



STEFANO MARGIOTTA

Inquadramento geologico e territoriale della pietra leccese

La pietra leccese è costituita da biomicriti e biospariti a Foraminiferi planctonici, con dispersi piccoli granuli apatitici e gusci di Foraminiferi fosfatizzati; essa costituisce una unità litostratigrafica caratteristica della Penisola Salentina, dove affiora estesamente da poco a N del capoluogo fino alla zona di Lèuca. All'analisi macroscopica si presenta come un sedimento carbonatico in genere fine e di colore prevalentemente avana (con tonalità da chiare fino a bruno-tabacco o verdastre), privo di stratificazione o mal stratificato in banchi, con dispersi rari o rarissimi macrofossili a luoghi concentrati in livelli. L'area di Lecce, insieme a quella di Corsi - Melpignano è considerata l'area tipo dell'unità. A differenza dell'area di Corsi, laddove l'estrazione della Pietra leccese costituisce ancora un'attività importante nell'economia locale, le cave presenti nel territorio di Lecce sono in gran parte abbandonate o recuperate in vari modi se si eccettua per alcune cave

presenti tra Lecce e Cavallino dove sopravvive una residua attività di estrazione e prima lavorazione di questo materiale. Le cave tutte “a cielo aperto” testimoniano di un sistema di coltivazione del tipo a fossa, con ripide pareti sub verticali ottenute con avanzamento a gradini. La pietra veniva attaccata prima con tagli verticali profondi 25 cm e ripetuti ogni 25-30 cm quindi, preparato un gradino corrente perpendicolarmente alla fila dei tagli verticali, si procedeva al distacco dei conci con picconi a lama lunga intaccandone la base del gradino. Nei tempi più recenti la coltivazione si attua mediante seghe circolari che agendo su apposite rotaie operano dapprima un taglio verticale e quindi uno orizzontale. La varietà “Pietra Gentile” o *Leccisu*, cavata nel Depocentro di Lecce, è stata quella maggiormente utilizzata per la realizzazione dei monumenti barocchi della città di Lecce (MARGIOTTA, 1994). Altre varietà ben note sono la “Pietra di Corsi”, la “Bastarda” o *Leccisu Bastarda*, la “Pietra Saponara” o “Salinara”, la “Leccese Màzzara”, la “dolce” la “Gagginara” ed il *Piromàfo*. Una pietra quindi che ben si prestava al modellamento delle ornamentazioni proprie dell’epoca barocca, ma di scarsa durevolezza (ANDRIANI, WALSH, 2010). D’altro canto l’estrazione e l’uso della pietra leccese risale a ben prima dell’epoca barocca così come testimoniano i numerosi dolmen e menhir presenti nel territorio salentino. I dolmen sono caratteristici monumenti megalitici aventi funzione di tombe e costituiti da tre grossi blocchi di roccia a sorreggerne un altro orizzontale. I menhir, localmente chiamati *pietrefitte* sono caratteristici blocchi parallelepipedici alti circa 4 m piantati nel terreno aventi funzione o astronomica o di segnaposto. La loro datazione è incerta ma probabilmente compresa tra l’età del bronzo e quella arcaica (ORLANDO, 2007). Nel corso dei secoli la coltivazione della pietra leccese è continuata con vari scopi e quindi metodi legati alla forma e dimensioni dei blocchi da utilizzare. Un’altra eccezionale testimonianza è, ad esempio, quella del molo Adriano di San Cataldo (databile al II secolo d.C.) la cui struttura è costituita da grossi blocchi anche metrici di pietra leccese provenienti da zone nei dintorni di Acaja (SAMMARCO *et al.*, 2012).

Proprio l’ampia disponibilità di questa pietra e l’eccezionale contenuto in fossili hanno incentivato le ricerche scientifiche. Tralasciando quelle di interesse principalmente paleontologico e quelle degli studiosi della fine del 1800 e dei primi del 1900, per le quali si rimanda al documento del Prof. Livio Ruggiero, si segnala che l’interesse dei ricercatori per la pietra leccese si è accresciuto negli anni ‘60 del XX secolo allorquando è cominciata la stesura della II edizione della Carta Geologica d’Italia.

Nel 1962 MARTINIS riferisce alla pietra leccese i terreni miocenici cartografati nella Carta Geologica di De Giorgi, ne fornisce la potenza massima intorno ai 180 m e data la stessa unità prevalentemente all’Elveziano. Contemporaneamente, studi di GIANNELLI, SALVATORINI, TAVANI (1965; 1966) apportano un notevole contributo ai problemi riguardanti la cronostratigrafia del Miocene salentino indivi-

duando l'esistenza di sedimenti riferibili al Tortoniano e al Messiniano sulla base soprattutto delle associazioni a Foraminiferi. Nello stesso periodo anche UNGARO (1966) riferisce la pietra leccese al Tortoniano. Nel 1967 MARTINIS istituisce la formazione delle *Calcareniti di Andrano* la cui area tipo è compresa tra Marittima e Tricase mentre la località tipo è presso Andrano. Pur riconoscendo una certa analogia tra questa formazione e la pietra leccese, l'A. ritiene necessaria l'istituzione di una nuova unità in quanto la formazione delle *Calcareniti di Andrano*, a differenza della *Pietra Leccese*, presenta caratteri di *litofacies* assai diversi da zona a zona. Secondo MARTINIS le *Calcareniti di Andrano* giacciono trasgressive e in discordanza sui *Calcari di Castro* e sono limitate al tetto dalle *Calcareniti del Salento*, anche queste in probabile rapporto discordante anche se non direttamente osservato. Per MARTINIS le *Calcareniti di Andrano* passano lateralmente alla pietra leccese. Dal punto di vista ambientale, sulla base del contenuto micropaleontologico, l'A. riconosce due diversi tipi di ambienti di sedimentazione: uno di mare aperto ma poco profondo ed un altro "decisamente litorale". Infine, dal punto di vista cronostratigrafico, vengono individuate tre associazioni fossilifere riferibili rispettivamente al Langhiano - Elveziano, all'Elveziano - Tortoniano e al Tortoniano. Nel 1968 vengono pubblicati i fogli 204, 213, 214, 215 e 223 della Carta Geologica D'Italia (C.G.I.) in scala 1:100.000 e negli anni immediatamente successivi (1969,1970) le relative Note illustrative a cura di LARGAIOLLI (204, 214, 215), MARTINIS (214, 223), MOZZI (204, 213, 214, 215), NARDIN (204, 214, 215).

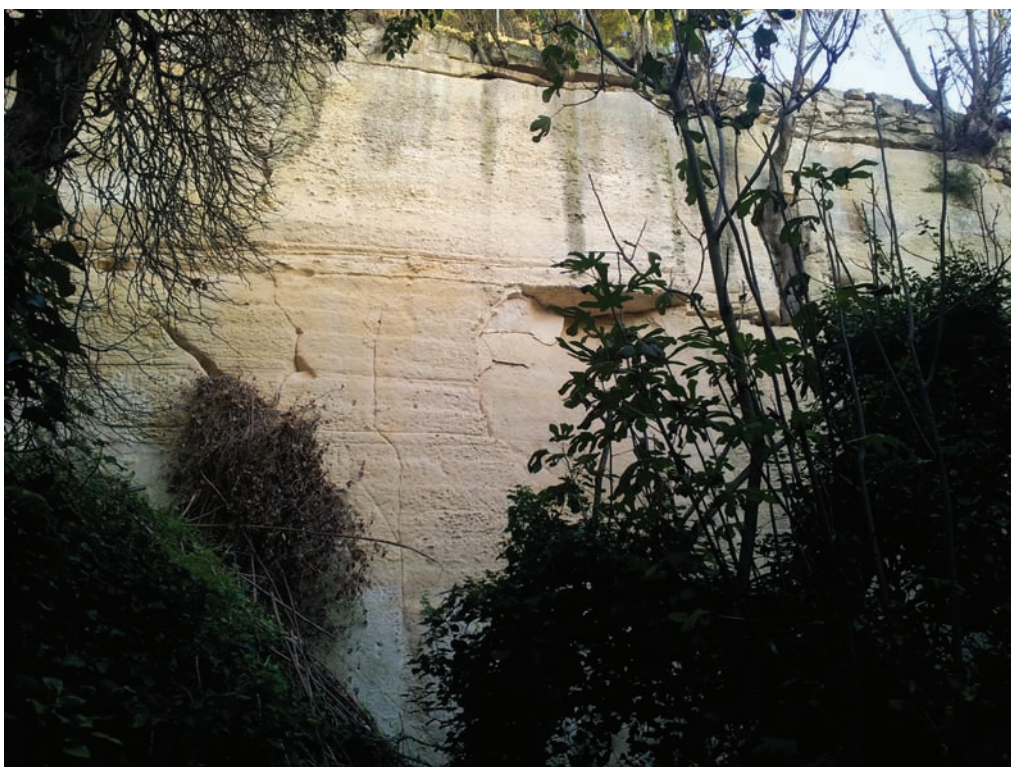
La pietra leccese e le *Calcareniti di Andrano* rappresentano le unità mioceniche cartografate nella II Edizione della C.G.I.; i rispettivi rapporti sono di eteropia ed a luoghi di sovrapposizione delle *Calcareniti di Andrano* sulla pietra leccese.

Dalla lettura, sia della Carta Geologica che delle relative Note Illustrative, emergono chiaramente, comunque, le differenti interpretazioni della stratigrafia del territorio rilevato da MARTINIS rispetto a quello preso in esame da LARGAIOLLI - MOZZI e NARDIN, particolarmente per ciò che concerne i sedimenti miocenici e quelli plio-pleistocenici. Infatti, unendo i bordi di fogli contigui, ma anche nell'ambito di ciascun foglio, nelle aree poste ai margini di quelle di studio dei rispettivi autori, si osserva che le maggiori incongruenze ricadono, di solito, lungo il perimetro di quest'ultime. Per questi motivi, le suddivisioni stratigrafiche che emergono nella II edizione della cartografia ufficiale sono apparse subito poco soddisfacenti e non hanno contribuito a fare chiarezza in particolare per quanto riguarda l'attribuzione dei sedimenti miocenici rispettivamente alla pietra leccese ed alle *Calcareniti di Andrano*.

Un contributo sostanziale e determinante per quanto riguarda il rilevamento, l'attribuzione bio-cronostratigrafica della pietra leccese ed il suo ambiente di sedimentazione verrà dato sin dagli anni '80 da Ricercatori delle Università di Pisa e Siena, (BOSSIO *et al.*, 1986; 1989 a; b; c; 1991; 1994; 2002) a seguito di campagne geo-paleontologiche condotte sull'area compresa tra Otranto e Leuca



(comprendente quindi anche l'area tipo delle *Calcareniti di Andrano*), quella di Santa Maria al Bagno (BOSSIO *et al.*, 1992) e sull'area di Lecce (BOSSIO *et al.*, 1999; 2006; MARGIOTTA, VAROLA, 2004; MAZZEI *et al.*, 2009; MARGIOTTA, 2006), area tipo, quest'ultima, insieme a quella di Cursi (MAZZEI, 1994; FORESI *et al.*, 2002), della pietra leccese. Con l'integrazione del rilevamento geologico e delle analisi micro paleontologiche questi Autori riconoscono quattro cicli sedimentari neogenici, e cinque nella zona di Leuca. Se in quest'ultima la pietra leccese e le *Calcareniti di Andrano* fanno parte di due cicli distinti, uno del Burdigaliano - Langhiano (Tortoniano?) e l'altro del Messiniano, nelle altre aree salentine costituirebbero



un unico ciclo sedimentario con inizio nel Burdigaliano e fine nel Messiniano. In sostanza le *Calcareniti di Andrano* (ad eccezione appunto dell'area di Leuca) sono sempre sovrapposte alla pietra leccese e solo di età messiniana costituendo il termine regressivo del ciclo miocenico.

Nella III edizione della CGI, in scala 1:50.000, la pietra leccese non viene cartografata né nel Foglio "Leuca" né in quello "Ugento" (peraltro questi sono gli unici fogli rilevati). Le *Calcareniti di Andrano* affiorano invece con continuità ed estesamente con giacitura trasgressiva paraconcordante sulla *Calcarenite coralligena di Serra del Mito* (corrispondente al livello ad *Aturia* di GIANNELLI *et al.*, 1965, Miocene) ed in discordanza sul *Calcere di Altamura* (Cretacico) mentre passano lateralmente alle successioni di scogliera e di avanscogliera della *Formazione di Gagliano del Capo* (RICCHETTI, 2009 a; 2009 b).

Nelle aree tipo, la pietra leccese giace trasgressiva e in discordanza sia sui calcari del Cretacico, sia sulla *Formazione di Lecce*. Il contatto con quest'ultima è quasi ovunque obliterato da costruzioni, coltivazioni o detriti; solo a EST dell'ospedale di Lecce, alla base della pietra leccese si rileva una breccia dello spessore di 30-40 cm, costituita da elementi dell'unità sottostante. Al contrario, il contatto con i calcari del Cretacico è pressoché sempre scoperto. È ben evidente che la pietra leccese si modella solo in parte sulle ondulazioni del calcare me-



sozoico o addirittura ne taglia gli strati. Il contatto tra le due unità è netto; infatti, con non più di 2 m di sedimenti bruni e privi di stratificazione l'unità miocenica si adagia su quella cretacea biancastra e ben stratificata ma spesso brecciata alla sommità. In più punti, alla base della pietra leccese è presente una breccia dello spessore di 20-30 cm, con elementi cretaccici clastosostenuti (delle dimensioni da pochi millimetri a qualche decimetro) e matrice costituita da una calcarenite bruna. La superficie di trasgressione sui calcari cretaccici spesso è ben levigata e a luoghi interessata da fori di litofagi. Talvolta essa presenta una spalmatura fosfatica con sparsi piccoli noduli di apatite; in alcuni casi questo peculiare orizzonte può raggiungere anche qualche centimetro di spessore.

La stratificazione, mal definibile, appare in banchi che superano il metro di spessore; solo eccezionalmente essa è ben marcata per la presenza di livelli meno competenti e più o meno marnosi, spessi da 20 a 30 cm. I fossili (in prevalenza pettinidi ed echinoidei) sono ricorrenti anche se sparsi; talvolta risultano frequenti le bioturbazioni a prevalente andamento orizzontale.

Nei 5-6 m inferiori la pietra leccese è molto compatta, tenace, di aspetto cristallino, di colore variabile dall'avana chiaro all'avana scuro o al grigio-nocciola, con tonalità spesso rosate o verdastre; essa mostra inoltre, per i primi 20-30 cm, sparsi noduli fosfatici e, talora, balanidi, pettinidi e denti di pesci.



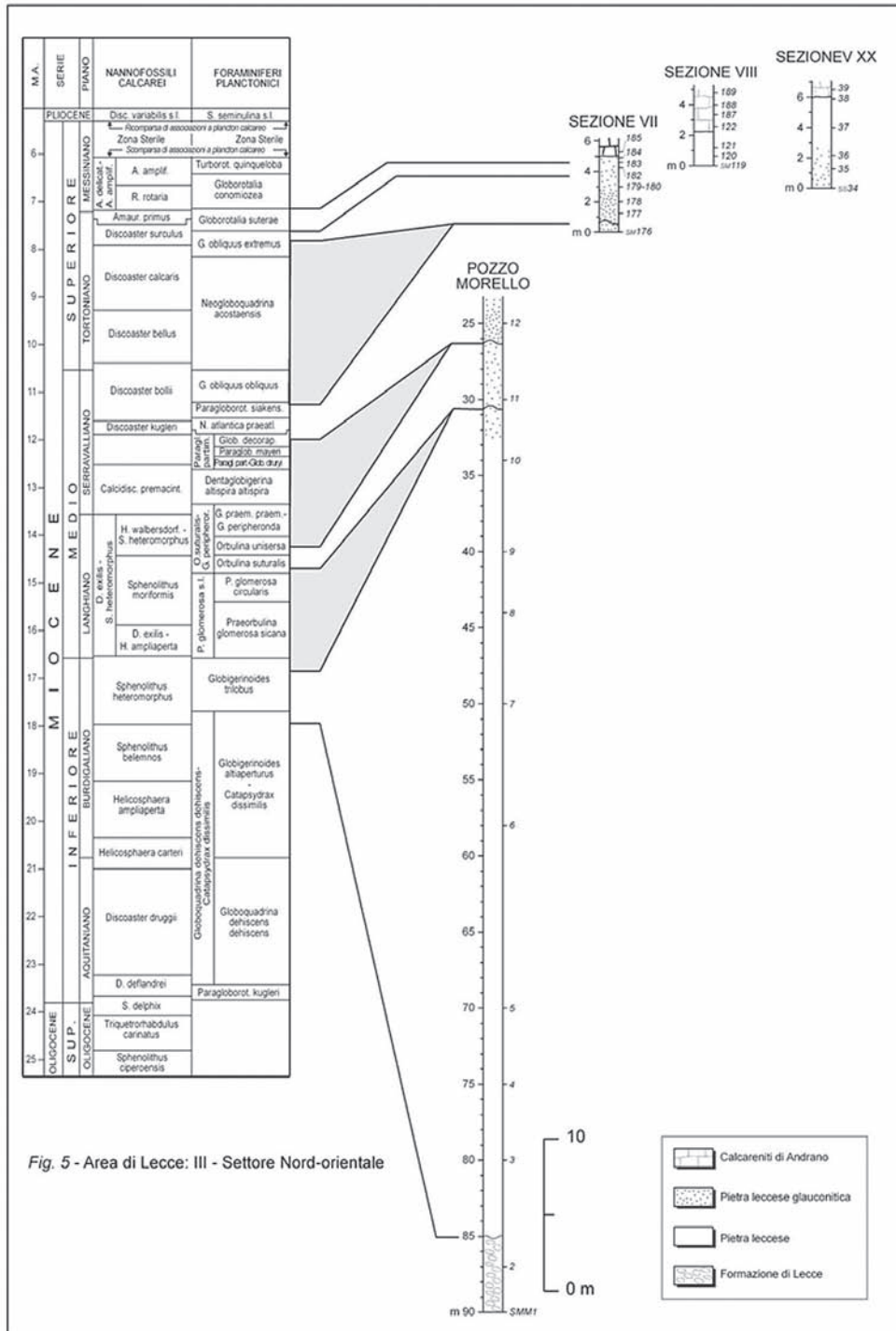
Verso l'alto le biomicriti divengono con gradualità glauconitiche. Nell'ambito di questo intervallo (noto tra i cavafori come *piromàfo*) è riscontrabile una maggiore diffusione di noduli apatitici e di fossili (tra i più comuni sono da ricordare *Pycnodonte*, *Flabellipecten* e *Amusium*; diffusi anche gli *Pteropodi*, generalmente in modelli in gran parte fosfatizzati), particolarmente accentuata in due livelli (ad andamento ondulato e dello spessore massimo di 30 cm) denominati dai cavafori "linee delle cozze". Le biomicriti intensamente glauconitiche si infiltrano, talvolta per alcuni decimetri, in quelle sottostanti a debole contenuto in glauconite; verso l'alto invece sfumano gradualmente ma rapidamente alla soprastante formazione delle *Calcareniti di Andrano*, rappresentata da calcareniti e calcari stratificati (MAZZEI, 1994). Fa eccezione la pietra leccese presente nel settore sud-orientale dell'area tipo di Lecce laddove al passaggio con le sovrastanti *Calcareniti di Andrano* essa si presenta (per circa 30 m di spessore) con una grana più grossolana, colore giallo-ocraceo, stratificazione decimetrica e fossili diffusi (in particolare bivalvi, BOSSIO *et al.*, 2006).

Per quel che concerne l'ambiente di sedimentazione, da un punto di vista generale la formazione presenta associazioni a Foraminiferi bentonici e ad Ostracodi indicanti batimetrie riconducibili alla parte profonda della zona neritica esterna. Non sono disponibili elementi favorevoli per documentare l'evoluzione paleoam-

bientale che ha portato a queste profondità a partire dalla base dei sedimenti trasgressivi. Certo è che l'approfondimento deve essere stato molto rapido tant'è che campioni prelevati poco sopra la base della trasgressione mostrano già evidenze di un ambiente neritico esterno. Da far presente poi che, laddove sulla superficie di trasgressione vi è una spalmatura fosfatica od uno straterello di fosfati, i primi livelli della pietra leccese non corrispondono a quelli della base della trasgressione, come del resto già evidenziato da Bossio *et al.* (2002) per l'area di Lèuca. Si rileva, infine, una progressiva ma rapida riduzione batimetrica nel corso della parte superiore del Tortoniano e, soprattutto, nel Messiniano basale; in conseguenza di questo *trend* regressivo l'ambiente deposizionale tornò a trovarsi a profondità non lontane da quelle del limite zona neritica esterna / zona neritica interna.

In rapporto alla estensione cronostratigrafica (equivalente peraltro a oltre 10 M.a.) di un sedimento calcarenitico di piattaforma qual'è quello della formazione in parola, il locale spessore complessivo della pietra leccese (quello virtuale risultante dalla somma delle singole sezioni è di circa 117 m per l'area di Lecce, 29 m per quella di Cursi-Melpignano; quelli reali locali sono ben inferiori) è alquanto modesto. Ciò è l'indubbia conseguenza dell'azione reiterata di correnti che hanno inibito a più riprese la deposizione e/o eroso sedimenti già depositi (non a caso gli *hiati* sono in genere ubicati dove la formazione è più o meno ricca in glauconite, un minerale tipico di questi ambienti marini dinamici) determinando ripetute lacune sedimentarie e conseguente riduzione della colonna sedimentaria (per tutti si veda in Bossio *et al.*, 2002). La presenza di lacune nella sedimentazione è una caratteristica generale della formazione salentina e dagli studi dei Ricercatori toscani citati risulta che esse sono di ampiezza variabile nello spazio e nel tempo anche fra località vicine. In accordo con le tesi dei Ricercatori citati, sono gli studi a carattere mineralogico e micropaleontologico di BALENZANO *et al.* (1994 *cum bibl.*; 1997; 2002) proprio sulla glauconite presente nella pietra leccese. Questi AA distinguono due varietà di granuli glauconitici: una di colore verde chiaro ed una seconda più scura e più evoluta della precedente. In entrambi i casi si tratterebbe di glauconite evoluta, stadio raggiungibile in un arco di tempo dell'ordine di 100.000 anni, in prossimità della sommità della scarpata continentale a seguito di correnti povere di materiale terrigeno ma ricche in ferro. A conferma di questa ipotesi gli autori evidenziano che condizione necessaria per la formazione di abbondante glauconite evoluta, così come osservata nel *piromàfo* della pietra leccese, sia una lenta velocità di seppellimento dei granuli. Questo fenomeno potrebbe essere conseguenza non tanto di variazioni batimetriche ma dipendente proprio dall'effetto di correnti di fondo che contrasterebbero la deposizione del sedimento stesso.

La pietra leccese ha inoltre avuto notevole importanza in quanto in più intervalli permeabili compresi tra altri impermeabili essa costituisce acquiferi anche di portate considerevoli tanto da permetterne approvvigionamenti. Uno per tutti valga l'esempio del pozzo "Cozza - Guardati", ubicato all'interno del centro



abitato, lungo la strada per Monteroni, e che rappresenta un importante testimonianza delle vicende storiche del capoluogo legate all'approvvigionamento idrico (DELLE ROSE, 2005 *cum bibl.*).

Lo scavo del pozzo Cozza-Guardati venne ultimato nel 1899, constando di "due pozzi verticali nella roccia leccese, uno a sezione circolare con metri 1.10 di diametro, l'altro a sezione quadrata con metri 4.70 di lato, profondi circa 43.00 [... con] basi messe in comunicazione mediante un'ampia galleria di raccolta di circa 60 metri di lunghezza, metri 3.00 di larghezza, metri 2.50 di altezza, con superficie emuntrice della falda acquifera, affiorante a metri 3.80 circa sopra il livello del mare di mq. 250.00" (LIBERI, 1906). La buona riuscita dell'impresa venne subito confermata dalla presenza, lungo la galleria di collegamento dei pozzi, di acque sorgentizie molto abbondanti.

La necessità di recuperare alcune cave di pietra leccese è stata messa in risalto da SANSÒ *et al.* (2015) e recentemente, in attuazione della legge regionale 33 del 2009 "Tutela e valorizzazione del patrimonio geologico e speleologico", alcune di esse (oltre all'appena citato pozzo Cozza - Guardati) sono state riconosciute come geositi o emergenze geologiche laddove per geosito si intende "un elemento o una porzione del territorio regionale che dal punto di vista geologico s.l. assume caratteri scientifici distintivi rispetto alle aree circostanti, anche in relazione ai suoi caratteri paleo-etno-antropologici. Tale elemento territoriale testimonia a scala locale, regionale, o globale eventi e/o processi geologici s.l., significativi, con caratteri di rarità o di esclusività alla scala di riferimento (al contrario dell'emergenza geologica che non presenta caratteri di unicità). Al geosito è riconosciuto un interesse primario per la conservazione (AA.VV., 2014). Oggi gran parte delle cave di interesse geologico/paleontologico sono abbandonate ed in alcuni casi adibite a discariche abusive: la loro tutela e le iniziative di valorizzazione di questi beni permetteranno non solo di scongiurare qualsivoglia inquinamento del sottosuolo ma costituiranno inoltre fattore di crescita culturale e quindi economica per il territorio stesso attraverso lo sviluppo di nuove forme di turismo.

Bibliografia

- AA.VV., 2014 - Relazione Tecnica Finale. Ricognizione e verifica dei geositi e delle emergenze geologiche della Regione Puglia. CIG: 1755073C0B - CUP: B39E11000350004, pp. 250.
- ANDRIANI G., WALSH N., 2010. Petrophysical and mechanical properties of soft and porous building rocks used in Apulian monuments (south Italy). Geological Society, London, Special Publications; 333; 129-141.
- BALENZANO F., MARGIOTTA S., MORESI M., 2002. Genesi di un deposito glauconitico – fosfatico appartenente ad una unità miocenica del Salento. Atti Soc. Tosc. Scienze Nat., Mem., Serie A, 109, 1-16.

- BALENZANO F., MORESI M., TRIA A., 1994. Significato paleogeografico della presenza di Glauconite nella "Pietra leccese" (Calcarenite Miocenica del Salento). *Miner. Petrogr. Acta*, 37, 437-450.
- BALENZANO F., MORESI M., TRIA A., 1997. Il substrato precursore del processo di glauconizzazione nella calcarenite Miocenica del Salento. *Miner. Petrogr. Acta*, 40, 159-175.
- BARBERA C., BOSSIO A., MAZZEI R., MONTEFORTI B., SALVATORINI G., 1993. Un flash sul ciclo miocenico del Salento. XII Conv. Soc. Paleont. It., Guida alle Escursioni, 79-84.
- BOSSIO A., FORESI M. L., MARGIOTTA S., MAZZEI R., SALVATORINI G., DONIA F., 2006. Stratigrafia neogenico – quaternaria del settore nord – orientale della provincia di Lecce (con rilevamento geologico alla scala 1:25.000). *Geologica Romana*, XXXIX, 63-88.
- BOSSIO A., FORESI M.L., MARGIOTTA S., MAZZEI R., MONTEFORTI B. & SALVATORINI G. 1999. Carta Geologica del settore nord-orientale della Provincia di Lecce. Dipart. Scienze Terra, Univ. Siena.
- BOSSIO A., GUELFI F., MAZZEI R., MONTEFORTI B., SALVATORINI G., 1989a. Studi sul Neogene e Quaternario della Penisola Salentina. III - Stratigrafia del Pozzo Poggiardo (N. 54, PS 1490/3). *Atti Conv. Conosc. Geol. Territ. Sal.*, Lecce 1987; *Quad. Centro Studi Geotecn. D'Ing.*, 11, 55-88.
- BOSSIO A., GUELFI F., MAZZEI R., MONTEFORTI B., SALVATORINI G., 1989b. Studi sul Neogene e Quaternario della Penisola Salentina. V - Note geologiche sulla zona di Castro. *Atti Conv. Geol. Territ. Sal.*, Lecce 1987; *Quad. Centro Studi Geotecn. d'Ing.*, 11, 127-146.
- BOSSIO A., GUELFI F., MAZZEI R., MONTEFORTI B., SALVATORINI G., 1991. Note geologiche e stratigrafiche sull'area di Palmariggi (Lecce, Puglia). *Riv. It. Paleont. Strat.*, 97(2), 175-234.
- BOSSIO A., GUELFI F., MAZZEI R., MONTEFORTI B., SALVATORINI G., 1994. La successione miocenica dell'area tipo delle Calcareniti di Andrano (Puglia, Italia Meridionale). *Boll. Soc. Paleont. It.*, 33(2), 249-255.
- BOSSIO A., MAZZEI R., MONTEFORTI B., SALVATORINI G. 1986. Carta geologica dell'estremità meridionale del Salento. S.E.L.C.A. Firenze.
- BOSSIO A., MAZZEI R., MONTEFORTI B., SALVATORINI G., 1989. Studi sul Neogene e Quaternario della Penisola Salentina. II. Evoluzione paleogeografica dell'area di Lèuca nel contesto della dinamica mediterranea. *Atti Conv. Conosc. Geol. Territ. Sal.*, Lecce 1987; *Quad. Centro Studi Geotecn. d'Ing.*, 11, 31-54.
- BOSSIO A., MAZZEI R., MONTEFORTI B., SALVATORINI G., 1992. Notizie preliminari sul Miocene di S. Maria al Bagno-S. Caterina, presso Nardò (Lecce). *Paleopelagos*, 2, 99-107.
- BOSSIO A., MAZZEI R., MONTEFORTI B., SALVATORINI G., 2002. Note illustrative della carta geologica dell'area di Lèuca (con Appendice biostratigrafica a cura di Foresi L. M., Mazzei R., Salvatorini G.). *Atti Soc. Tosc. Sc. Nat., Mem.*, 107, 97-163.
- DELLE ROSE M., 2005. Il pozzo Cozza-Guardati (Lecce, Salento). *Geologi e Territorio*, 1-2: 15-28.
- FORESI L. M., MARGIOTTA S., SALVATORINI G., 2002. Bio-cronostratigrafia sulla base dei Foraminiferi planctonici della Pietra leccese nell'area tipo di Corsi - Melpignano presso Maglie (Prov. di Lecce, Puglia). *Boll. Soc. Paleont. It.*, 41(2-3), 175-185.
- GIANNELLI C., SALVATORINI G., TAVANI G., 1965. Notizie preliminari sulle formazioni neogeniche di Terra d'Otranto (Puglia), *Atti Soc. Tosc. Sc. Nat.*, 72, Pisa pp. 1-19.
- GIANNELLI C., SALVATORINI G., TAVANI G., 1966. Nuove osservazioni sulle formazioni neogeniche di Terra d'Otranto (Puglia), *Atti Soc. Tosc. Sc. Nat.*, 73, Pisa pp. 613-619.
- LARGAIOLLI T., MARTINIS B., MOZZI G., NARDIN M., ROSSI D., UNGARO S., 1969. Note illustrative alla Carta Geologica d'Italia Foglio 214, Gallipoli. *Serv. Geol. Ital.*, Napoli.

- LIBERI G., 1906. L'acquedotto leccese della ditta R. Guardati & C., Roma.
- MARGIOTTA B., 1994. Monumenti a vita breve. Quaderni di ricerche del Centro Studi Geotecnici e di Ingegneria, 14: 175 pp.
- MARGIOTTA S., 2006. Bio-cronostratigrafia a foraminiferi planctonici dei sedimenti miocenici nell'area di Strudà (Lecce, Puglia). *Geologica Romana*, 39, 1-14.
- MARGIOTTA S., VAROLA A., 2004. Nuovi dati geologici e paleontologici su alcuni affioramenti del territorio di Lecce. *Atti Soc. tosc. Sci. nat., Mem., Serie A*, 109: 1-12.
- MARTINIS B., 1962. Lineamenti strutturali della parte Meridionale della penisola salentina. *Geologia Romana*. Vol. I pp. 11-23.
- MARTINIS B., 1967. Note geologiche sui dintorni di Casarano e Castro (Lecce). *Riv. It. Paleont. e Strat.*, 73, pp. 1-63, Milano.
- MARTINIS B., 1970. Note illustrative alla Carta Geologica d'Italia, Foglio 223 S. Maria di Leuca, Serv. Geol. Ital., Napoli.
- MAZZEI R., 1994. Età della Pietra leccese nell'area di Corsi - Melpignano (a sud di Lecce, Puglia). *Boll. Soc. Paleont. It.*, 33(2), 243-248.
- MAZZEI R., MARGIOTTA S., FORESI L. M., RIFORGIATO F., SALVATORINI G., 2009. Biostratigraphy and chronostratigraphy of the Miocene Pietra leccese in the type area of Lecce (Apulia, southern Italy). *Boll. Soc. Paleont. Italiana*, 48, 129-145.
- ORLANDO M. A., 2007. L'uomo e la Pietra nel Salento preistorico. Guida alla comprensione e alle escursioni sul territorio. Pubblicazioni scientifiche del Museo Civico di Paleontologia e Paleontologia Decio de Lorentiis, 100 pp.
- RICCHETTI G., 2009a. Note illustrative della Carta Geologica d'Italia, in scala 1:50.000, foglio 537 Capo Santa Maria di Leuca.
- RICCHETTI G., 2009b. Note illustrative della Carta Geologica d'Italia, in scala 1:50.000, foglio 536 Ugento.
- SAMMARCO M., MARCHI S., con appendice litostratigrafica di MARGIOTTA S., 2012. Tra terra e mare: ricerche lungo la costa di San Cataldo. *Journal of ancient topography*, 107-132.
- SANSÒ P., MARGIOTTA S., MASTRONUZZI G., VITALE A., 2015. The geological heritage of Salento Leccese (Apulia, southern Italy). *Geoheritage*, 7, 85-101.
- UNGARO S., 1966. Prima segnalazione del Miocene nella Penisola Salentina (Puglia). *Geol. Appl. e Idrog.* vol. III, pp. 435-448, Bari.

