



**Audizione  
di Piero Bruni e Georg Walner  
relativa alla eutrofizzazione del  
lago di Bolsena avvenuta  
il giorno 10 luglio 2017  
presso la Commissione Petizioni del  
Parlamento Europeo a Bruxelles**



**D**ue anni fa ho esposto alla Commissione Petizioni lo stato ecologico del lago di Bolsena che era preoccupante. Da allora niente è stato fatto per migliorarlo. Un grave processo di eutrofizzazione è in atto. Nel lago di Bolsena l'eutrofizzazione è principalmente causata dal fosforo. Il grafico mostra l'andamento della concentrazione del fosforo, dal 2005 ad oggi è raddoppiata: era 8,1 microgrammi/litro, ora è 16,2. Il fosforo è una sostanza nutriente per i vegetali e svolge la stessa funzione di un fertilizzante a terra. Fa aumentare la biomassa vegetale e con essa quella animale che se ne ciba. Alla fine della loro vita le spoglie dei vegetali e degli animali cadono sul fondo del lago dove si ossidano consumando ossigeno. Se la quantità è eccessiva l'ossigeno esaurisce e le spoglie entrano in putrefazione. Questo è un fatto estremamente negativo per un lago ed è quello che sta accadendo al lago di Bolsena.

I mali dei laghi iniziano dal fondo. Siccome non si vedono, tutti se ne disinteressano, ma quando si vedono in superficie è troppo tardi per intervenire. La registrazione che vedete è fatta nel dicembre 2016 a centro lago con una sonda. In verticale sono indicate le profondità, in alto in orizzontale è indicata la quantità di ossigeno. La misura è stata fatta dove le profondità del lago sono di 130 metri. Al fondo la quantità di ossigeno è zero per uno spessore di 9 metri. Mancando ossigeno le spoglie organiche depositate sul fondo putrefanno invece di ossidarsi.

Nel 2005 la concentrazione del fosforo era 8,1 microgrammi/litro, ora è 16,2, ma attenzione, con l'anossia si aggiunge un fatto nuovo: in assenza di ossigeno il fondale del lago rilascia fosforo depositato negli anni precedenti per cui la situazione peggiora rapidamente per l'aggiunta di una nuova fonte di fosforo. Oggi le scelte sono tre, se non si fa niente il fosforo aumenterà più rapidamente. Se si adottassero misure conservative si manterrebbe l'attuale situazione degradante. La via corretta è quella di ridurre l'apporto di fosforo.

Secondo la normativa Natura 2000 i laghi che in passato erano in stato qualitativo "sufficiente" dovevano migliorare a "buono" entro il 2015. È accaduto il contrario, il lago di Bolsena da "buono" è degradato a "sufficiente". La Commissione europea aveva avviato una procedura di infrazione ambientale contro la Regione Lazio per non avere adottato le misure per conservare e ripristinare lo stato del lago. Al fine di chiudere la procedura di infrazione la Regione Lazio ha deliberato tre misure: (1) mantenere il livello del lago entro limiti programmati; (2) migliorare le ancore delle imbarcazioni turistiche, (3) migliorare la pesca della carpa. Con questo genere di misure lo stato del lago non può che peggiorare dato che non riducono l'arrivo del fosforo. A questo si aggiunge l'inquinamento da arsenico.

La diapositiva mostra lo schema dell'impianto geotermico di Castel Giorgio. Si distinguono tre strati geologici: in superficie l'acquifero dal quale viene estratta acqua per uso potabile; al fondo la roccia serbatoio che contiene fluido geotermico alla temperatura di 150 gradi; fra i due strati è interposta una roccia detta di copertura. Il fluido geotermico è prelevato da sotto il bacino idrologico del Tevere e dopo aver ceduto calore nella centrale viene totalmente reiniettato a 60 gradi sotto il bacino di Bolsena.

Il progetto ipotizza: (1) che i fluidi raffreddati ritornino per via sotterranea dalla zona di reiniezione a quella di produzione; (2) che i fluidi re-iniettati non possano risalire verso l'acquifero superficiale essendo impediti dalla roccia di copertura. Le due ipotesi sono smentite da una autorevole relazione dell'Università di Roma che afferma esattamente il contrario, cioè che le faglie che si sono formate durante l'attività vulcanica agiscono da barriera impermeabile al movimento orizzontale dei fluidi creando dei compartimenti stagni. E' quindi improbabile che i fluidi reiniettati nel serbatoio carbonatico tornino attraverso vie sotterranee alla zona di prelievo. Il travaso permanente da un compartimento all'altro potrebbe favorire l'innescio di terremoti. Si tratta di volumi enormi: 1000 tonnellate all'ora per 24 ore per 365 giorni per 25 anni. Per quanto riguarda i flussi in senso verticale le discontinuità tettoniche possono essere un canale per l'ascesa verticale di fluidi cancerogeni fra i quali l'arsenico nella falda potabile e nel lago.

Il fosforo arriva al lago dalle fognature e dall'agricoltura. Bisogna ridurre la quantità. La prima misura indicata nell'elenco è mirata per ridurre l'arrivo di fosforo dalle fogne e la seconda dall'agricoltura. La terza misura fa riferimento al Piano di Gestione del Lago finanziato dalla Comunità Europea, elaborato dall'Università della Tuscia e da esperti in varie discipline. Fu approvato dalla Provincia di Viterbo nel 2009, ma la Regione Lazio non lo adottò. Se lo avesse fatto il lago non sarebbe oggi in queste condizioni. Poteva farlo successivamente, nel 2016, per chiudere la procedura di infrazione ambientale, ma ha preferito deliberare le tre misure che ho esposto precedentemente, forse perché non comportano un costo. L'ultima misura riguarda il rischio di inquinamento da arsenico del lago e dell'acquifero potabile che può essere causato dalla geotermia. È una attività che va fermata. Di arsenico nell'acqua da bere ne abbiamo già troppo.

Ho finito la mia esposizione, ringrazio la presidente e i presenti e concludo chiedendo che venga mantenuta aperta la petizione in attesa che lo Stato Italiano adotti efficaci misure di conservazione e di ripristino.