

APPENDICE

Itinerari geolitologici e geositi

Le cave storiche di arenaria Macigno di Maiano-Montececeri

BASTOGI M. (*)

1. - SCOPO DELL' ITINERARIO GEOLOGICO

L'area in esame ricade interamente nell'ANPIL (Area Naturale Protetta di Interesse Locale) nota come Parco di Montececeri, istituito dal Comune di Fiesole, in provincia di Firenze.

Scopo dell'itinerario geologico è far conoscere e sottolineare l'importanza degli aspetti geologici del luogo, data dalla presenza incombente delle antiche cave di Pietra Serena, materiale fondamentale per la costruzione della città di Firenze.

Ai visitatori del Parco di Montececeri, ed in particolare a quelli interessati alla geologia, saranno riservate notizie sull'attività estrattiva (attività artigianale degli scalpellini dalle origini al '900), sulla natura e costituzione della pietra e sui metodi di coltivazione, comprese alcune curiosità sulla gestione dell'area in periodi storici e recenti.

2. - INQUADRAMENTO GEOLOGICO GENERALE

Dalle pendici fino alla sommità (quota mt. 415) l'area del parco è disseminata dai resti dell'attività estrattiva, operata per secoli con metodi di tipo tradizionale dagli scalpellini del luogo.

La storia geologica di questa parte dell'Appennino risulta riconducibile a quella dell'intera dorsale L'arenaria nota con il termine tradizionale e merceologico di Pietra Serena, risulta un litotipo molto importante per il paesaggio geologico che fa da cornice a Firenze; esso assume l'importanza di geomorfosito per aver contribuito ad abbellire e rendere unica la Firenze rinascimentale prima e successivamente la Firenze capitale.

La città di Firenze, ai piedi del colle di Fiesole, sorge sulle alluvioni recenti del fiume Arno, ed è situata all'estremità sud orientale del

(*) CAI sezione di Firenze

bacino fluvio-lacustre che nel Quaternario antico (Villafranchiano) si estendeva sino all'attuale città di Pistoia. E' circondata, a nord e a sud, da colline di natura arenacea (Pietra Serena e Pietraforte) che nel corso dei secoli, hanno fornito il materiale da costruzione e di arredo della città.

Dall'uso della Pietraforte e dell'arenaria di Fiesole (pietra serena), nasce la forte connotazione cromatica della città: tonalità ocracee per i palazzi e le civili abitazioni, colori cerulei per i grandi colonnati e per le vie lastricate. Sono i colori, rispettivamente, della Pietraforte e della Pietra Serena. La prima ha costituito il principale materiale da costruzione, mentre la seconda è stata utilizzata soprattutto con finalità ornamentali e ha avuto il periodo di massima fortuna durante il Rinascimento, quando ne venivano richiesti grandi blocchi per scolpire colonne e capitelli.

L'utilizzo della Pietra Serena come materiale da cui ricavare elementi per realizzazioni architettoniche ed ornamenti, ma anche per costruzione, è noto sin dal periodo arcaico, come documentano le stele etrusche ritrovate a Fiesole. Da allora il suo uso si è protratto in maniera pressoché continua fino agli inizi del XX secolo (Fig. 1d).



Fig. 1d - Foto storica che documenta il lavoro nelle cave di Pietra Serena a Fiesole (inizi '900).

Sicuramente è a Fiesole, adagiata sulla dorsale di colline a nord di Firenze, che si trovano le maggiori testimonianze dell'uso della Pietra Serena in antichità. L'abbondanza della pietra né è il motivo principale. Va ricordato infatti che alcune cave, ormai quasi completamente obliate dal tempo e dalla successiva espansione dell'abitato, erano localizzate dove oggi sorge

l'antica Fiesole. Nel 1987 gli scavi condotti in piazza Garibaldi a Fiesole, hanno portato alla luce una cava con fronte normalizzato in epoca romana. Inoltre, a conferma dell'intensità dello sfruttamento di questo materiale a Fiesole e dintorni, Boccaccio scriveva, riferendosi all'aspetto della città, come di un'immensa pietraia che incombeva su Firenze segnata dal colore piombo delle sue cave. Se i primi sfruttatori di queste cave furono gli etruschi ed i romani, successivamente anche i Longobardi impiegarono questo pregiato materiale, come testimonia la presenza di alcune tombe fatte di semplici blocchi laterali messi in opera a secco e coperti da lastroni e uno o forse due capitelli riutilizzati nella cripta della Cattedrale di Fiesole. Dell'Alto Medioevo ci mancano testimonianze di continuità di lavorazione ma, a partire dal Duecento, con la nascita e lo sviluppo del libero comune di Firenze, anche i fiorentini utilizzarono questa pietra in maniera estensiva. Infatti è in questo periodo che si ebbe una ripresa massiccia dell'estrazione della Pietra Serena, unitamente alla Pietraforte, per motivi di abbondanza del materiale, ma anche di vicinanza delle cave alla città. Va tenuto presente che in passato le vie di comunicazione erano molto scarse e in condizioni non sempre ottimali per cui potersi rifornire di materiale in zone prossime alla città era conveniente. Se in un primo momento le cave già attive furono sufficienti a soddisfare la richiesta, nel XV secolo con il crescente sviluppo di Firenze, si rese necessaria l'apertura di cave nella valle del Mugnone, a Vincigliata, Settignano ed alla Gonfolina, presso Signa.

Due le motivazioni, una legata all'espansione urbana di Firenze, l'altra alle nuove esigenze stilistiche proclamate da illustri artisti, primo fra tutti Brunelleschi, che vedevano nell'utilizzo di blocchi monolitici e nel contrasto pietra/intonaco delle caratteristiche salienti.

Nella seconda metà del Cinquecento, in epoca granducale, questa pietra assunse un prestigio tale che il suo uso doveva essere strettamente legato all'abbellimento della città capitale del Granducato di Toscana e quindi all'esaltazione del potere della casa regnante. Furono perciò istituite le cosiddette "cave bandite", in cui la pietra, di particolare bellezza e resistenza alle intemperie, poteva essere cavata solo con la "regia permissione". Si trattava delle cave localizzate tra San Francesco e Fontelucente (la collina a ovest di Fiesole) e al Mulinaccio sotto Maiano, a est di Fiesole (descritti dal TARGIONI TOZZETTI come livelli arenacei e arenaceo-pelitici - grana da medio grossolana a fine, con

spessore da 0,5 a 5 m, alternati a livelli argillitici e/o siltitici di spessore di 20-30 cm.

Studi più recenti hanno determinato che lo spessore massimo raggiunto dalla formazione è di 3000 m. I costituenti principali di questa arenaria, petrograficamente classificata come "arcese litica", sono: quarzo, feldspati, miche, frammenti di rocce metamorfiche legati da una matrice argillosa e da una piccola percentuale di cemento carbonatico di precipitazione secondaria.

Recenti studi hanno permesso di distinguere, nell'ambito della formazione del Macigno/Monte Modino affiorante nei dintorni di Firenze, le cave di provenienza in base all'associazione dei minerali argillosi presenti nell'arenaria.

A livello dei singoli strati (i filari dei vecchi cavaatori), in una stessa cava, parametri distintivi possono essere la dimensioni dei granuli, le strutture sedimentarie presenti, la quantità di cemento secondario carbonatico. Queste diversità in passato erano state riconosciute, anche se in maniera empirica già da TARGIONI TOZZETTI, che nelle sue osservazioni naturalistiche affermava che "...all'uniformità dei costituenti mineralogici contrasta la variabilità anche nello stesso strato, della quantità e della qualità del cemento", dando un'impronta molto attuale al

suo lavoro. Questo medico e naturalista è stato infatti un precursore dei moderni studiosi, riuscendo a capire da semplici osservazioni che con il nome di Pietra Serena e Pietra bigia gli antichi architetti in realtà si riferivano allo stesso tipo litologico che si differenziava in queste due varietà principali.

Al giorno d'oggi, le cave di Pietra Serena sono ormai quasi tutte chiuse e al suo posto viene utilizzata la Pietra di Firenzuola, macroscopicamente analoga alla Pietra Serena, che viene cavata in gran quantità nell'Appennino tosco-romagnolo e appartenente alla più recente formazione Marnoso-arenacea. Recentemente è stata riaperta la cava di Santa Brigida, nei pressi di Monte Senario, da cui si estrae la Pietra di Santa Brigida, un'arenaria di aspetto simile alla Pietra Serena ma geologicamente appartenente alla formazione delle Arenarie di Monte Senario (Complesso di Canetolo).

Con la chiusura delle cave di Montecceci sorse la necessità (dal 1929) di attuare un progetto di risanamento ambientale, mediante forestazione per far fronte al dissesto idrogeologico che secoli di attività estrattiva aveva provocato. L'intervento di rimboschimento ha coperto completamente gli estesi corpi detritici che ricoprivano le pendici facendo crescere un bosco di pini e lecci e cipressi (Fig. 2d).



Fig. 2d - Montecceci così come appare oggi dopo l'intervento di forestazione iniziato nel 1929.

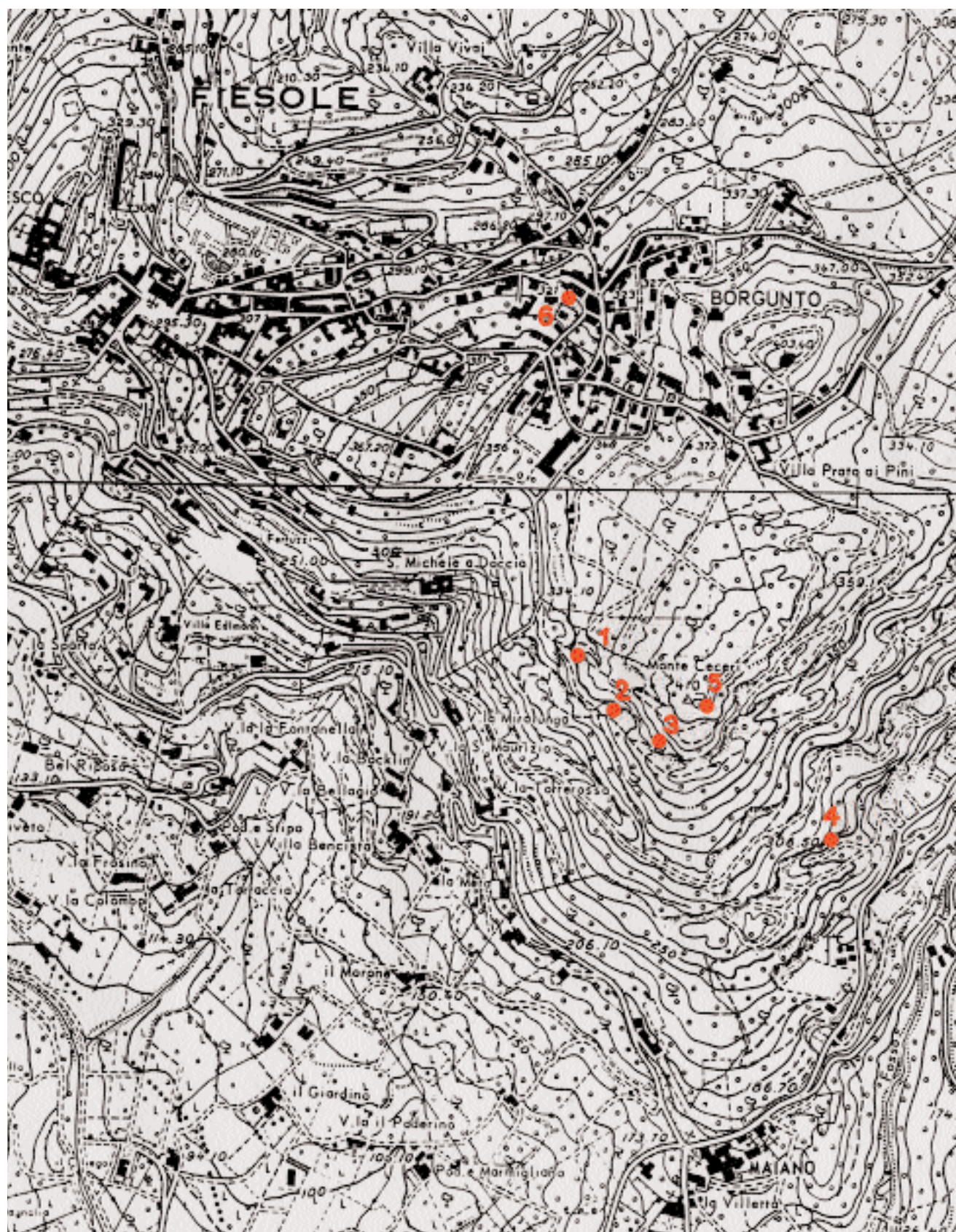


Fig. 3d - Cartina illustrante le varie tappe dell'itinerario per la visita alle antiche cave di Fiesole.

3. - TEMPI E MODI DELL' ITINERARIO

Si prevede una durata di 3 - 4 ore per l'itinerario nel parco delle antiche cave (Fig 3d).

La sequenza degli stop previsti per osservare i sei geomorfositi considerati è la seguente:

Stop 1 - Inizio da via del Pelagaccio in corrispondenza del colle che separa il poggio di Montececeri da quello di Sant'Apollinare. Punto panoramico da cui si può ammirare Firenze.

Stop 2 - Cava dei Fratelli Braschi

Stop 3 - Cava Canara

Stop 4 - Cava di Lago Maurizio.

Stop 5 - Sommità del Montececeri: il Piazzale Leonardo.

Stop 6 - Uscita dal Parco dalla località Prato ai Pini e visita alla Fonte Sotterra a Borgunto, agglomerato ai piedi di Montececeri.

4. - BREVE DESCRIZIONE DEI GEOMORFOSITI

Stop 1 - Punto Panoramico Vista panoramica complessiva sulla Valle dell'Arno nella città di Firenze e Colli Fiorentini; da questo punto è possibile osservare la valle alluvionale del fiume che si estende da est verso ovest attraversando la città; dietro Firenze le colline che hanno fornito la Pietraforte, mentre ai piedi della piccola dorsale di Fiesole, le basse colline formate dai depositi lacustri incise dai corsi d'acqua che le attraversano (Fig 4d).

Stop 2 - Cava dei Fratelli Braschi. Si tratta di una cava tipo fitta o latomia, la stratigrafia presenta dall'alto verso il basso terreno vegetale, strati sottili di pietra serena, marne e argilliti (localmente note come galestro) e in basso il "banco" arenaceo oggetto di escavazione.



Fig. 4d - La pianura di Firenze vista da Montececeri; sullo sfondo le colline che hanno fornito la Pietraforte; in primo piano le colline lacustri che bordano la pianura.

Attualmente la cava è stata messa in sicurezza per renderla accessibile al pubblico.

La fitta si apre tra due fratture (la “fine” dei cavatori) che delimitavano la “saldezza” del blocco da estrarre. All’interno dell’area di escavazione, al “banco” veniva risparmiato un elemento che fungeva da sostegno al soffitto (chiamato “cielo”). Questi rinforzi venivano lasciati in prossimità dei bordi di fratture dove era maggiormente necessario ricorrere a consolidare la camera (Fig 5d).



Fig. 5d - Lavorazione tipo “latomia”: Cava dei Fratelli Braschi.

Stop 3 - Cava Canara (dal soprannome dell’ultimo cavatore che vi ha lavorato). È la cava più antica tra quelle rimaste come testimonia una data rimasta incisa su di una parete (17...). Cava di tipo latomia siracusana, costituita da un notevole banco di arenaria inclinato a nord ovest. All’interno, dove filtrano polverose luci radenti, è possibile osservare le tracce dell’opera degli scalpellini e sono presenti, data la vastità dell’ambiente, numerosi “piedi” che sostengono il “cielo” (Fig. 6d).

Stop 4 - Cava di Lago Maurizio. Suggestiva cava di tipo latomia. Al suo interno l’acqua di filtrazione che si è raccolta ed ha formato un laghetto, dalle acque limpidissime, dove la gente del luogo veniva, fino a non molti decenni fa, a fare il bagno.

Cartoline d’epoca documentano la frequentazione della “grotta con il lago” da fine ‘800.

Purtroppo recentemente la parete esterna della cava è franata ostruendo parte della grotta.

Stop 5 - Piazzale Leonardo: sommità di Montececeri. La parte più alta di Montececeri è oggi occupata da un piazzale delimitato da una balaustra e da cipressi. Un cippo di pietra ricorda l’esperimento sul volo di Leonardo da Vinci.

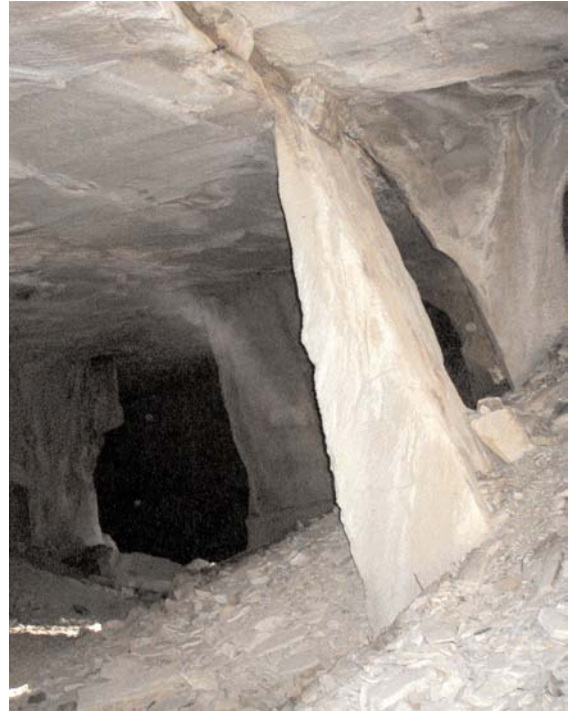


Fig. 6d - Interno della cava Canara (cava tipo latomia); in primo piano un “piede” che sostiene il “cielo” in corrispondenza di una frattura.

Stop 6 - La Fonte Sotterra (Fig. 7d). Si tratta di un’antica cisterna sorgente che ha permesso l’approvvigionamento idrico per la comunità di Borgunto a Fiesole, l’agglomerato in cui risiedevano per generazioni gli scalpellini che lavoravano nelle vicine Cave di Montececeri. Probabilmente senza questa risorsa non sarebbe stato possibile lo sviluppo dell’attività estrattiva a Montececeri.

Si tratta di una cavità realizzata artificialmente con le stesse tecniche di scavo adottate per le cave ficcate o a latomia; le tracce di scavo rilevate nel manufatto fanno ritenere che lo scavo sia proceduto, dal basso verso l’alto.

Le sue origini non sono note, ma viene citata per la prima volta nelle *Mappe dei Capitani di Parte Guelfa* della seconda metà del XVI° secolo. In esse, risulta distinta una strada denominata “via della Fonte a Sottoterra”, ma non il toponimo “Borgunto” ove la fonte si trova; questa circostanza fa pensare che l’opera in questione rivestisse una tale importanza da divenire essa stessa identificativo della località.

La fonte, è scavata asportando gli interstrati argillitici – siltitici e marnosi compresi tra due strati di arenaria e la cavità segue quindi l’assetto della stratificazione. La posizione di questa “fonte” non è affatto casuale dato che viene a



Fig. 7d - Stampa tratta dal "Del Rosso" raffigurante la Fontesotterra di Borgiunto a Fiesole.

ricadere lungo la faglia che separa la collina di S. Ansano, da quella di Montececeri. L'esistenza di tale discontinuità tettonica è messa in risalto dalla locale morfologia che con l'allineamento degli impluvi sui due fianchi collinari, si dimostra un chiaro indizio morfotettonico.

Il fondo della cisterna è stato impermeabilizzato e regolarizzato con parte dei frammenti marnosi ed argillitici scavati. Si tratta nel complesso di tre ambienti contigui di cui una prima camera principale di 84 mq circa (facilmente raggiungibile dopo una prima rampa di scale), una galleria di collegamento stretta di circa 25 metri che porta ad una seconda camera più piccola di 18 mq, posta alla quota minore.

E' evidente che un'opera impegnativa come quella della Fonte Sotterra non può essere dovuta all'iniziativa di un singolo personaggio, ma è stata certamente pianificata da una intera comunità.

Una delle peculiarità più significative presenti all'interno della Fonte è il numero elevato di epigrafi incise sulle pareti, sulla volta, sugli strati di tetto e di letto di arenaria (Fig. 8d) o su alcune delle pietre che compongono le muratu-

re interne, alcune anche su supporti in marmo. Tali iscrizioni riportano per lo più nomi e date e rappresentano probabilmente un documento molto importante per ricostruire la specifica storia del Borgo.

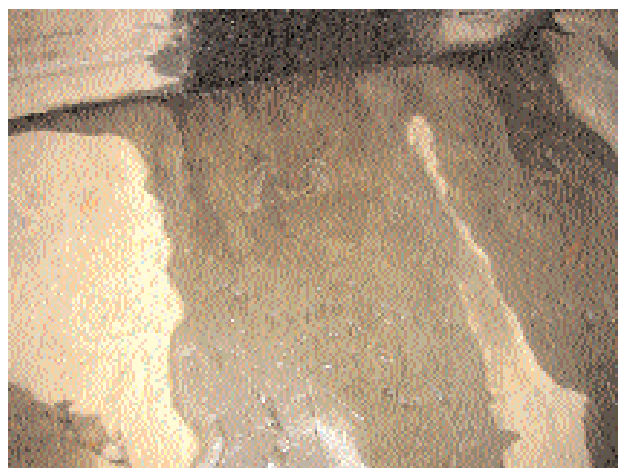


Fig. 8d - Epigrafe incisa sullo strato di letto dell'antica fonte; il nome è quello del famoso Carlo De Stefani, insigne geologo che nel 1874 visitò la fonte.

BIBLIOGRAFIA

- ABBATE E. & BRUNI P. (1987) - *Modino-Cervarola o Modino e Cervarola ? Torbiditi oligo-mioceniche ed evoluzione del margine nord-appenninico*. Mem. Soc. Geol. It., **39**, pp.19-33 Roma
- BASTOGI M., MANGANELLI DEL FA C., PIERATTINI P., FRATINI F. (1991) - *“Le Pietre del Patrimonio architettonico fiorentino: un bene da conservare”*. Euroecology n°2.
- BASTOGI M. (1999) *“Quando Filippo di Ser Brunellesco ... Osservazioni geologiche sul colle di Monte Ceceri e le sue cave”*. Alpinismo Fiorentino (Annuario CAI Firenze).
- BASTOGI M. (2003) - *“Una visita alla Fontesotterra di Fiesole, tra storia e geologia”* Alpinismo Fiorentino (Boll. Sez. CAI Firenze) n.3.
- BARTOLINI C. & PRANZINI G. (1979) - *“Dati preliminari sulla neotettonica dei Fogli 97 (S.Marcello Pistoiese), 105 (Lucca) e 106 (Firenze)”*. Pubbl. N.251 del Progetto Finalizzato Geodinamica, Sottoprogetto Neotettonica, pp.481- 523.
- BORGIOI M., *“Inventario dell’archivio preunitario e post – unitario del Comune di Fiesole”*
- BOCCALETTI M., CORTI G., GARGINI A., GASPERINI P., PICCARDI L., PRANZINI G., VANNUCCI G. MORATTI G. (1998) - *“Geologia urbana di Firenze”* Geologia dell’Ambiente SIGEA n°4.
- BRUNI P., CIPRIANI N. & PANDELI E. (1994) - *“Sedimentological and petrographical features of the Macigno and the Monte Modino sandstone in the Abetone area (Northern Appennines)”*. Mem. Soc. Geol. It., **48**, pp.331-341 Roma.
- CIAMPINELLI F. & COLZI A. (1997/98) - *“Rispetto all’Acqua”*: la Fonte Sotterra a Fiesole Tesi di Laurea inedita Facoltà di Architettura – anno accademico.
- DEL ROSSO G. (1826) - *“Una giornata d’istruzione a Fiesole, ossia itinerario per osservare gli antichi e moderni monumenti di quell’etrusca città e i suoi dintorni”*, Firenze.
- DEL ROSSO G. (1826) *“Congetture sopra due monumenti etrusco – fiesolani e per incidenza su quello di Porsenna – escavazione etrusca oggi la Fonte Sotterra”*, Pisa.
- FERRINI G. & PANDELI E. (1981) - *“Depositi differenziati di conoide sottomarina nel “Macigno” della Gonfolina (Firenze)”* Rend. Soc. Geol. It. **4**, pp. 323-326.
- FERRINI G. & PANDELI E. (1981) - *Depositi differenziati di conoide sottomarina nel Macigno di Fiesole (Firenze)*. Boll. Soc. Geol. It., vol. **101** pp. 77-84.
- MERLA G. (1965) - *Carta Geologica D’Italia 1:100.000 - Foglio 106 “Firenze”* Istituto Italiano d’arti Grafiche, Bergamo.
- PANDELI E., FERRINI G. & LAZZARI D. (1994) - *Lithofacies and petrography of the Macigno formation from the Abetone to the Monti del Chianti areas (Northern Appennines)*. Mem. Soc. Geol. It., **48**, pp.321-329 Roma.
- PANDELI E. (1992) - *La successione arenaceo-torbiditica delle Arenarie di M.Modino (Pietra Serena)*. In: Guide Geologiche Regionali S.G.I., V.4 (Appennino Tosco-Emiliano). Itinerario n.8, da Firenze a Monte Ceceri pp.221-223.
- RODOLICO F. (1953) - *Le Pietre delle città d’Italia*. Le Monnier, Firenze.
- SALVIANTI C. & LATINI M. (1988) - *“La Pietra color del Cielo”*, Edizioni Minello Sani Fiesole.
- TARGIONI TOZZETTI G. (1768) - *Relazione d’alcuni viaggi fatti in diverse parti della Toscana per osservare le produzioni naturali e gli antichi monumenti di essa*. Tipografia Granducale, Firenze.
- TRABUCCO G. (1895) - *Sulle nummuliti dell’arenaria macigno, ecc.* Boll. Soc. Geol. It. **XIV**.