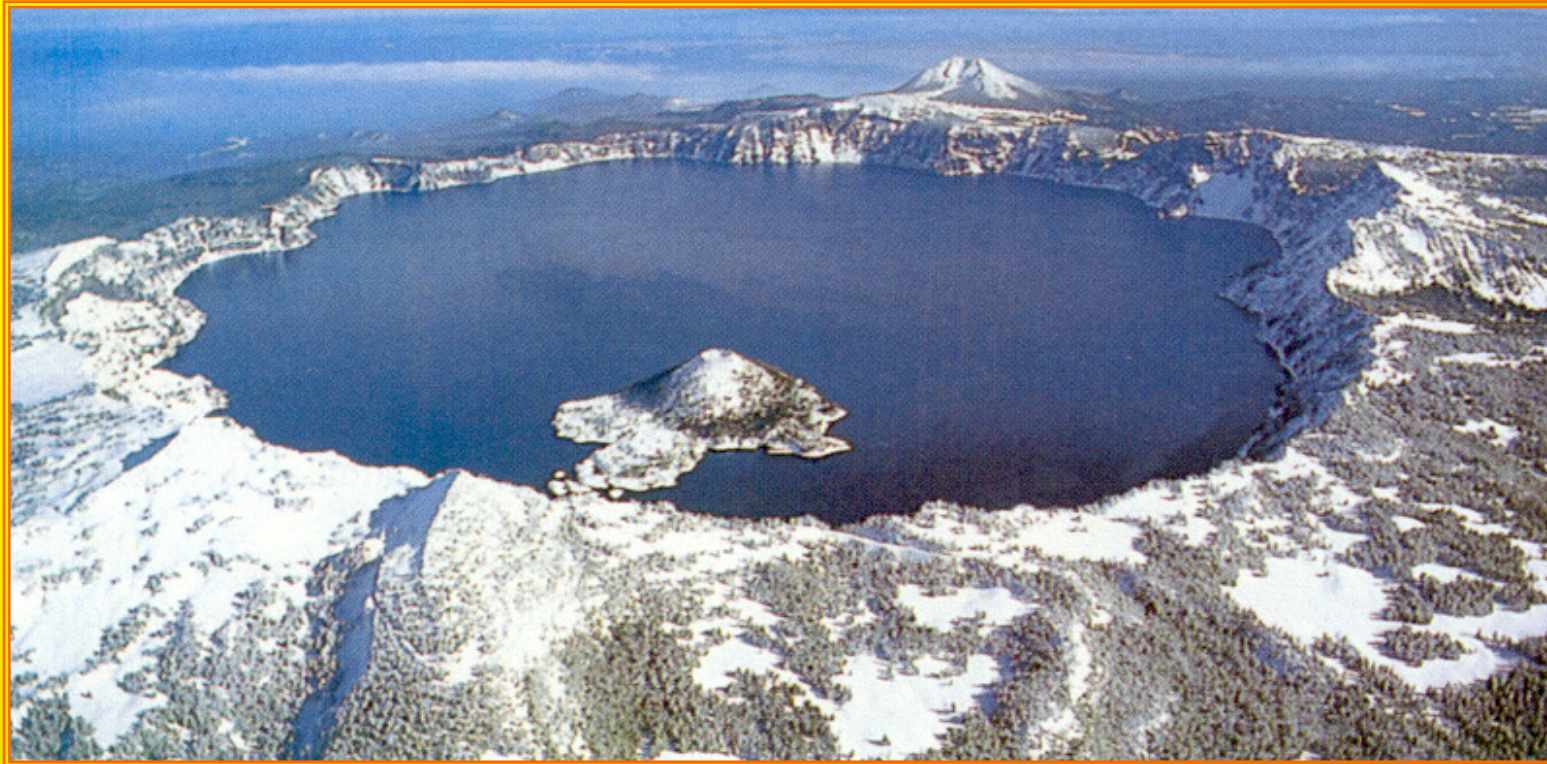
- Di cratere, di caldera, di conca vulcano-tettonica
Comprendono sia i piccoli laghi di *maar* (crateri vulcanici spenti) sia quelli più ampi ed altrettanto profondi di caldera (conche che si sono generate per collasso della parte sommitale degli apparati vulcanici a seguito dello svuotamento della camera magmatica).
- Di sbarramento da colata lavica, da *lahar*
- Da sbarramento da parte di edifici vulcanici
- Di collasso in superfici laviche

Frequentemente non esistono emissari superficiali: i laghi raccolgono acqua meteorica e scaricano per lo più per via sotterranea.



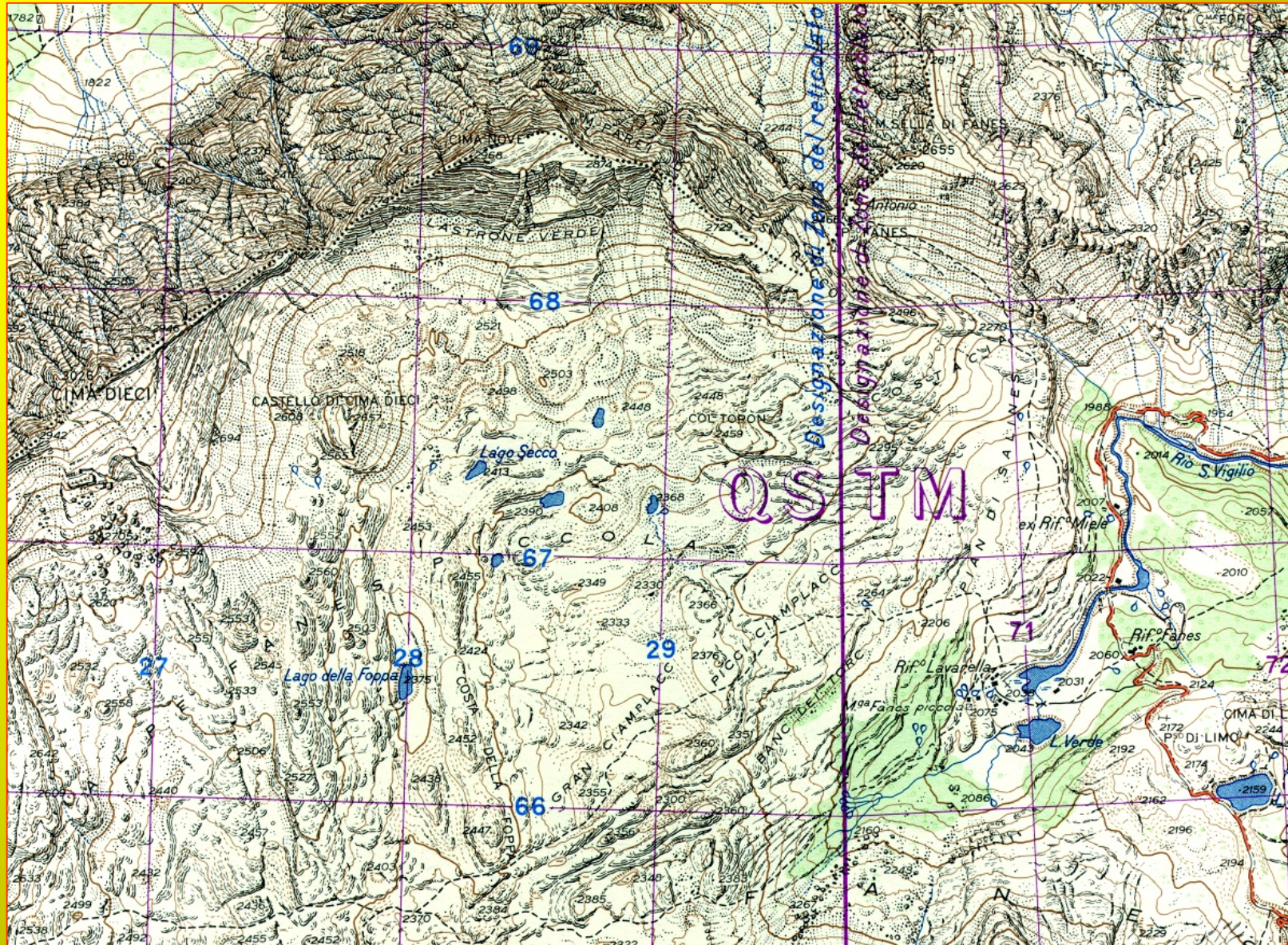
Esempi italiani:

- Vico
- Bolsena (-146)
- Bracciano (-160)
- Albano
- Nemi



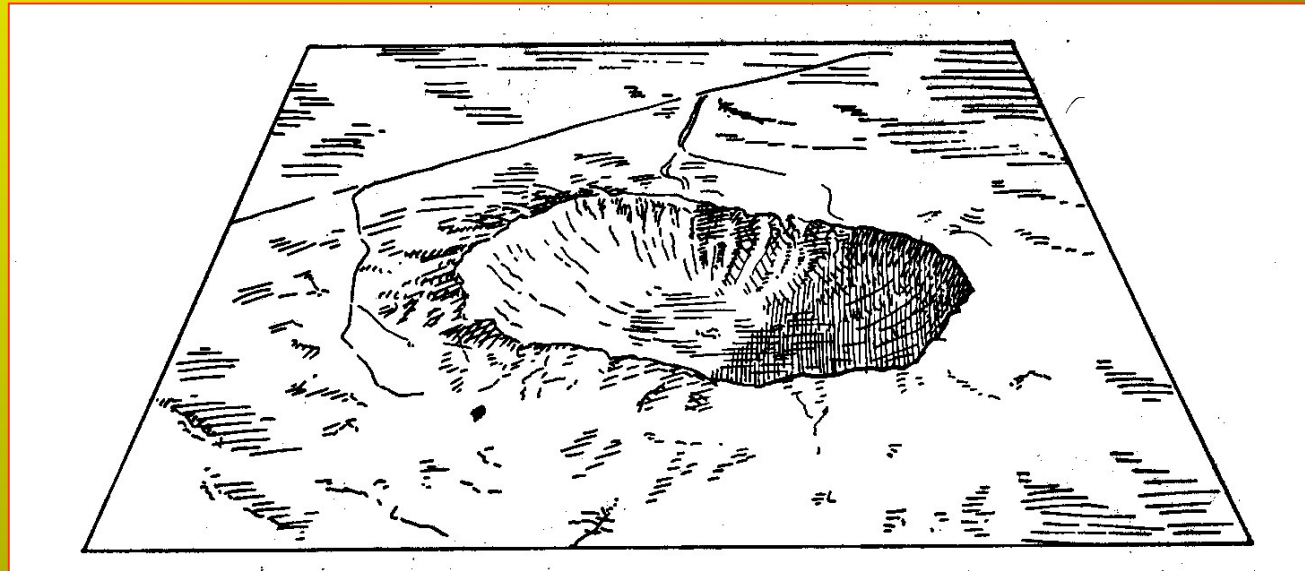
Crater Lake: Oregon. Riempie la caldera di un vulcano spento. Al centro in primo piano cono di scorie con colate basaltiche. L'isola si è formata sul fondo della caldera dopo la fine dell'attività esplosiva del vulcano.

Laghi di origine carsica (laghi in rocce solubili)



Laghi di origine extraterrestre

- Sono ubicati in conche dovute all'impatto di meteoriti



Laghi di origine azonale o plurizonale

- Laghi da frana
 - Per sbarramento o nel corpo di frana (Alleghe)
- Laghi di origine fluviale
 - Per sbarramento alluvionale, di conoide ecc. (Levico)
 - Di paleoalveo (delta del Po)
 - Di erosione (Falls, USA)
- Laghi litoranei
 - Di cordone (Lesina)
 - Di tombolo (Orbetello)
- Laghi connessi all'attività umana
 - Di sbarramento (Vajont)
 - Di cava (pianura Padana)

Laghi originati da frana

- Di sbarramento da frana
- Di riempimento di conche sul deposito di frana o alle spalle di questo

Originati dallo sbarramento di valli preesistenti (sbarramento di un corso d'acqua) per opera di materiali franati dai fianchi delle valli stesse; possono essere anche solo temporanei.

Le frane possono modificare l'estensione dei laghi stessi (Vajont)

Esempi Italiani:

Arona - Val d'Ossola

Molveno - Trentino

Scanno - Abruzzo

Alleghe - Veneto 1771

Bormio (frana Val Pola)

Di sbarramento da frana

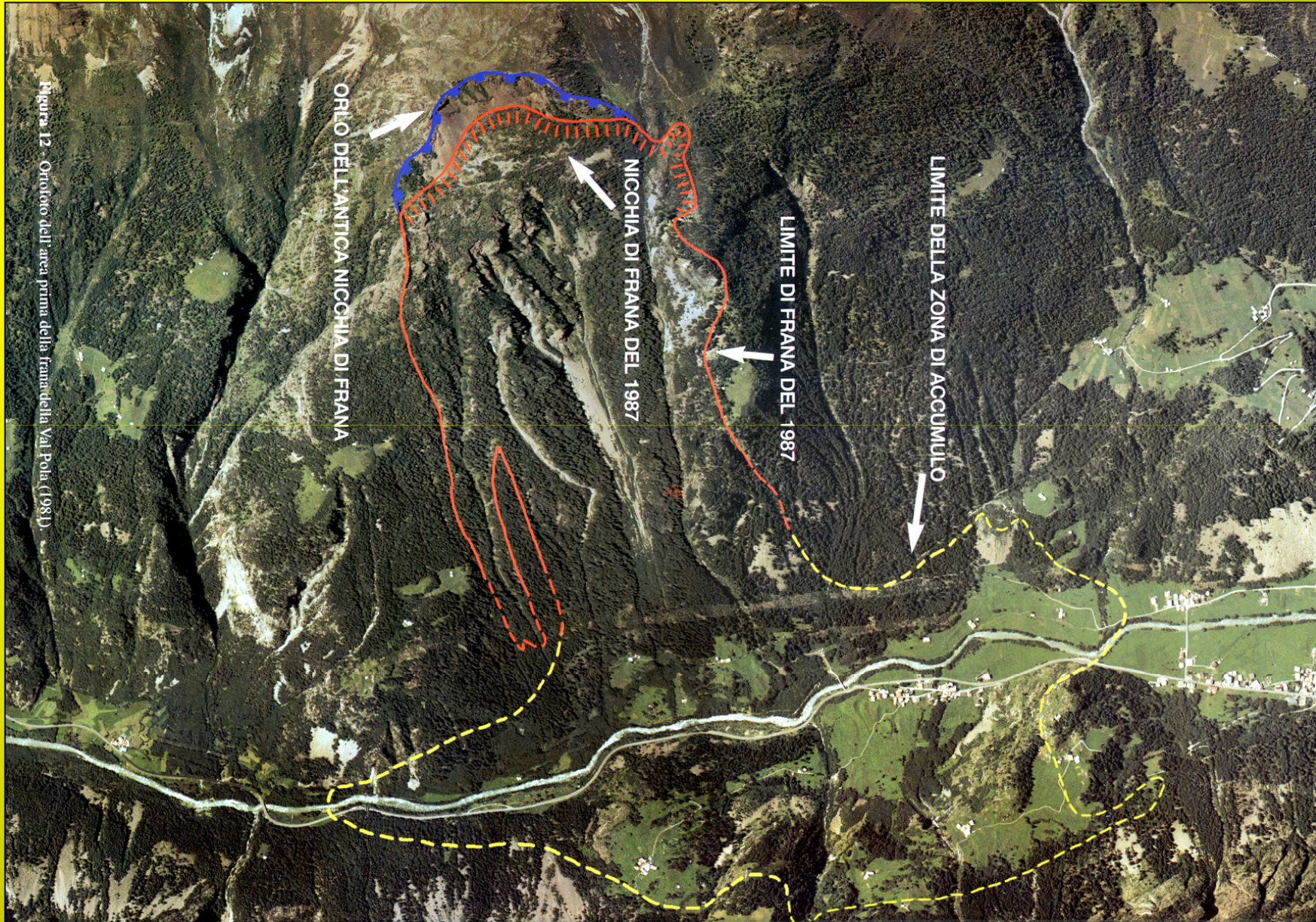
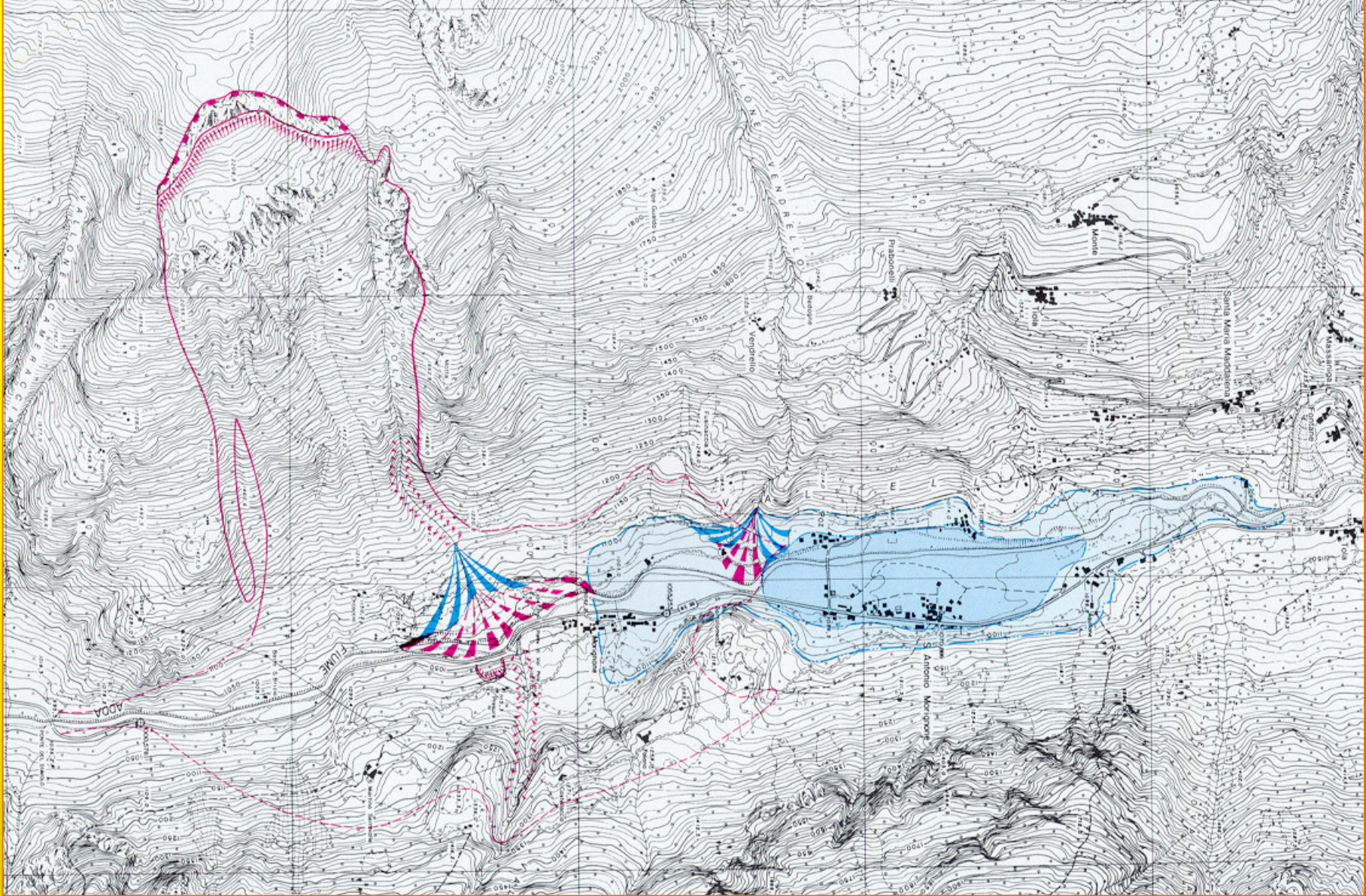


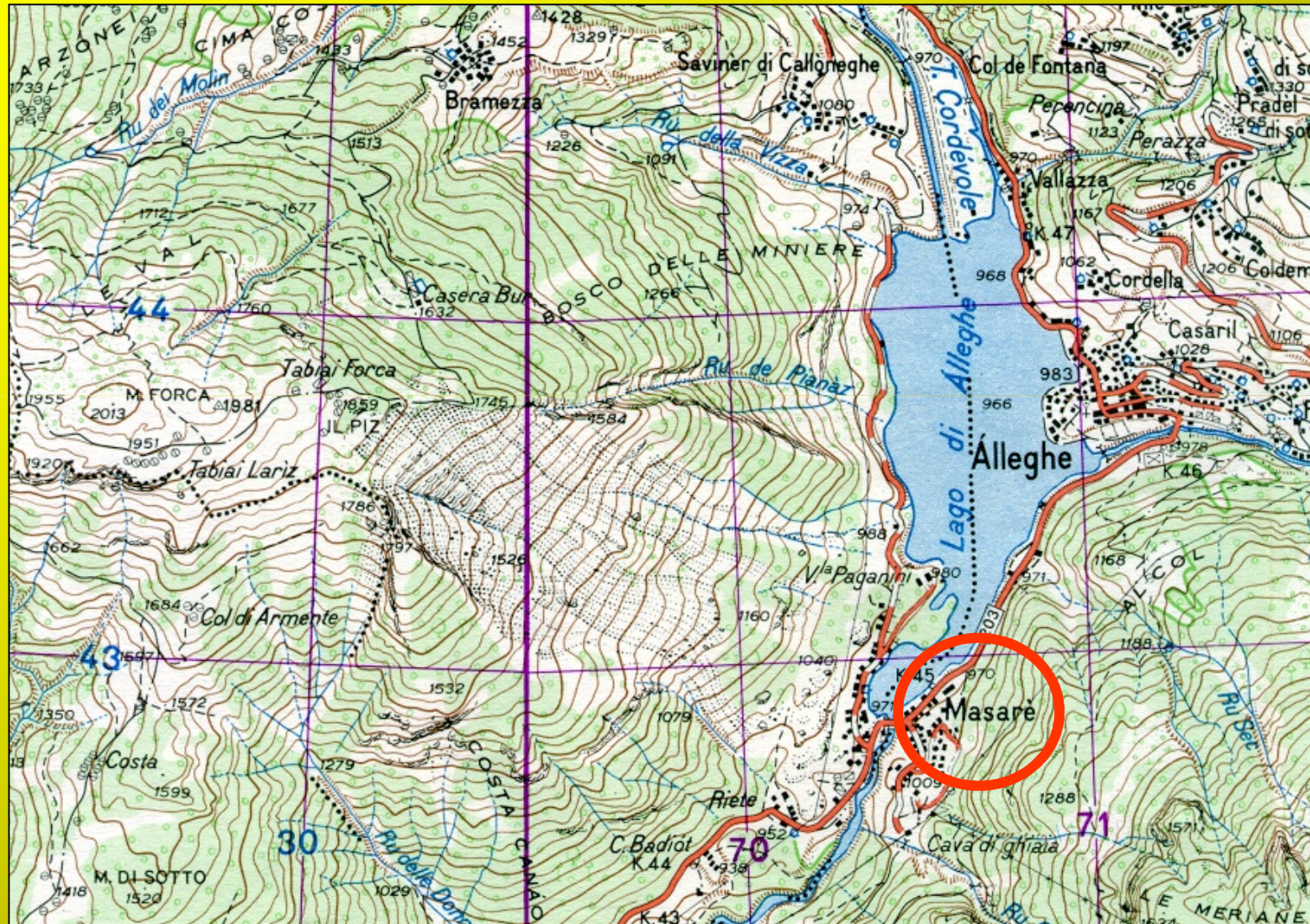
Figura 12 - Ortofoto dell'area prima della frana della Val Pola (1981)

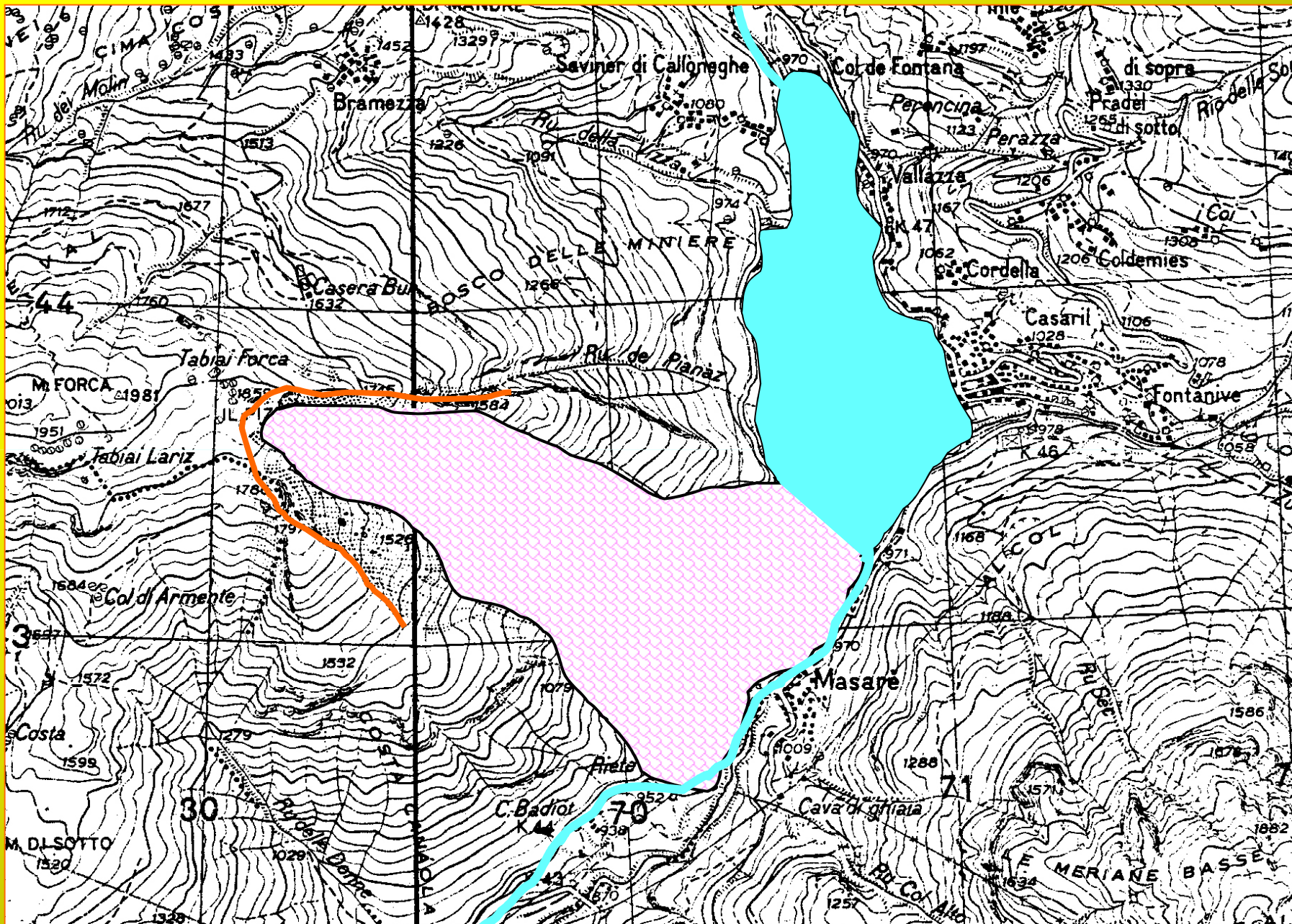
Di sbarramento da frana





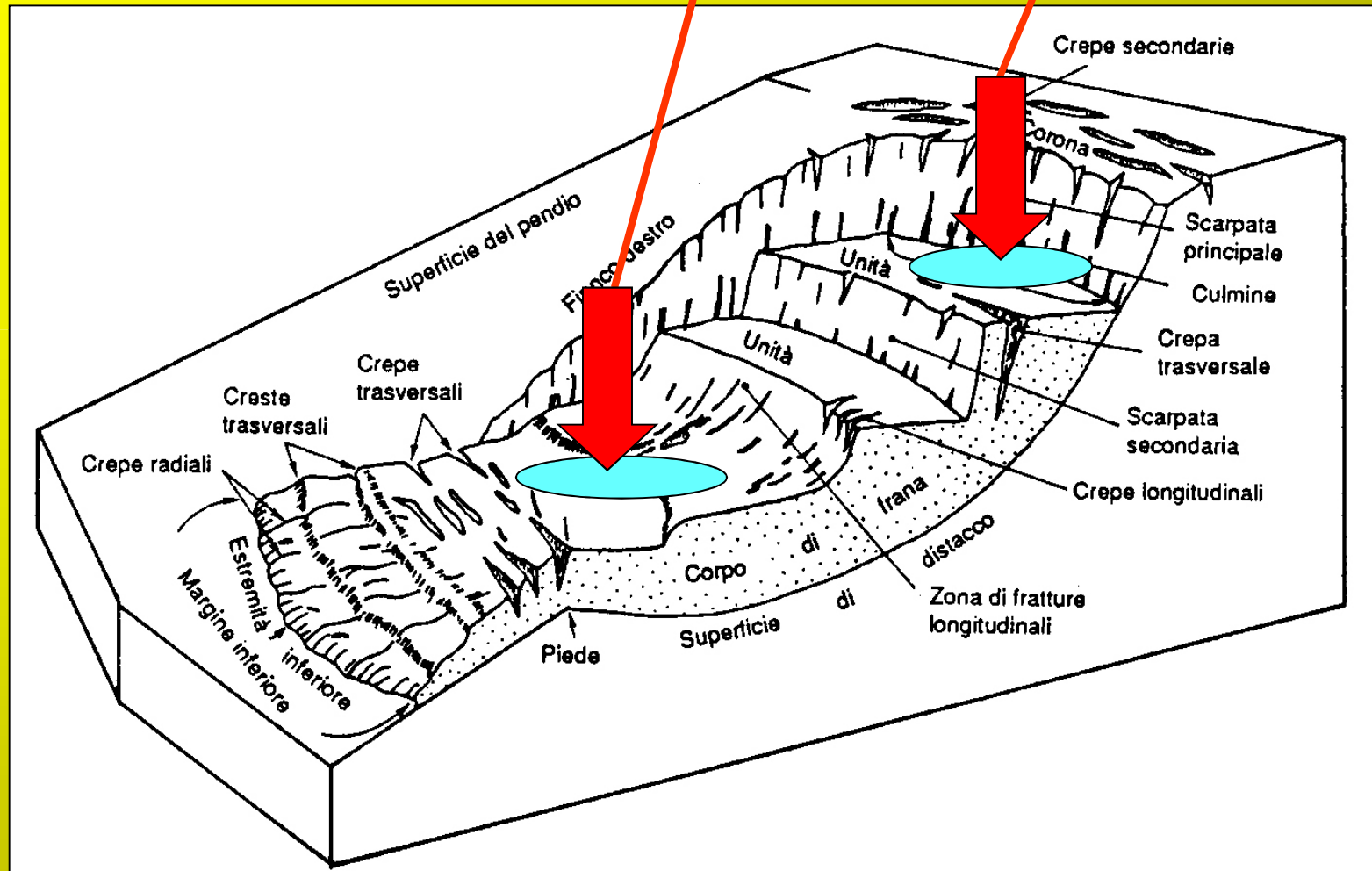
Lago di Alleghe 1771

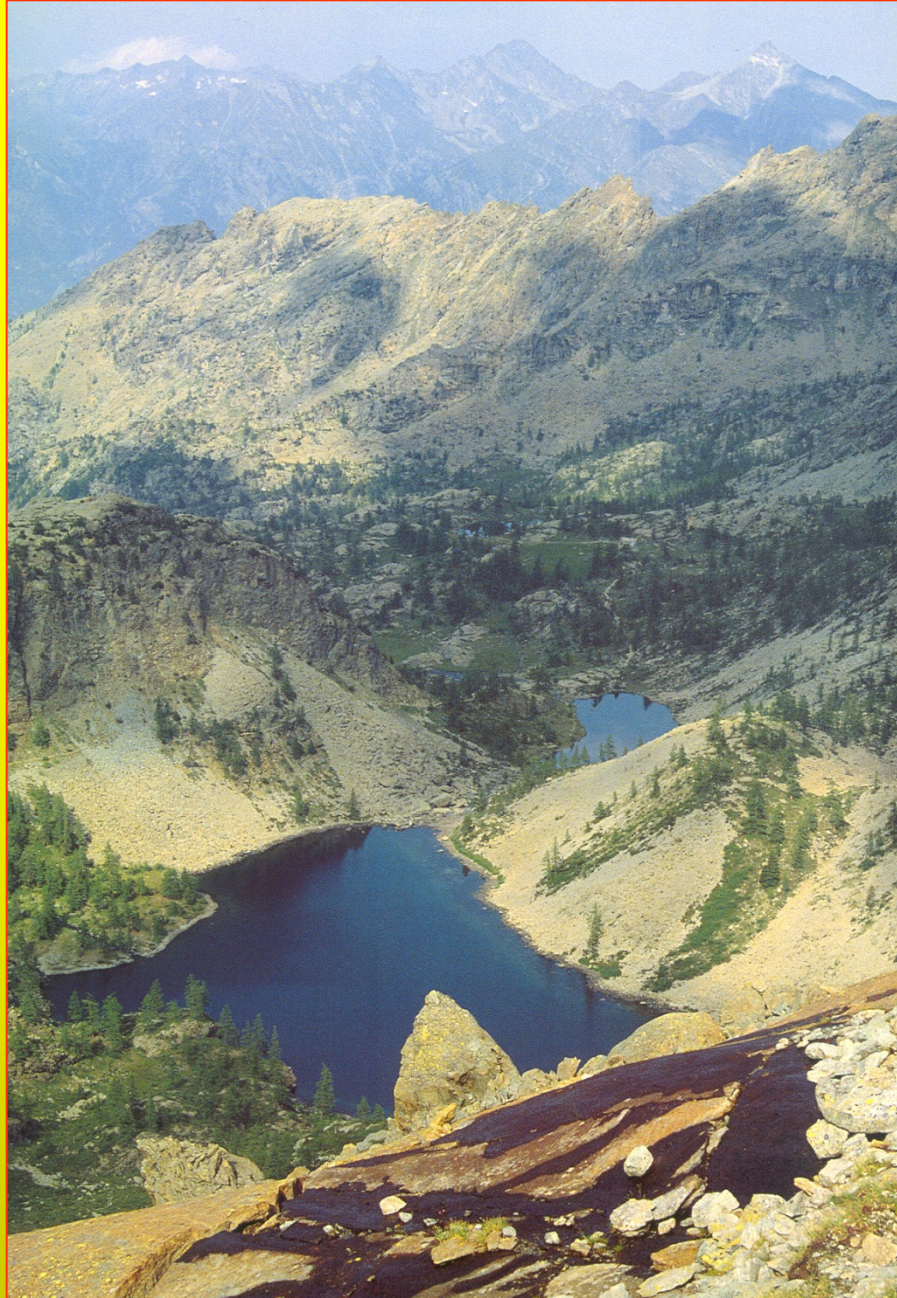






Di riempimento di conche sul deposito di frana o alle spalle di questo





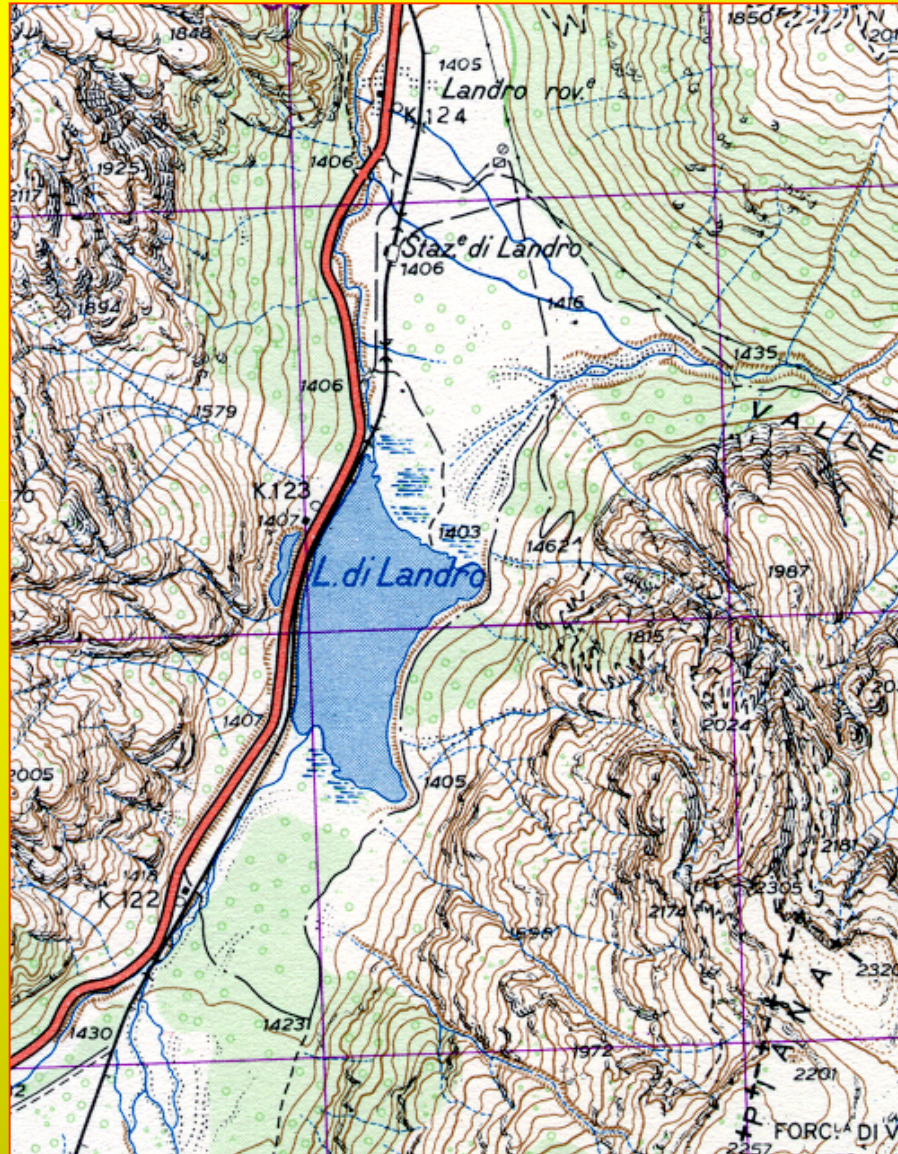
Laghi di origine fluviale

- Di alveo abbandonato (laghi di lanca, di meandro abbandonato, di cascata, di rotta fluviale)
- Di esondazione (nelle pianure laterali ai fiumi pensili, saltuariamente alimentati dalle piene)
- Di sbarramento alluvionale (per sovraalluvionamento, per conoide, per formazioni deltizie che possono isolare parte di un lago preesistente)
- Di sorgente
- Di subsidenza in depositi alluvionali

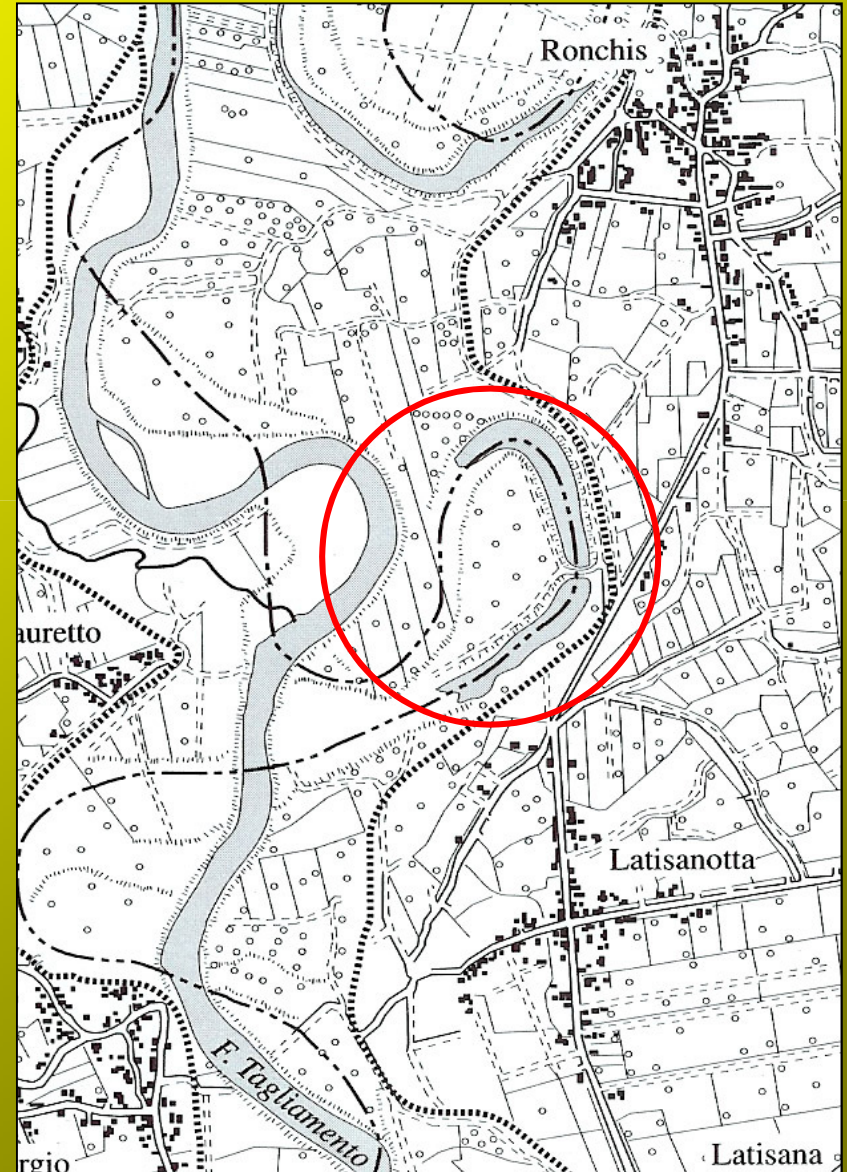
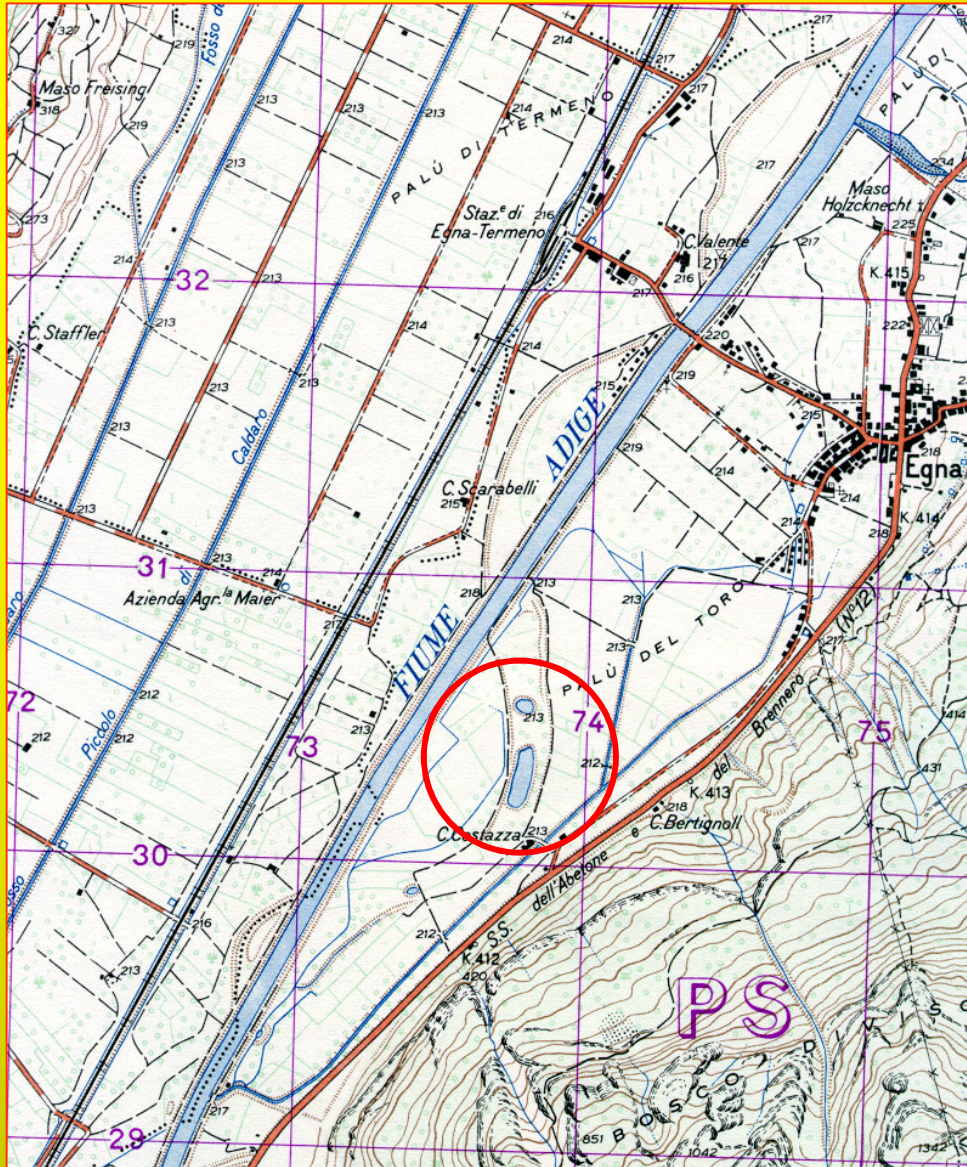
Di sbarramento alluvionevole



Di sbarramento alluvionale



Di alveo abbandonato



Laghi Litoranei

- Di sbarramento tra cordoni litoranei o compresi tra cordoni (portano all'isolamento corpi d'acqua anche ampi, in genere salmastri con un tasso di salinità più o meno elevato).

Esempi italiani:
Orbetello
Lesina
Varano
Sabaudia
Stagni costieri sardi.



Litorale



2



Lago di esondazione

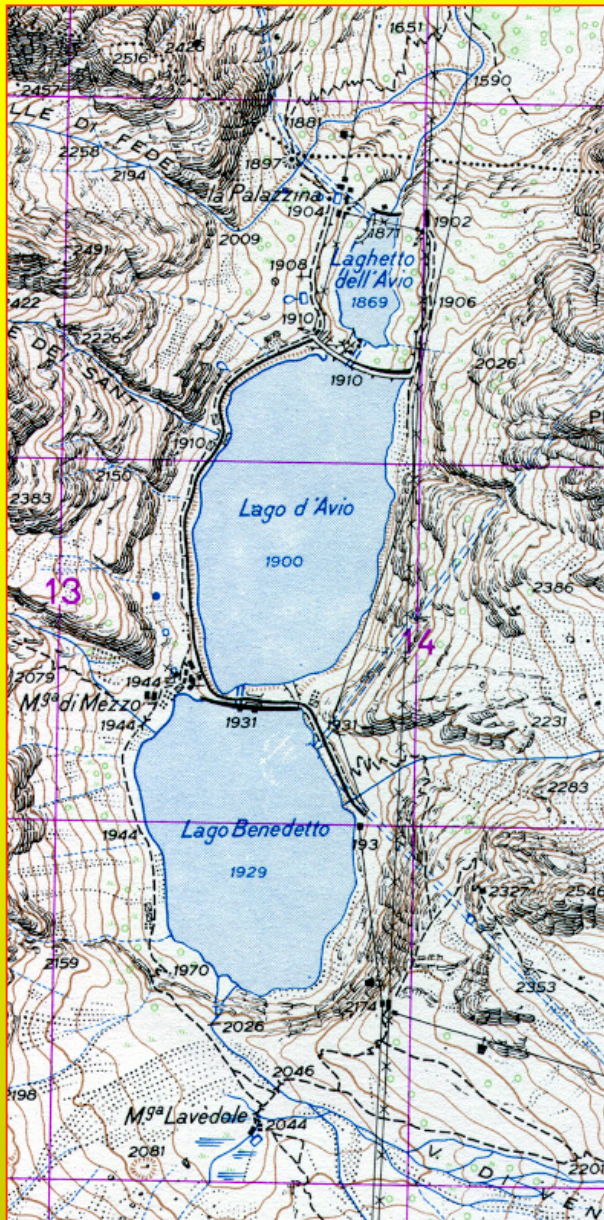


Laghi connessi all'attività umana

- Di sbarramento artificiale lungo fiumi o vallate
- Di sbarramento artificiale lungo le coste
- Di riempimento di conche prodotte da attività estrattiva.



Laghi connessi all'attività umana



Laghi connessi all'attività umana



Laghi di origine zonale

- Laghi di origine glaciale
 - Di sbarramento glaciale
 - Di sbarramento morenico
 - Di kettle
 - Di circo
 - Di esarazione
- L. associati a fenomeni periglaciali
 - Di sbarramento da rock glaciers
 - Di sbarramento da Nivomorene
 - Di sbarramento da geliflusso
- Laghi di origine eolica
 - Di conca interdunaria (!!!)
 - Di conca di deflazione
- Laghi tropicali
 - Di atollo
- Laghi connessi all'attività di organismi
 - Castori

Laghi di origine glaciale

Dovuti sia all'attività erosionale, quanto a quella deposizionale

- Epiglaciali, endoglaciali, subglaciali, marginali (laghi glaciali in senso stretto: occupano conche sul ghiaccio o al contatto con il ghiaccio)
- Di sbarramento glaciale
- Di sbarramento morenico (o di sbarramento con altri depositi connessi con l'attività glaciale)
- Di riempimento di conche dovute a fusione di ghiaccio morto (*kettle - holes*)
- Intermorenici
- Di circo
- Vallivi, in conche tra rocce montonate
- Di erosione in aree di inlandsis
- Di doccia subglaciale



Ghiacciaio dei Forni

Epiglaciali,
endoglaciali,
subglaciali,
marginali (laghi
glaciali in senso stretto:
occupano conche sul
ghiaccio o al contatto
con il ghiaccio)

Ottobre 2001

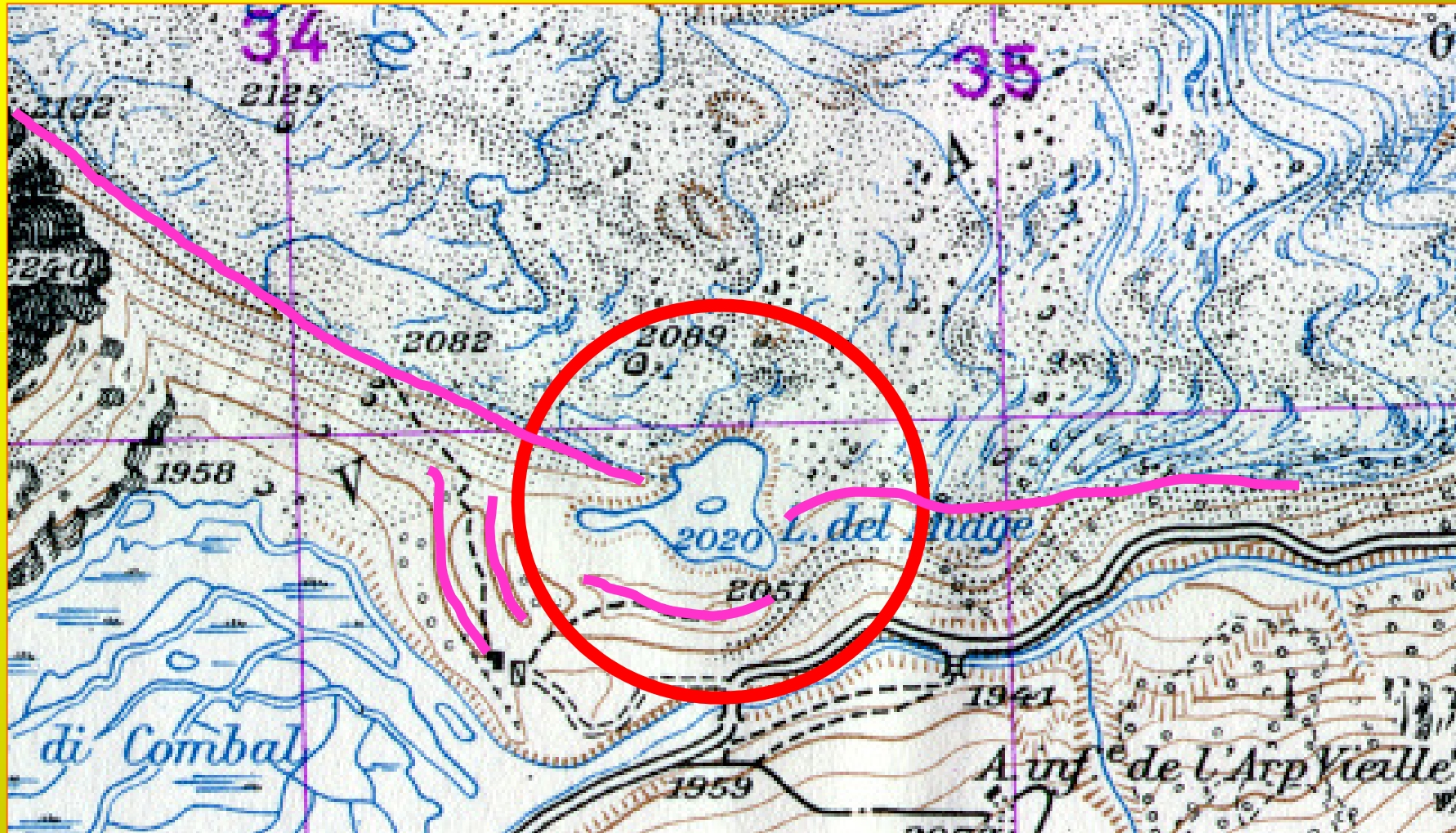


Ghiacciaio del Belvedere

Epiglaciali,
endoglaciali,
subglaciali,
marginali (laghi
glaciali in senso stretto:
occupano conche sul
ghiaccio o al contatto
con il ghiaccio)

Epiglaciali, endoglaciali, subglaciali, **marginali**

(laghi glaciali in senso stretto: **occupano conche** sul ghiaccio o **al contatto con il ghiaccio**)

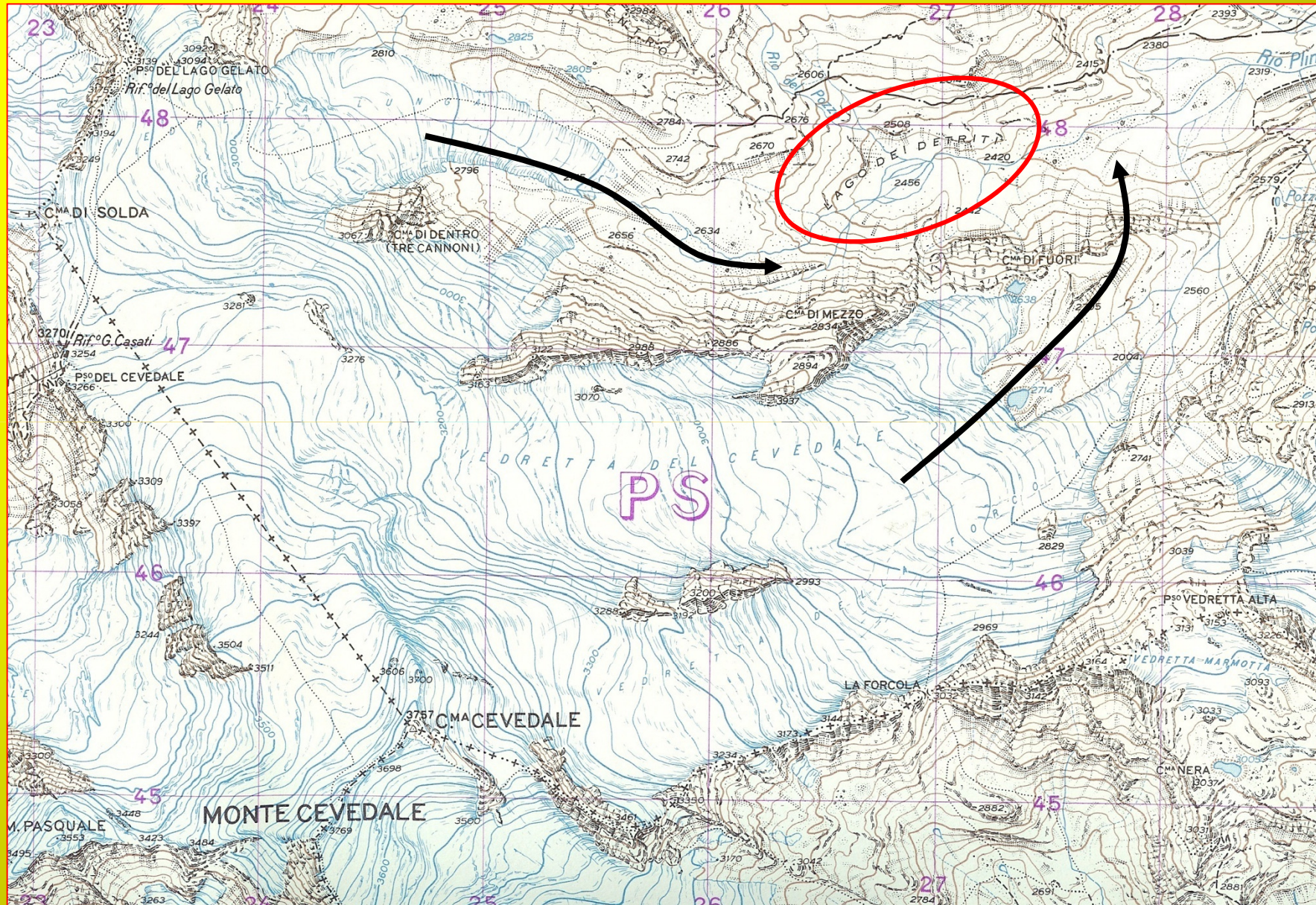


Epiglaciali, endoglaciali, subglaciali, **marginali**

(laghi glaciali in senso stretto: **occupano conche** sul ghiaccio o **al contatto con il ghiaccio**)



Di sbarramento glaciale



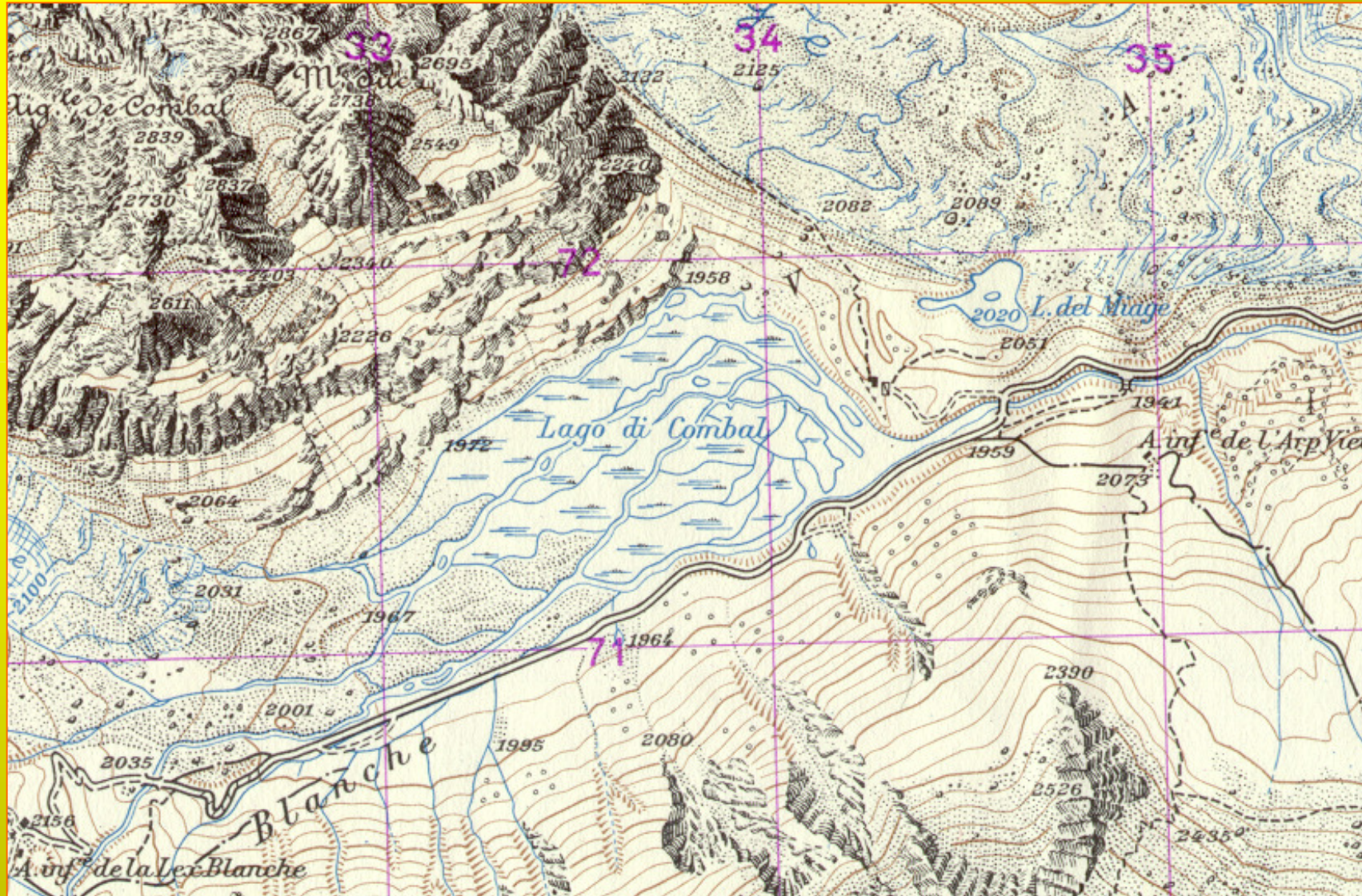
Di sbarramento morenico

(o di sbarramento con altri depositi connessi con l'attività glaciale)



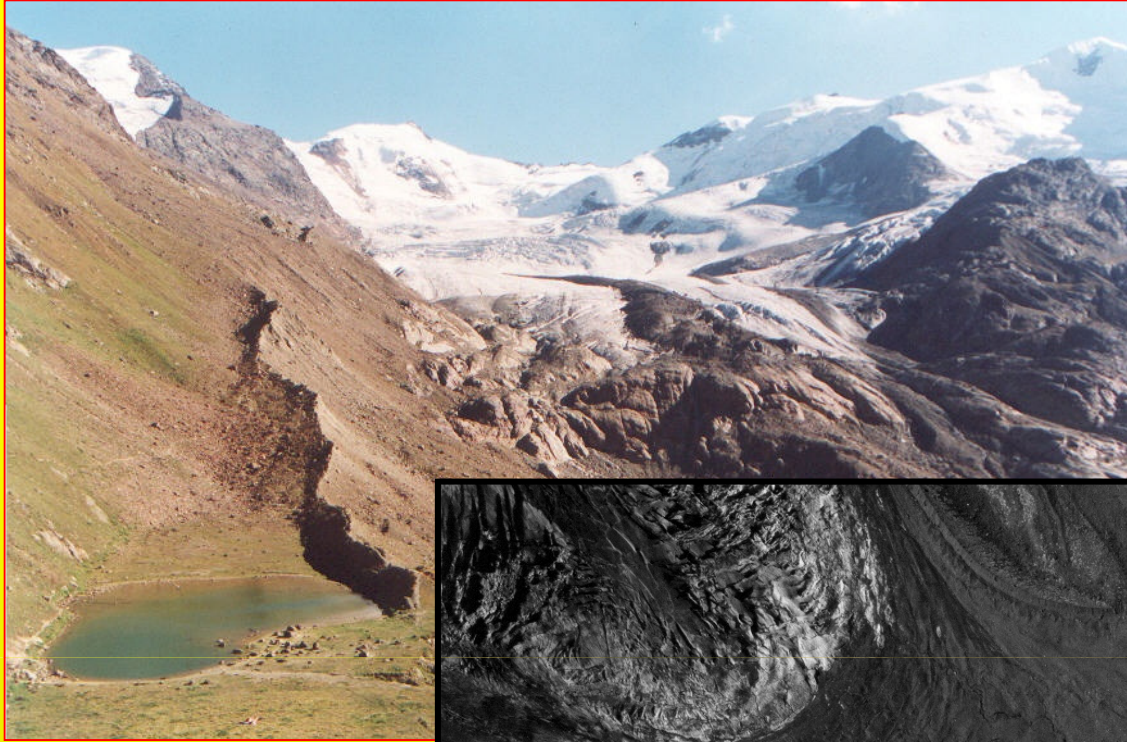
Di sbarramento morenico

(o di sbarramento con altri depositi connessi con l'attività glaciale)



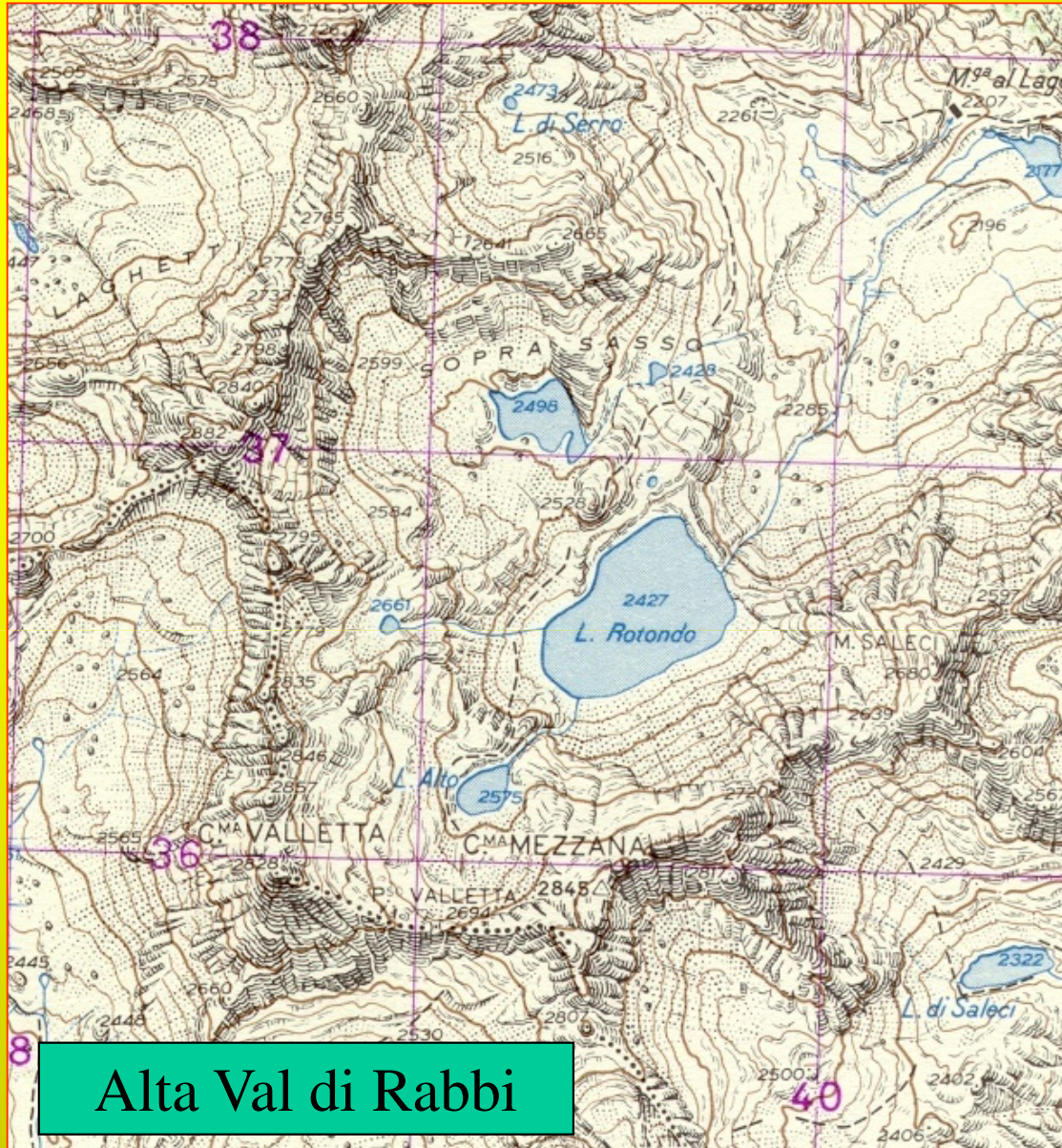
ento morenico (nessi con l'attività glaciale)







Di circo



Alta Val di Rabbi

Di circo



Vallivi, conche tra rocce montonate



Laghi associati a fenomeni periglaciali

- Termocarsici di pingo o di Palsa
- Di sbarramento per colate di geliflusso, per rock glaciers

