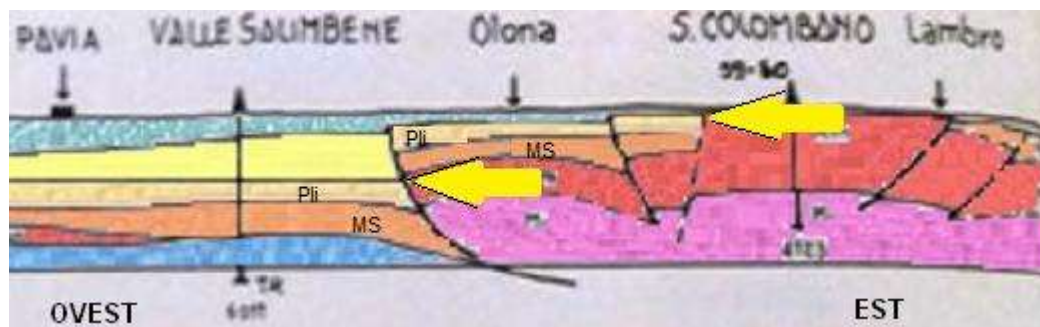


4.1 Le fasi della formazione del Colle di San Colombano

La sezione di San Colombano suggerisce una fondamentale riflessione per ricostruire modalità e tempi della formazione del Colle di San Colombano.

Si suppone che la spinta da Sud verso Nord degli Appennini abbia portato il Colle ad emergere verso l'alto; questa è la netta sensazione che si ha osservando gli strati di sedimenti presenti sui Colli, posti ad altitudini nettamente superiori rispetto agli strati della stessa epoca, ubicati molto più in basso, nella parte occidentale della Sezione (frecche gialle).



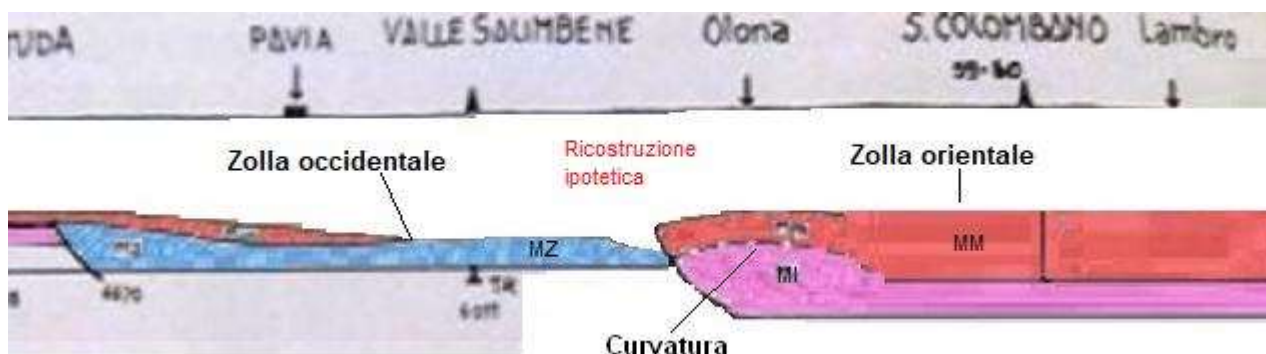
I Colli sono stati sbalzati verso l'alto rispetto al territorio occidentale. Sembra che questo fenomeno sia avvenuto in più momenti e in modo violento, brusco, in quanto i sedimenti dello stesso periodo sono sfasati fra la zolla occidentale e la orientale, senza parvenza di erosione, senza dolci smussamenti, opera del tempo, come invece si rileva in alcune parti della sezione di Sant'Angelo.

E allora ecco l'idea!

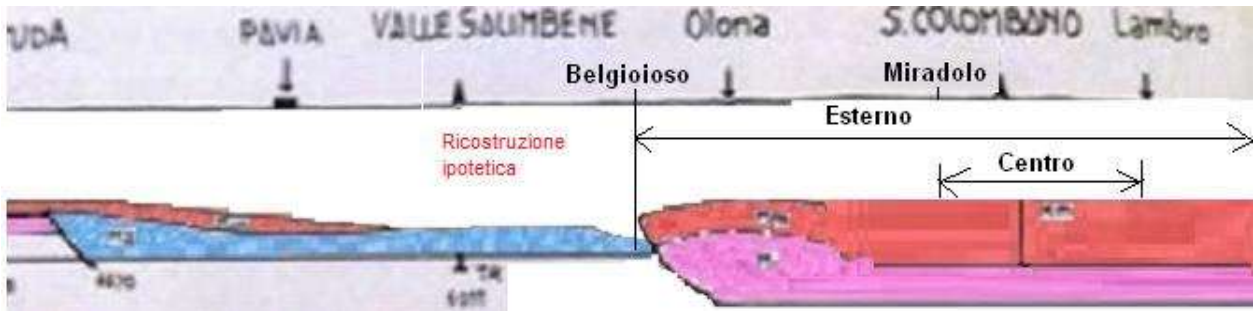
Modifico l'immagine della sezione di San Colombano e provo a riallineare orizzontalmente i sedimenti dello stesso periodo; abbasso i sedimenti del Colle sino al livello dei pari sedimenti della zolla occidentale: questi ultimi non dovrebbero aver subito innalzamenti o abbassamenti. E' come se stessi tornando indietro nel tempo, sino al Miocene Medio, epoca in cui, probabilmente, non era ancora iniziato l'innalzamento dei Colli.

Miocene Medio – Prima dell'inizio del processo di formazione dei Colli

Sino al Miocene Medio le due zolle (occidentale e Orientale), come abbiamo già notato, risultavano essere eterogenee e non ancora in contatto. Ritengo corretto abbassare i resti del Miocene Medio, presenti sulla zolla del Colle, ad un livello leggermente superiore a quello dei resti del Mesozoico della zolla occidentale e allineati con un profilo orizzontale; ciò in quanto, come vedremo, il livello dei resti del successivo periodo risulteranno essere a loro volta orizzontali, senza pendenze e di uno spessore omogeneo, più consistente quello occidentale di circa 1 mm (equivalente a circa 250 metri). Perciò la base su cui poggiavano doveva essere parimenti orizzontale e leggermente più bassa ad occidente. Per la precisione si nota una curvatura di una parte dei resti del Miocene Medio che riflette la sottostante curvatura del Miocene Inferiore.

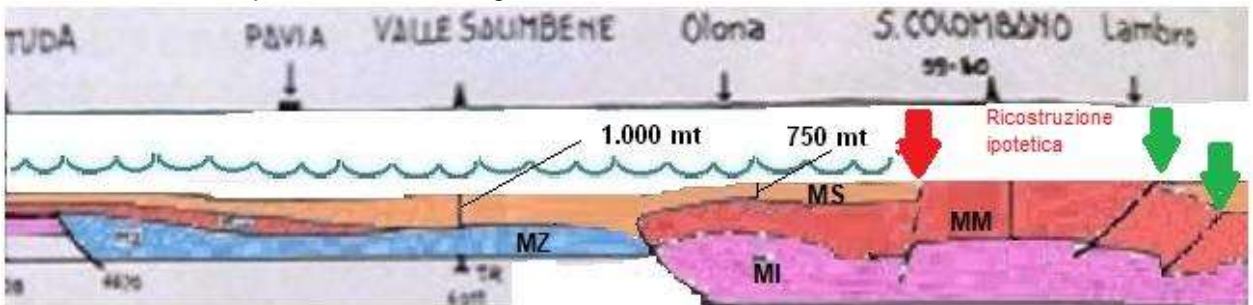


Prima di proseguire individuo nella zolla orientale in due aree: una più ristretta, che chiamerò Centro, dal Lambro settentrionale sino a Miradolo; un zona più ampia, comprendente il Centro, che va da Belgioioso ad oltre il Lambro... la chiamerò Esterno.



Ciò in quanto la sopraelevazione ha riguardato ora il solo Centro, ora anche l'intero Esterno.

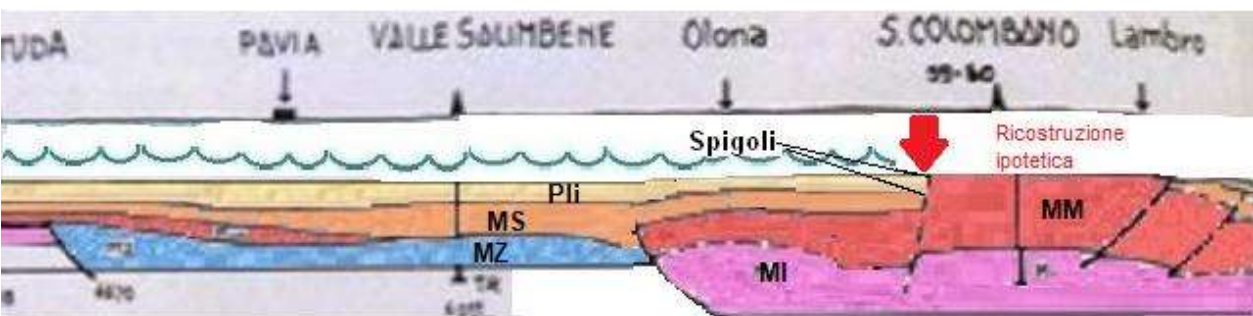
Fase 1 – Miocene Superiore – Il Primo vagito del Colle



Nel Miocene Superiore si rileva uno strato di sedimenti spesso circa 1.000 metri nella zolla occidentale, 750 metri nella zolla orientale e assente nella zolla del Centro: è ovvio che il Centro si sia elevato di 750 metri (freccia rossa) pur rimanendo, probabilmente, sommerso. E' ovvio anche che dal Miocene Superiore in poi la Zolla orientale e quella occidentale siano entrate in contatto tanto che i sedimenti dell'una sono la continuazione dei sedimenti dell'altra. All'estremo oriente si notano delle fratture (freccie verdi - sono faglie inverse?) che sono databili a quell'epoca o precedenti in quanto coperte da sedimenti del Miocene Superiore.

In questa fase si calcola una velocità di crescita pari a 750 metri in 6,3 milioni di anni: 0,1 mm all'anno

Fase 2 – Pliocene inferiore – continua la crescita del Colle

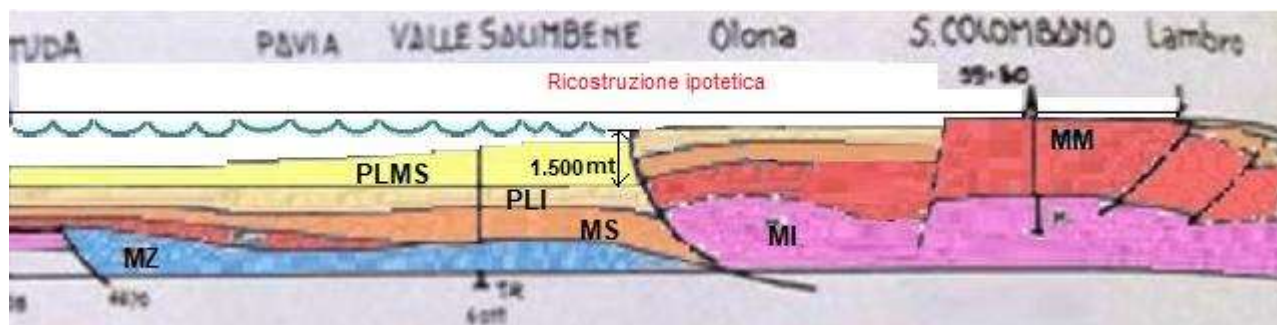


Nel Pliocene inferiore si assiste ad un'ulteriore elevazione del Centro di 750 metri, Centro che rimarrà privo di sedimenti del Pliocene Inferiore

In questa fase si calcola una velocità di crescita pari a 750 metri in 1,7 milioni di anni: 0,4 mm all'anno

Sia nel Miocene Superiore che nel Pliocene inferiore, ritengo che la crescita del Colle sia avvenuta in concomitanza con la sedimentazione marina del territorio circostante e non sia avvenuta in modo immediato; infatti gli spigoli dei sedimenti del Colle attribuibili alle due epoche vengono rappresentati come spigoli vivi, mai rimasti esposti alle intemperie e quindi all'erosione.

Fase 3 – Pliocene Medio e Superiore – l'emersione riguarda anche la parte attorno al Colle



Nel corso di questa epoca si è verificata un'eccezionale elevazione, di circa 1.500 metri, che ha coinvolto un'area molto più estesa rispetto a quella del solo Centro. Anche in questo caso lo spigolo dei sedimenti elevatisi non presenta segni di erosione, quindi l'elevazione e la sedimentazione si sono accompagnati.

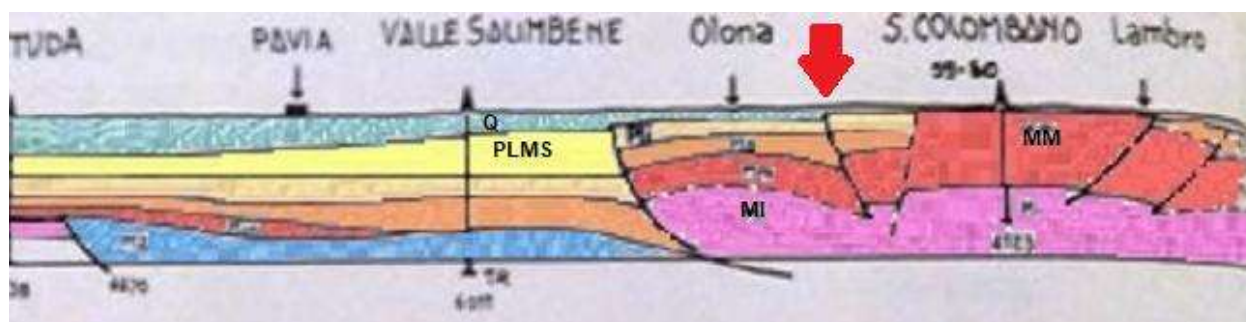
In questa fase si calcola una velocità di crescita pari a 1.500 metri in 1,1 milioni di anni: 1,3 mm all'anno

Stando alla Sezione di San Colombano, sul Centro e sull'Esterno non dovrebbero esistere sedimenti del Pliocene Medio e Superiore, ed entrambe le aree avrebbero potuto essere emerse. I Sedimenti del Pliocene Medio e Superiore non sono riusciti a raggiungere lo spessore di 1.500 metri e quindi sono presenti solo nella zolla occidentale e tendono a diminuire più ci si sposta verso occidente.

Fase 4 – Quaternario – Continua l'elevazione del Colle

Anche nel quaternario si rinvencono dei segnali di crescita del Colle (250 metri) e di ulteriori 250 metri a metà Esterno, in corrispondenza di Santa Cristina dove si nota una frattura (freccia rossa: è una faglia diretta?); potrebbe essere sorta in precedenza, contemporaneamente con l'elevazione dell'Esterno nel Pleistocene Medio-Superiore.

In questa fase si calcola una velocità di elevazione pari a 500 metri in 2,5 milioni di anni: 0,2 mm all'anno.



I sedimenti del Quaternario hanno completato l'opera di livellamento della pianura Padana, soprattutto nel territorio Pavese, che in precedenza era posto ad un'altitudine molto inferiore (-1.400 metri). Come vedremo successivamente, solo sulla parte settentrionale del Colle, quella meno elevata, si depositeranno sedimenti quaternari: Mindel e Riss.

La crescita del Colle continua anche ai tempi nostri e viene "valutato mediante il confronto della rete altimetrica rilevata nel 1897 con quella del 1957, pari nell'area a circa 25 mm, corrispondente ad un velocità di 0.5 mm/anno".¹

¹ Angelo Scotti "Studio della componente geologica, idrogeologica e sismica: relazione geologica del Comune di Sant'Angelo Lodigiano" ottobre 2012 Pag. 20.