

## Le ricerche storiche nello studio dei fenomeni di sprofondamento

### *Historical research in the study of the sinkhole phenomena*

NISIO S. (\*)



**RIASSUNTO** - Le voragini che si originano con eventi parossistici di sprofondamento sono note nella letteratura geologica con il termine anglosassone di *sinkhole*. Esse danno origine a cavità, generalmente di forma sub-circolare, anche di grandi dimensioni che, nella maggior parte dei casi, vengono colmate da acque di falda o sorgive, trasformandosi in piccoli laghi.

I *sinkholes* erano conosciuti già in epoca romana e medioevale in molte regioni italiane; ad essi sono state attribuite differenti denominazioni dialettali che dimostrano la vasta diffusione del fenomeno: *obico*, *sprofondo* o *sprofonno*, *ovizo*, *obizzo* (in dialetto laziale), *sprungola* (in dialetto ligure), *gorgo* (in dialetto siciliano, romagnolo e veneto), *occhio pollino* (in dialetto lombardo), *commole*, *piscine*, fosse, *tonzi* o *occhi d'acqua*, *sparafunni*, *puri* o *putei* (in dialetto campano), *gurgbi* o *puli*, *vore* nei dialetti dell'area centro-settentrionale ed in dialetto pugliese.

Tali forme venivano riportate anche su cartografie storiche, in disegni o acquerelli e la loro presenza nel territorio italiano è stata tramandata nei secoli.

**PAROLE CHIAVE:** sinkhole, laghi, carte storiche, carte topografiche, tradizioni popolari

**ABSTRACT** - The cavities that originated from paroxysmal events of subsidence are known in geological literature under the Anglo-Saxon term 'sinkhole'.

They give rise to cavities, generally sub-circular in shape, even of large dimensions that, in most cases, are being closed by groundwater or spring water, turning into small lakes.

The sinkholes were known in Roman times and the Middle Ages in many Italian regions. The Italian people assigned at these cavities different dialect names that demonstrate the frequency of the phenomenon: *Obico*, or *sprofonno*, *ovizo* *Obizzo* (in Latium dialect), *sprungola* (in Liguria dialect), *gorgo* (in the dialect of Sicily, Romagna and Veneto), *occhio pollino* (in Lombard dialect), *commole*, *piscine* (*pools*), *fosse* (*ditches*), or *tonzi*, *occhi d'acqua* (*water eyes*), *sparafunni*, *pure* or *putèi* (in Cam-

pania dialect), *gurgbi* or *pule*, in the dialects of north-central Italy and in Apulian dialect.

These sinkholes or little lakes were also reported on historical cartography, in drawings or watercolors, and their presence in the Italian territory has been handed down over the centuries.

**KEY WORDS:** sinkhole, lakes, historical maps, topographic maps, popular traditions

#### 1. - INTRODUZIONE

Le ricerche storiche, condotte in biblioteche, archivi specializzati ed abbazie, sono risultate di fondamentale importanza nell'individuazione di aree a rischio sprofondamento (*sinkhole prone areas*); esse hanno fornito nuovi dati relativamente alla data di formazione di eventi da sprofondamento e hanno permesso, in alcuni casi, la correlazione di sinkholes con eventi sismici ad elevata magnitudo.

In particolare è stata svolta una ricerca su cartografia storica al fine di individuare piccoli laghi di forma sub-circolare o polle sorgentizie oggi non più presenti nel territorio.

Nell'impossibilità di riportare tutto il materiale storico rinvenuto vengono mostrati solo alcuni esempi di cartografia storica e di cronache antiche in alcune aree del Lazio e della Toscana; vengono di seguito riportati alcuni brani di testi antichi che hanno permesso, poi, di retrodatare alcuni fenomeni e/o di ubicare sinkholes oggi ricolmati.

(\*) ISPRA – Dipartimento Difesa del Suolo - Servizio Geologico d'Italia

## 2. - ALCUNI ESEMPI NEL LAZIO

### 2.1. - LA PIANA DI S. VITTORINO (RIETI)

La piana di S. Vittorino (Cittaducale, Rieti), nota per le sorgenti di acque termo-minerali, prende il nome da Vittorino martire, vescovo di Amiterno vissuto nel III sec. d.C., appeso a testa in giù nel lago delle terme di Cotilia ad acque sulfuree, morto dopo tre giorni.

Il toponimo S. Vittorino è frequente in molti piccoli centri abitati dell'Italia centrale, sta da allora ad indicare, pertanto, la presenza di acque sulfuree.

La piana di S. Vittorino è caratterizzata da almeno 35 depressioni sub-circolari, originatesi con fenomeni di sprofondamento improvviso, alcune estinte, ricolmate artificialmente, o che ospitano attualmente piccoli laghi (*sinkhole ponds*).

Il primo sprofondamento di cui si ha la cronaca, avvenuto nel 1703 in seguito ad una scossa sismica, è quello che riguarda la Chiesa di S. Vittorino (edificata nell'anno 1613), che ha dato origine ad una voragine di circa 20 m di diametro e 2 m di profondità. Altri cedimenti avvennero successivamente, coinvolgendo le fondamenta della chiesa, tanto che nel 1787 l'edificio era già sommerso da quattro palmi d'acqua ed alcune polle sorgive erano presenti alla sua base. Altri 5 sprofondamenti, di cui non si hanno informazioni certe, sono avvenuti nei secoli scorsi (tra il 1700 e il 1850).

I tre laghi più conosciuti dell'area sono: il lago di Paterno, il lago di Mezzo e il Pozzo Burino, ubicati su di una stessa verticale.

Il lago di Paterno, denominato anche Pozzo di Rutignano o Latignano, nonché lago delle terme di Cotilia (*Lacus Cotiliae*), era già presente in epoca pre-romana ivi si svolgevano cerimonie religiose (al suo interno era presente una isola galleggiante su cui si compivano riti sacrificali).

Macrobio, citando Varrone, scrisse che quando i pelagi giunsero a Cotilia e strinsero la pace con gli aborigeni dedicarono un sacello al *Dis Pater* ed un'ara a Saturno.

Il lago, sacro alla dea Vacuna, era alimentato da una sorgente salutare al suo interno galleggiava un'isola flutuante, come ricordano Dionigi di Alicarnasso, Microbio (I 7, 28-31), Plinio il Vecchio e Seneca.

Riguardo il lago Dionigi di Alicarnasso scrive: "... a 70 stadi da Rieti, Cotilia, città famosa situata vicino un monte e, non lontano da essa un lago la cui ampiezza è di quattro iugeri, pieno di acqua perenne che sempre si rinnova, di profondità smisurata. Questo per il fatto che ha qualcosa di divino, lo ritengono sacro alla dea Vittoria e lo mantengono inaccessibile, recingendolo con palizzate affinché nessuno si avvicini alle acque, senonché, in alcune ricorrenze annuali, durante le quali celebrano riti sacri, salgono sull'isola che è in questo (lago) coloro ai quali è lecito. L'isola ha un diametro di quattro piedi è instabile e si sposta ora qua e ora là, sospinta dal vento. Vi nasce un'erba assai somigliante al butomo (giunco acquatico) ed arbusti non grandi...".

Nell'isola galleggiante in epoca romana si compi-

vano riti sacrificali agli dei, PALMEGANI (1932) riporta: *Il rito del sacrificio nell'isoletta natante si compiva in questo modo: in un giorno stabilito veniva ucciso un uomo destinato al sacrificio, gli si tagliava la testa che veniva gettata nell'acqua, in onore di Giove e di Saturno: le interiora venivano invece offerte in olocausto ad Apollo, a mezzo di particolari cerimonie.*

I riti sacrificali cessarono e fu disposto di sostituire le vittime con statue di cera.

La cartografia storica riporta il lago di Paterno sin dal 1590 (Abramo Ortelius, Carta *Aprutii ulterioris*), e nel 1643 il lago viene riportato nella Carta Provincia *Aprutiis cum confiniiis*.

Il lago di Mezzo sembra avere origine più recente rispetto ai laghi adiacenti, la data di formazione potrebbe essere compresa tra il 1808 e il 1815. Il lago di Mezzo non viene rappresentato nell'atlante del 1808 (fig. 1), né compare nel Disegno di una parte della provincia di Rieti lungo il Corso del F. Velino del sec. XIX, inoltre la Carta della Sabina del MDCCCII, riporta il lago di Paterno ed altri quattro piccoli laghi nella piana, le cui posizioni non corrispondono a quella del lago di Mezzo; il lago, infine, compare in una mappa del 1815, che potrebbe corrispondere all'anno della sua formazione.

Il pozzo Burino definito anche lago Lordo è più antico del lago di Mezzo, esso compare nel Disegno del sec. XIX e negli Atlanti del 1808.

Le analisi storiche condotte su mappe e cartografia antica hanno portato all'individuazione di alcuni laghi oggi ricolmati: i laghi del Fiorentino e i laghi dell'Ara (fig. 2).

### 2.2. - IL BACINO DELLE ACQUE ALBULE (ROMA)

L'area delle Acque Albule, ubicata tra Guidonia e Tivoli, nella provincia di Roma, è un'area termo-minerale, in cui si concentrano una gran quantità di sorgenti con portate di oltre due metri cubi al secondo. In tale area sono da tempo noti i fenomeni di sprofondamento tipo *cave-collapse sinkhole* o *cover collapse sinkhole* dovuti alla presenza di travertini affioranti o sub-affioranti.

Le acque furono sfruttate sin dai tempi dell'antica Roma con la costruzione di uno stabilimento che fu sviluppato soprattutto nell'ultimo secolo, dopo la siste-



Fig. 1- Atlante del 1808.  
- Atlas of 1808.



Fig. 2 - Disegno ad acquerello ed inchiostro, sec. XIX in cui non viene riportato il lago di Mezzo e vengono riportati alcuni piccoli laghi oggi inesistenti. - *Watercolor and ink, 19th c., the picture shows some small lakes now filled up while lago di Mezzo is not reported.*

mazione degli impianti per cure idropiniche, bagni, vari trattamenti terapeutici etc.

Lo sfruttamento delle sorgenti ha inizio nel III sec. a.C. e raggiunge l'apice nel II sec. d.C. I Bagni di Agrippa o di Zenorbia, riportati alla luce nel sec. XVI erano in riva al laghetto della Regina o Solfatarata. Nel sec. IX il sito è menzionato con il toponimo di *Acqua Puzza*; nel 1532 è presente il toponimo *Acqua Zolfata*.

Le terme delle Acque Albule vennero spesso menzionate da scrittori latini e celebrate per le loro virtù terapeutiche, Virgilio ne parla nell'Eneide.

Le Acque del complesso termale sono alimentate dai due laghi ubicati a Nord di Bagni di Tivoli: il lago della Regina e il lago delle Colonnelle. Il lago della Regina era noto come *lago delle Isole Natanti* (fig. 3). Inoltre, nell'area sono presenti altri piccoli laghi; l'analisi della cartografia storica ha mostrato che il numero di questi e le dimensioni sono variate negli anni.

Il lago S. Giovanni, la cui origine secondo alcuni Autori sarebbe molto recente, era invece presente già nel 1739 e descritto nel 1860, PALMIERI (1860) riporta la seguente descrizione: “Circa mezzo miglio da tramontana del Lago delle acque Albule si trova un laghetto chiamato di S. Giovanni, ed un tempo del Zappi di Bresciano o di Nerone. È profondo nel centro 22 metri, l'acqua contiene meno zolfo e più abbondanza di acido carbonico per cui bevendola sembra acetosa, e non è tanto biancastra come le albume. Il lago non ha lo scolo apparente ma sembra lo abbia sotterraneo; giacchè in non molta distanza sorge da un laghetto abbondante capo d'acqua detta acetosa da suo gusto acidulo, la quale mediante un canale o forma viene scorrendo da maestro a mezzodi parallela al canale delle albume, e poco prima della strada romana si perde in una fossa sotterra e va in parte a risorgere nella contrada il Barco.”

Tali laghi hanno subito nel tempo variazioni di livello e di chimismo delle acque un esempio è fornito dalle cronache del terremoto di Avezzano, ODDONE (1915): *Il laghetto Regina, che alimenta l'acqua solfa ai Bagni di Tivoli, all'atto del terremoto ebbe un soffio che ne alzò il livello*

*per un metro (egual fenomeno si osservò in occasione del terremoto di Messina, addì 28, XII- 1908), dopochè le acque si abbassarono permanentemente fino a 30 cm sotto il livello solito....Così si abbassò il livello dell'altro laghetto di S. Giovanni; e si asciugò l'altro piccolo denominato “inferno”.*

### 2.3. - L'AREA DI ARTENA (ROMA)

Le ricerche storiche, nell'area di Artena, hanno interessato in particolare un *sinkhole* noto con il toponimo *Puzzariga*, di cui la letteratura riporta poche notizie riguardo la formazione.

Le ricerche condotte consentono di affermare che la data di formazione è molto più antica di quanto si pensasse, un'età secolare. Infatti, una lapide murata sul pilastro sinistro della chiesa di S.S. Giovanni e Paolo cita un *Fundus Stagni* VI sec. d.C., è così scritto: “*Almeno che non si debba intendere l'altra località chiamata un tempo lago d'inverno e oggi Pozzariga*”. FABRETTI, citato da SERANGELI ad inizio secolo 1900 (Fonte inedita conservata nel convento di Artena I, 19) a proposito dell'acqua della Puzzariga di Artena, scrive: “*sebbene ai miei tempi mai si è veduto l'acqua, non di meno per tradizione dei vecchi mi è stato riferito esservi stata*”. Inoltre, a proposito della Puzzariga, scrive: *Conosciamo da un'antica iscrizione il nome di due fondi ecclesiastici esistenti nel nostro territorio fin dal secolo VI, erano il Fundus Stagni (località Pozzariga) e il Fundus Casaluci...* (CADDERI, 1973).

La consultazione delle cartografie storiche ha interessato anche altri sprofondamenti presenti nelle vicinanze della Puzzariga. In particolare risulta che l'origine della depressione di Fontana dello schiavo, oggi ricolmata, sia antecedente al 1884, in quanto già presente nella cartografia IGM dell'epoca (fig. 4).

### 2.4. - L'AREA DI GALLICANO NEL LAZIO (ROMA)

Tra gli abitati di Passerano e Gallicano sono presenti due depressioni chiuse, denominate “*Sprofondo grande*” e “*Sprofondo piccolo*”, ubicate lungo la via Maremmana inferiore.

L'età di queste due depressioni, secondo la nota storica dell'ALMAGIÀ (1906) è antecedente al 1824, in quanto già presenti nelle cartografie di tale epoca.

Si riporta di seguito la descrizione dettagliata delle due “*Fosse di Caipoli*” da ALMAGIÀ (1906): “*la più grande di forma ovata presenta un diametro maggiore di circa 130 m, le pareti quasi a picco in più punti mostrano allo scoperto il tufo; il fondo sempre asciutto è coltivato a grano....la seconda, distante circa 300 m dalla prima, ha forma tondeggianti, con diametro medio di circa 65 metri circa, è più profonda (15-16) ed ha pareti più ripide.*

Lo stesso Autore fa riferimento alla presenza di una terza cavità formatasi, in seguito ad uno sprofondamento, improvvisamente la notte del 10 agosto 1824, presso il fontanile di Passerano, in località “*la Bagnatora*” (fig. 5).





Fig. 4 – Stralcio della cartografia IGM del 1884 dove sono rappresentate le due voragini della Puzzariga e di Ara dello schiavo.  
- IGM cartography sketch (1884) which shows the sinkholes of Puzzariga and Ara dello schiavo.

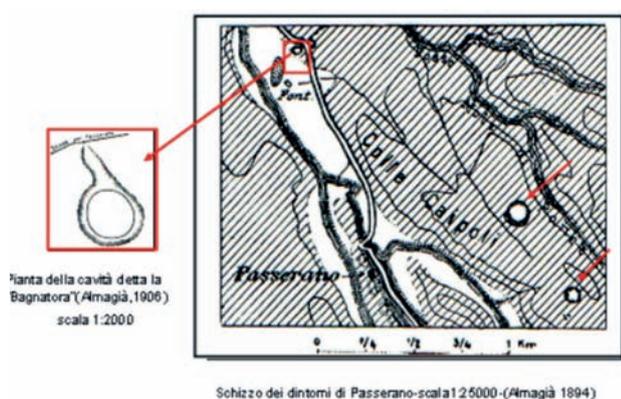


Fig. 5 – Rappresentazione dei tre sinkhole di Passerano da ALMAGIÀ, 1906.  
- Picture of the three sinkholes of Passerano town (Roma) by R. ALMAGIÀ, 1906.

Le ricerche storiche hanno portato ad individuare la cronaca dello sprofondamento tratta da un giornale del tempo, si trattava di una cavità di forma sub-circolare, del diametro di circa 40 m, con pareti molto inclinate, profonda non più di 5 m, con poca acqua stagnante sul fondo.

## 2.5. - L'AREA DI CAPENA (ROMA)

I fenomeni di sprofondamento con creazione di piccoli laghi sono noti anche nell'area di Capena, a partire con la metà del 1800: la formazione del lago Puzzo (1856) ne è un esempio (fig. 6).

In realtà testi più antichi descrivono la presenza di piccoli laghi nel territorio già cento anni prima. GALLETTI (1756) nella descrizione del territorio di Capena cita il lago di Civitucola: "E per affegnarne i confini anche più da presso, dirò, che dalla parte di oriente scorre alle radici appunto di questo colle il fosso chiamato di S. Martino, il quale nasce a piè del Soratte e scorrendo tra Leprignano e Fiano quando è poco più giù cambia nome e dicesi di Gramoccia, fino a che vicino a Scorano imbocca nel Tevere. Da quella poi di occidente, immediatamente alle radici dello stesso colle vi è il picciol lago della circonferenza di un terzo di iugie che si chiama il lago di Civitucola. Marco Antonio de Rossi in una sua operetta ms dice che era una volta chiamato lago di Ferone ma non ne adduce monumenti. È stata ed è tuttavia, in questi contadini, opinione la quale io appresso mostrerò non sussistere che fosse situato ivi vicino al tempio



Fig. 6 - Rappresentazione del lago Puzzo da SEGRE 1948.  
- Picture of the Puzzo Lake, by A.G. SEGRE (1948).

*detto di feronine, equindi sarà avvenuto, che avranno col nome pure di Ferozia corrotto in Ferone denominato il detto lago”.*

Le ricerche storiche condotte, hanno inoltre evidenziato che il territorio di Capena era noto al tempo degli etruschi come “*terra dei prodigi*” probabilmente proprio a causa degli sprofondamenti che si susseguivano, talvolta con creazione di laghi.

In epoca Romana Tito Livio e Giulio Obsequente descrivono strani fenomeni naturali nell’area, come emissione e lanci di pietre dal terreno, che sembrerebbero simili a quelli descritti nelle cronache di formazione del lago Puzzo.

È stato possibile, inoltre, risalire a tutti gli episodi di riattivazione avvenuti nel lago Puzzo a partire dal 1930, che hanno portato all’aumento di diametro e di profondità del piccolo lago. In una delle cronache trovate vengono descritte colonne d’acqua e fiamme che caratterizzarono uno di questi episodi, ciò confermerebbe l’ipotesi di una genesi legata ad acque mineralizzate in pressione.

In definitiva le ricerche storiche permettono di retrodatate gli episodi di sprofondamento conosciuti ed avvenuti in quest’area; gli stessi si sarebbero ripetuti ad intervalli da oltre 2000 anni.

Inoltre, la genesi del lago Puzzo, narrata dalle cronache d’epoca, potrebbe far ipotizzare un meccanismo genetico con processi di risalita dal basso, la cui causa principale sarebbe rappresentata dalle acque in pressione.

## 2.6. - LA PIANURA PONTINA (LATINA)

La Pianura Pontina è stata interessata negli ultimi anni da fenomeni di sinkholes in una fascia più o meno ampia, posta tra il margine occidentale della dorsale lepina e la statale Appia (nel 1989 “sinkhole di Doganella”, BONO, 1995; nel 1995 “il sinkhole di Pettinicchio”). Tuttavia, tali fenomeni rappresentano un rischio potenziale per tutto il territorio dell’agro pontino; le ricerche storiche confermano che questi fenomeni in passato erano molto più frequenti.

Le ultime ricerche hanno riguardato in particolare due aree: l’area di Sermoneta e l’area di Sezze-Priverno.

Nell’area di Sermoneta sono noti i fenomeni conosciuti con il nome di “*sprofondi*” le ultime ricerche consentono di retrodatate almeno uno o due eventi di sprofondamento o di ipotizzare altri fenomeni oggi ricolmati. È stato rinvenuto un brano scritto da PANTANELLI, che visse tra il 1710 e il 1787, che dovrebbe essere stato scritto intorno all’anno 1749: “*Nel fine delle Cese verso la via Papale s’ammira dentro una vigna una grandissima fossa rotonda detta da paesani “obico” e forma un fondo come una piazza, ma che cosa sia stata e a qual uso non so immaginarmi, se pure non è effetto dell’abbassamento di terreno per qualche terremoto di quantità d’acque che vi passano sotto, ma considerandola così rotonda, non pare verosimile*”. Tale brano dimostra che un *obico* era presente già nel 1749. Lo stesso Autore riporta un editto del 1666 in cui menziona, ai punti Secondo e Quarto, *un laghetto Tondo*. Inoltre un atlante del 1802 riporta la presenza di due sprofondi, ciò consente di stabilire un intervallo di tempo abbastanza preciso per la formazione degli sprofondi (fig. 7).

Le ricerche storiche hanno rilevato che alcuni laghi dell’area di Priverno erano presenti anche in passato, da circa 400 anni. I *laghi del vescovo* e il lago Mazzocchio, ad esempio, sono presenti già nelle tavole del sec. XVII (figg. 8, 9). Su alcune rappresentazioni e carte topografiche del 1777, precedenti alla bonifica pontina, è rappresentato un lago oggi inesistente: il lago Manello (fig. 10). Tale lago compare in mappe successive del 1788, 1800, ma non in quelle del 1600. Il lago non viene più rappresentato già dagli inizi del secolo 1900 precisamente nel 1907: in seguito alle bonifiche dell’area le acque del lago dovrebbero essere state convogliate nel canale Uffente (fig. 11). Le tavole precedenti alla bonifica papale del 1777 riportano nei dintorni del Circeo, altre due cavità. Alcuni dubbi possono essere formulati sulla presenza, poi, nel 1600 del lago S. Carlo. Le ricerche, inoltre, consentono di ipotizzare la possibile presenza di uno specchio d’acqua oggi inesistente e di difficile ubicazione presso Torre di Sezze.



Fig. 7 - Carta del 1802 in cui sono visibili due degli Sprofondi.  
- Ancient map of 1802, it shows Pontina plain where two sinkholes are visible.

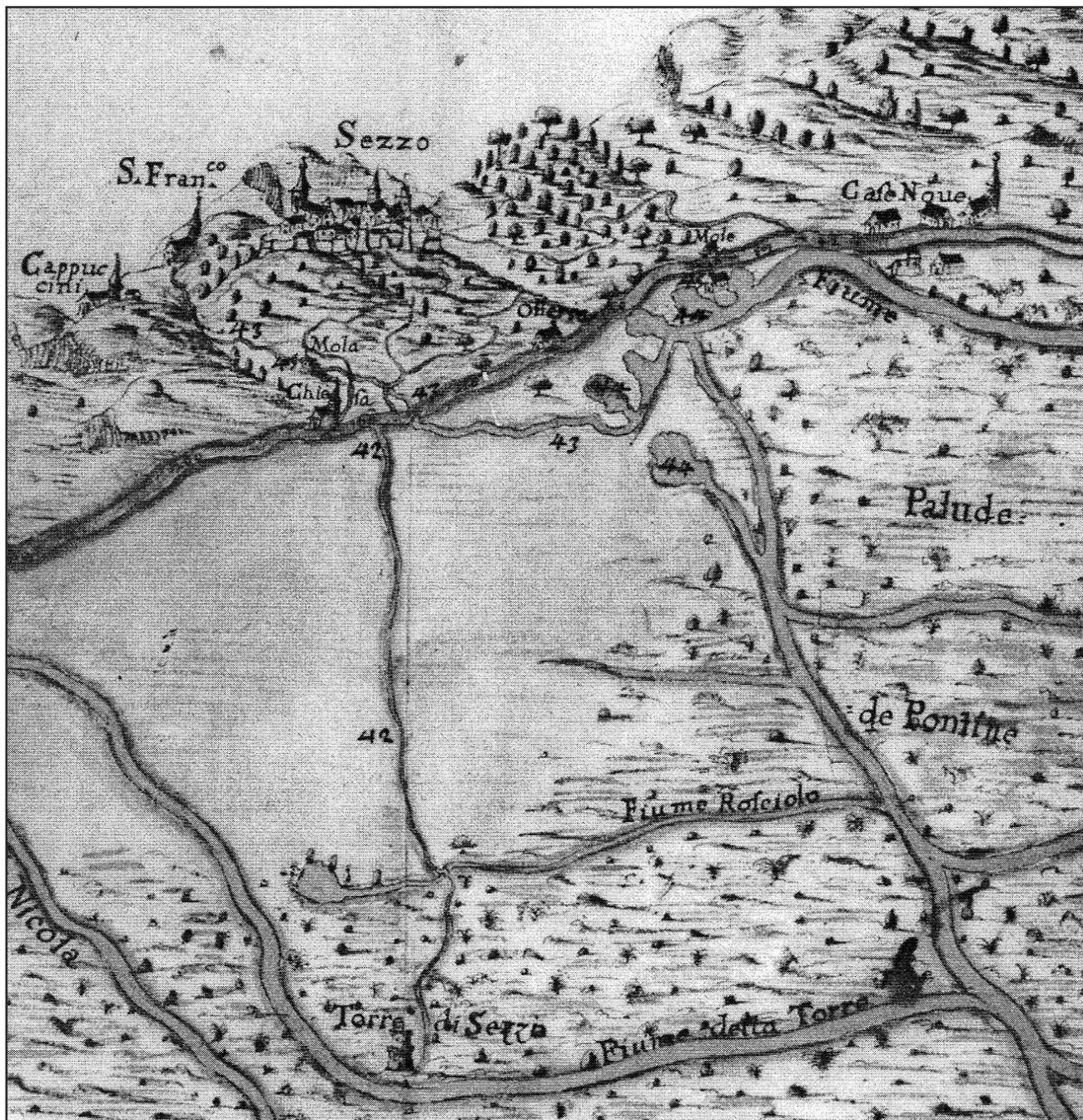


Fig. 8 - Catasto Alessandrino. Francesco Contini 1659: dalla rappresentazione è possibile che fossero già presenti oltre al Gruppo del Vescovo anche il lago di Mazzocchio, forse di S. Carlo, nonché il lago di Manello ed un altro laghetto poco a nord della Torre di Sezzo.  
 - *Alexandrian Cadastral Maps (Catasto Alessandrino). Francesco Contini, 1659: in addition to the Gruppo del Vescovo, it is possible that some little lakes were already present: Mazzocchio, perhaps San Carlo, Manello and another small lake in the north of the Sezze Tower.*

### 3. - ALCUNI ESEMPI IN TOSCANA

#### 3.1. - L'AREA DI PIEVE FOSCIANA (LUCCA)

Nell'area di Pieve Fosciana, in Garfagnana, provincia di Lucca, è presente un lago originatosi per sprofondamento: il lago *Pra di Lama*.

Le ricerche storiche condotte hanno permesso di retrodatare gli episodi di sprofondamento a prima del

l'anno mille in cui viene descritto nella stessa area un lago.

Viene riportata di seguito la cronaca dell'episodio di sprofondamento e di altri episodi parossistici che hanno portato alla formazione, migrazione e scomparsa di alcune sorgenti nell'area.

REPETTI (1841) scrive: "...qui noteremo solo di passaggio che i crateri e il laghetto che abbiamo visto anche ai dì nostri, esisteva ben più vasto prima del mille. Di fatti nell'istrumento di

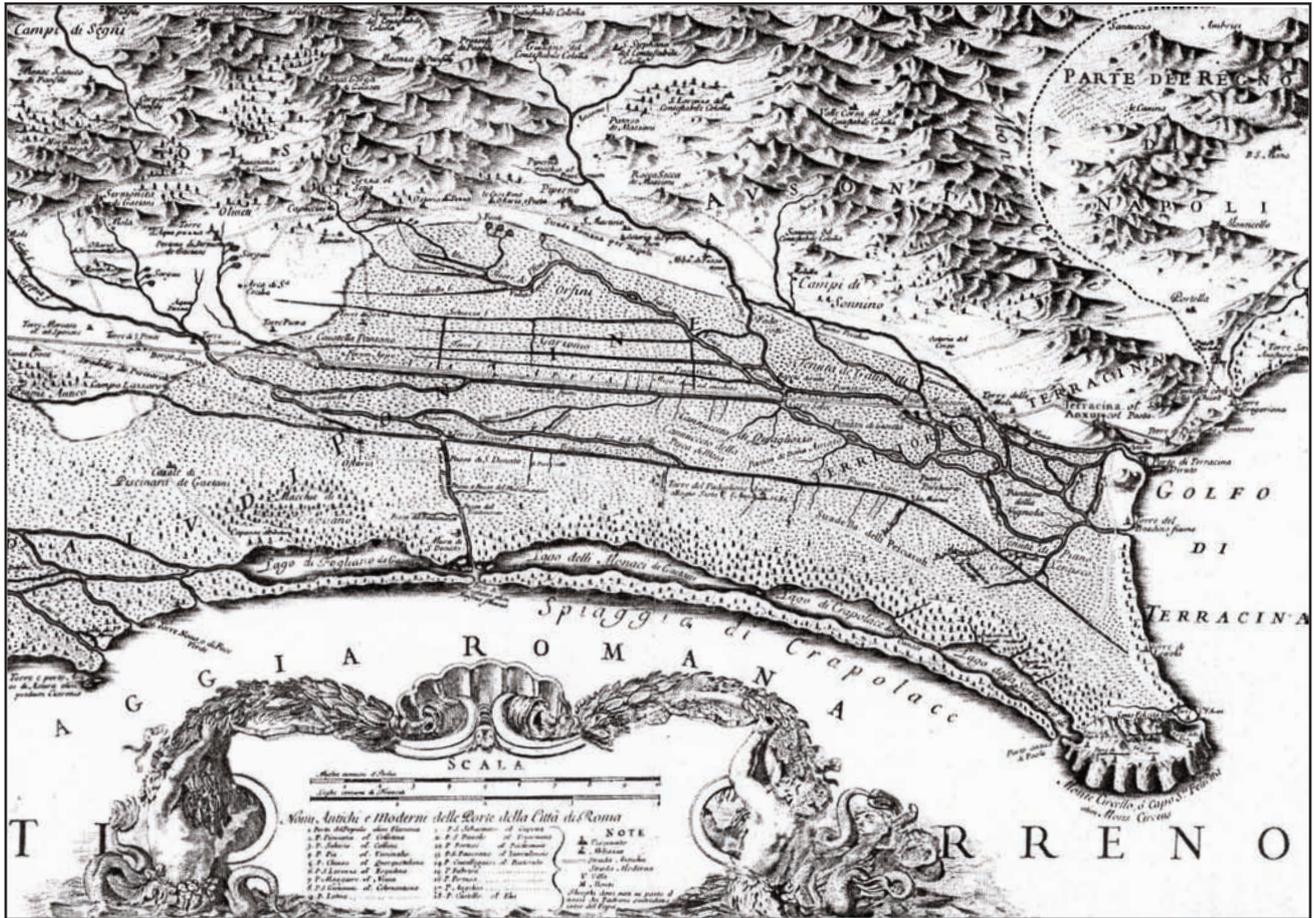


Fig. 9 - Tavola di Filippo Ameti 1693. Foglio IV. Rappresentazione del Gruppo del Vesovo: in questa carta non viene riportato il lago S. Carlo.  
- Table of Philip Ameti, 1693. Sheet IV. A picture of the Gruppo del Vesovo Lakes: This paper shows the presence of the St. Charles Lake.

eufitensi del 991, di sopra rammentato, si tratta di otto poderi nel luogo di Fosciana sopra il Lago". PAOLUCCI (1720) scrive: "Non molto lungi dal bagno altrove descritto miravansi anticamente un lago così fecondo di anguille, e d'altri pesci che per ordine pubblico non si potevano vendere più di tre quattrini la libra".

RAFFAELLI (1879) descrive diffusamente la formazione del lago Pra di Lama e delle sorgenti annesse: Alla distanza di circa un chilometro dalla parte orientale di Pieve Fosciana, presso la strada che conduce al Villico scaturiva da remotissimi tempi una copiosa sorgente di acque termali, la cui efficacia per molte malattie cutanee ed interne era assai conosciuta prima del sec. XVII...

Nel 1826 fu costruita una piccola cosuccia in prossimità dell'antica sorgente, la quale bastò a richiamare considerevole affluenza di bagnanti. Ma i movimenti verificatosi nei circostanti terreni, in breve tempo fecero precipitare e sparire la stessa piccola fabbrica, e cambiare il luogo della polla convertendo in esteso lago un bellissimo prato che vi era adiacente.

Il 15 agosto 1828 circa le ore 11 antimeridiane udivansi nei pressi di Prati Lama un forte scoppio, seguito da un cupo rombo, ed in pari tempo udivasi alla base della collina sollevarsi gran quantità di acqua molto al di sopra della superficie del terreno, quasi sotto forte pressione, ed improvvisamente apparire un lago del diametro di 44 metri e della profondità di metri 11 circa nel

centro. Galleggiarono sulla superficie del lago pezzi di lignite, un tronco di castagno, tre di abete, uno dei quali della lunghezza di metri 3.60, ed altro foggiato a cono, su cui erano evidente le tracce di strumento tagliente sebbene non esiste memoria che in quelle località abbiano vegetato gli abeti.

L'acqua del lago era dolce, e dell'antica sorgente termale che da 219 anni secondo gli storici, non aveva cambiata posizione, non rimase che un tenue filo; mentre prima di tale scoppio dava libbre 233 al minuto primo: La sua temperatura poi da 35° Reaumur discese a soli 25°. Di qui la comparsa di fiere malattie in tutti i dintorni... Sul finire del 1842 l'infausto lago era quasi totalmente scomparso.

Le ricerche storiche anche per l'area di Pieve Fosciana, pertanto, portano a concludere che i fenomeni di sprofondamento erano già noti più di mille anni fa e che nell'area si sono verificate varie riattivazioni dei fenomeni con migrazione e scomparsa di sorgenti.

### 3.2. - L'AREA DI CAPALBIO (GROSSETO)

Nell'area di Capalbio sono presenti alcuni laghi originatisi per sprofondamento in epoca storica.

Le date di formazione dei vari laghi non sono tuttavia ancora note.



Fig. 10 - Rappresentazione di Rappini "Sopra il discacamento delle Paludi Pontine del 1777".  
 - Picture by Rappini "About the drainage of the Pontine Swamps of 1777".

La carta di Ameti, del 1696 (fig. 12), mostra che tali piccoli laghi erano presenti già a quell'epoca tranne uno: il lago Scuro di Manciano, che potrebbe essere successivo a tale data (ovvero essere stato omesso nella rappresentazione). La più antica rappresentazione del lago scuro rinvenuta risale al 1769, Carta dello Stato della Chiesa e Granducato di Toscana.

3.3. - I LAGHI DI S. ANTONIO, POGGIBONSI (SIENA)

Nel senese sono presenti due laghi, noti come laghi di S. Antonio di cui almeno uno si è formato in epoca storica, con un episodio di sprofondamento noto in alcune leggende. La data dell'evento non è ancora nota ma si ipotizzava un'età medioevale, le ricerche storiche consentono di retrodatare l'episodio.

Oggi REPETTI (1841), afferma ancora, che i laghi erano presenti prima del 1000, si riporta di seguito un breve brano: *In qual condizione si trovasse nei secoli intorno al mille questa palustre contrada lo accennò un breve del 23 aprile 1038 dato nella Badia dell'Isola da Gunfredo Vescovo di Volterra col quale confermò all'abate e monaci di quel monastero le decime del vicino Padule Aroge a ciò una deliberazione presa nel 1245 da Lucherino Abbate dell'Isola di fare approfondire la fossa emissaria del Padule di Canneto, perché le sue Acque più facilmente scolassero nel Fiume Staggia.*



Fig. 11 - Carta del 1802 in cui è presente il lago di Manello.  
 - Map of 1802, it still shows the presence of the Manello Lake.



Fig. 12 - Rappresentazione di Giacomo Filippo Ameti 1696, nella stessa carta manca il lago Scuro di Manciano.

– Picture by Giacomo Filippo Ameti 1696, the map the Scuro Lake near Manciano (Grosseto, Tuscany) is not represented.

E di seguito... Rammentò i due laghetti dell'Badia a Isola Giorgio Merula nella sua *Cosmografia (Parte seconda libro IV)* come dotati essi di qualità prodigiose allorché scriveva che: in toscana presso il Vico dell'Badia tra i confini del territorio fiorentino e quelli di Siena esistono due laghi distanti uno dall'altro un tiro dell'arco dei quali uno ha le acque ricchissime, né al dire degli abitanti vi si trova fondo, l'altro un poco più piccolo contiene un'acqua nera come la pece priva affatto di pesci, e vi getta dentro un legno, questo vada tosto al fondo né più apparisce.

## BIBLIOGRAFIA

- ALMAGIÀ R. (1906) – *Cavità di sprofondamento nei tufi presso Galliciano (Lazio)*. Mondo sotterraneo, A. 2., n. 5-6 (mar.-giu. 1906), P. 94-99: ill.
- BONO P. (1995) – *The Sinkholes of Doganella (Pontina, Plain, Central Italy)*. Environmental Geology, 26, 48-52.
- CADDERI A. (1973) – *Artena (già Montefortino): dalle origini alla fine del secolo XIX*: Centro Studi Francescani del Lazio, 305 pp., Roma.
- GALLETTI P. (1756) – *Capena Municipio de Romani Discorso di Pierluigi Galletti Cassinese intorno al sito de medesimo con varie notizie del Castello dirupo di Civitucola posto nelle vicinanze del patrimonio*. Per Ottavio Puccinelli, 130 pp., Roma.
- ODDONE E. (1915) – *Gli elementi fisici del grande terremoto marsicano-fucense del 13 gennaio 1915*. Boll. Soc. Geol. It., 19, 71-217.
- PALMEGANI F. (1932) – *Rieti e la Regione Sabina: storia, arte, vita e usi e costumi del secolare popolo sabino, la ricostituita provincia nelle sue attività*. ROMA ED. latina GENS, 775 pp.
- PALMIERI F. (1851) – *Cronaca della città di Tivoli dal giugno del 1846 al giugno del 1850*. Paterno (Ed.), 128 pp., Roma.
- PANTANELLI P. (1909) – *Notizie storiche e sacre e profane appartenenti alla terra di Sormoneta in distretto di Roma, arricchite di molte memorie dell'antico Lazio e della regione de' Volsci, entro le quali essa è compresa, raccolte da Pietro Pantanelli e dal medesimo divise in cinque libri*. FORZANI & CIMP (Ed.), 366 pp., Roma.
- PAOLUCCI P. (1720) – *La Garfagnana illustra, dedicata all'altezza serenissima di Rinaldo Primo D'Este Duca di Modena, Reggio, Mirandola*. Bartolomeo Saliani Stampatore Ducale, Modena.
- RAFFAELLI R. (1879) – *Descrizione storica economica della Garfagnana*. Tipografia Giusti, Lucca.
- REPETTI E. (1841) – *Dizionario geografico fisico-storico della Toscana, contenente la descrizione di tutti i luoghi del Granducato di Lucca, Garfagnana e Lunigiana*. Compilato da Emanuele Repetti, 4, 1833-46, Roma.
- SEGRE A.G. (1948) – *I fenomeni carsici e la speleologia del Lazio*. Pubblicazioni dell'Ist. di Geogr. Università di Roma "La Sapienza".