

MICHELE DERIU - GIAN CARLO NEGRETTI

NOTIZIE GEO-PETROGRAFICHE

SULLA REGIONE DI SANTADI

(Sardegna sud occidentale)

E' stato eseguito uno studio geo-petrografico della regione compresa tra gli abitati di Barrua a Piccius, Barrua de Basciu ed i toponimi Punta Quadroxiu e Monte Flacca, a sud di Santadi. Tale area è riportata nelle tavolette, alla scala 1 : 25.000, dell'I.G.M. 233, II SO e 233, III NE.

L'ossatura geologica della regione è rappresentata da assise cambriane, argilloscistose e calcaree, intensamente dislocate e piegate. Esse sono attraversate da manifestazioni filoniane, a quarzo e barite, invero non molto frequenti, riferibili all'orogenesi ercinica. Sono sede di frequenti fenomenologie carsiche e attualmente appaiono in uno stadio di avanzato smantellamento per erosione. Più a nord, al di fuori della area rilevata, le formazioni paleozoiche sono ricoperte, in discordanza, da arenarie e da vulcaniti terziarie.

Il complesso dei terreni cambriani è rappresentato, localmente, da una serie basale di scisti argillosi e argilloso-sericitici, di colore prevalentemente verdastro o grigio scuro; questi vengono a contatto in apparente concordanza angolare, attraverso termini di transizione quasi sempre evidenti, con una successione di notevole potenza di calcari e calcari dolomitici per lo più di colore grigio o ceruleo, talora nerastro, disposti in giacitura prevalentemente massiva, intensamente fratturati ed interessati da un processo carsico esteso ed evoluto.

I termini argilloscistosi, sottostanti agli orizzonti calcarei, costituiscono un complesso litologico relativamente monotono ed uniforme anche per potenze apparentemente notevoli, sebbene nell'insieme non valutabili poichè non affiora in alcun punto il substrato. Il loro colore, variabile, è prevalentemente grigio verde, spesso scuro, talora grigio

argenteo; più raramente si presentano rossastri o variegati. Appaiono quasi sempre fissili alla frattura, frequentemente contorti.

All'esame microscopico si rivelano costituiti essenzialmente da quarzo, sostanza argillosa semiopaca, sericite, cui si associano termini cloritici; presentano struttura decisamente blastopsammitica, tessitura in genere sottilmente stratificata ed appaiono spesso intensamente pieghettati.

I loro affioramenti più cospicui si estendono soprattutto nelle aree marginali del settore in esame e circondano ad est, ad ovest ed in gran parte anche a nord, il nucleo calcareo. Costituiscono l'ossatura della dorsale di Monte Flacca e si seguono, più a nord, in un'esile striscia tra S. Maria di Monte Flacca e la carrozzabile di Barrua de Basciu, mentre a ovest colmano gran parte della depressione tra le brevi catene di Monte Flacca e di Monte Mureci.

Tra gli orizzonti degli scisti argilloso-sericitici e i veri e propri calcari si interpone un'esile fascia, di spessore variabile da qualche decimetro a poco oltre un metro, di termini di transizione calcescistosi, ai quali si perviene dagli scisti stessi con passaggio apparentemente graduale. In essi i componenti mineralogici abituali degli scisti sono subordinati, mentre la calcite è in notevole quantità. Presentano una struttura ancora manifestamente blastopsammitica, sebbene con tendenza, specie nei letti più abbondantemente calcitici, alla cristalloblastica; la tessitura, pur permanendo decisamente scistosa, è in genere meno sottilmente stratificata. L'orizzonte presenta maggiore coerenza e resistenza all'erosione dei puri termini scistosi, ed è seguibile, con relativa discontinuità, ai bordi del massiccio calcareo; infatti, data l'esiguità degli spessori, non soltanto il caratteristico livello è sovente difficilmente reperibile a causa del terreno vegetale e del detrito di falda, ma è presumibile talora scompaia per le laminazioni conseguenti al diverso comportamento delle formazioni calcaree e scistose sottoposte alle intense sollecitazioni tettoniche. La massima parte infatti degli affioramenti calcarei e calcareo-dolomitici, completamente priva di stratificazione e intensamente fratturata, oppone alle spinte orogeniche un comportamento rigido che contrasta con la plasticità notevole degli scisti e dei calcescisti, che ne risultano intensamente pieghettati. Le disarmonie che ne derivano, unitamente all'intensa diagenesi subita dalle formazioni, hanno cancellato in parte le caratteristiche primitive

di giacitura. Gli affioramenti più evidenti si riscontrano a nord del Nuraghe Mannu de Barrua e nella depressione valliva a sud di Punta Quadroxiu. Non sempre inoltre, per le stesse ragioni, è possibile osservare il passaggio graduale dai termini calcescistosi a quelli più nettamente calcarei ad essi apparentemente sovrastanti.

Nell'ambito del nostro settore di ricerca, infatti, la transizione si coglie con particolare evidenza soltanto a Punta Quadroxiu, sul margine sud-occidentale dell'area stessa. Quivi i termini scistosi e calcescistosi si immergono chiaramente sotto calcari biancastri, grigi o nocciola chiaro nettamente stratificati, passanti però subito superiormente a grosse bancate. Su questi poggiano infine calcari dolomitici brecciati grigio cerulei o nerastri, in giacitura massiva.

I termini più nettamente calcarei, in genere stratificati o in banchi, appaiono più lisci al tatto, di colore uniforme e sono generalmente a grana più minuta ed omogenea. Sono costituiti pressochè esclusivamente di sola calcite e presentano struttura prevalentemente granuloblastica o porfiroblastica e tessitura isotropa; sono solcati, sebbene non molto frequentemente, da venule di calcite spatica.

I termini dolomitici, la cui natura è rilevata all'osservazione sul terreno, soprattutto dal loro aspetto cariato, dalla maggior resistenza e dall'essere talvolta fetidi alla percussione, presentano grana generalmente più grossolana ed irregolare, sono meno omogenei nel colore e nella struttura ed appaiono anch'essi frequentemente attraversati da venule di calcite spatica.

Sono essenzialmente costituiti da calcite e dolomite e presentano struttura prevalentemente porfiroblastica, tuttavia, in talune zone più intensamente brecciata e fratturata, con spiccata tendenza alla cristalloclastica.

La formazione calcareo-dolomitica affiora essenzialmente sul versante occidentale della dorsale di Monte Flacca, nella regione di Nuraghe Mannu de Barrua e di Nuraghe Pimpini.

Più ad occidente un'apofisi si prolunga verso nord-ovest, tra Punta Quadroxiu e la carrozzabile Barrua de Basciu - Su Benatzu. Sia ad est, che a nord e ad ovest, i limiti degli affioramenti sono chiaramente individuati dall'evidente contatto con le formazioni argilloscistose, mentre verso sud i calcari si estendono notevolmente, oltre i li-

miti della concessione di ricerca, in direzione della collina di q. 185 e di Punta Pireddu.

Come appare evidente dalla struttura, dalla tessitura e dalle associazioni mineralogiche che li compongono, i sedimenti argilloscistosi e calcareo-dolomitici cambriani appaiono intensamente diagenizzati o tuttalpiù interessati da un metamorfismo estremamente blando a carattere regionale.

Pur essendo molto rari e non classificabili i reperti fossili, essi possono, per i loro caratteri petrografici e stratigrafici, identificarsi agevolmente con due dei classici termini del Cambriano Sardo; vale a dire rispettivamente con la « formazione degli scisti » e con i « calcari e dolomie del Metallifero », studiati da vari Autori, tra i quali principalmente il Novarese, il Minucci, il Taricco, lo Schwarzbach e il Vardabasso e da tutti riferiti al Cambriano medio (Acadiano) o tuttalpiù comprendendovi anche il Georgiano superiore.

Se universalmente è accettata l'attribuzione cronologica d'insieme, fondata su ampia documentazione paleontologica, discordi risultano le opinioni dei vari Autori sulla successione cronologica dei due complessi che, unitamente alla « formazione delle arenarie », costituiscono la nota serie dei sedimenti cambriani sardi.

L'attuale stato di intensa dislocazione e smantellamento, l'incompletezza della serie affiorante, della quale non sembra venire alla luce in alcun punto il substrato e su cui i posteriori sedimenti siluriani poggiano in trasgressione ed in discordanza angolare, rende infatti estremamente difficile il riconoscimento locale delle sequenze litologiche e stratigrafiche, che rappresentano probabilmente un lembo di successione geosinclinale.

Numerosi argomenti sono stati indicati sia in favore della primitiva ipotesi, sostenuta essenzialmente dal Novarese, di una successione scisti — calcari e dolomie — arenarie, sia dell'ipotesi opposta, di una successione inversa arenarie — dolomie e calcari — scisti, soprattutto propugnata da Schwarzbach.

Quest'ultima trova riscontro in una suggestiva analogia delle successioni sarde con altre coeve e relativamente omotipiche serie cambriane di regioni circummediterranee, appartenenti manifestamente con esse ad un unico antichissimo bacino di sedimentazione; tali regioni, in alcune delle quali il riconoscimento del senso delle successioni

è indubbio, affiorando il substrato e conseguentemente il conglomerato basale della serie, sono essenzialmente: la Montagna Nera nella Francia meridionale, la Meseta e il Djebilet del Marocco francese, l'Alto Atlante e l'Antiatlante nell'Africa settentrionale ed infine il Sahara mauritano.

Ammettendo con il Vardabasso e lo Schwarzbach, come successione normale del Cambrico Sardo, la sequenza arenarie-calcarei-scisti, gli affioramenti della regione in istudio vengono a costituire un complesso anticlinalico rovesciato, con calcari a tetto e scisti a letto, ad asse circa nord-nord ovest - sud-sud est, notevolmente inclinato e vergente verso nord est, secondo uno stile tettonico a pieghe accentuate, attualmente in stato di notevole smantellamento, caratteristico dei sedimenti cambriani dell'Iglesiente e del Sulcis.

Accettando invece l'altra ipotesi, il motivo strutturale sarebbe di semplice sinclinale asimmetrica.

All'osservazione sul terreno la regione appare formata da una piega principale, il cui nucleo calcareo passa press'a poco ad est di Nuraghe Mannu de Barrua e di Nuraghe Pimpini e si prolunga verso sud est in direzione di Punta Pireddu, e da un piccolo nucleo secondario più ad ovest, ad asse pressochè parallelo a quello della piega principale. All'esistenza di questo motivo è presumibilmente imputabile la conservazione della apofisi calcarea tra Barrua de Basciu e Monte S'Ega su Zinibiu, con l'asse passante immediatamente a nord est della sommità di Punta Quadroxiu, sita approssimativamente a nucleo della piega stessa.

Numerose dislocazioni per faglia e diaclasi intersecano inoltre frequentemente le strutture esaminate; esse sono disposte secondo sistemi apparentemente assai complessi, a più direttrici, tra le quali prevalgono le nord-nord ovest - sud-sud est, più o meno parallele quindi agli assi delle pieghe stesse, e le ovest-nord ovest - est-sud est, con andamento pressochè perpendicolare alle prime. Si aggiungono inoltre altre direttrici nord ovest - sud est e sud ovest - nord est; parallelamente alla seconda delle quali si riscontra anche l'andamento di alcune manifestazioni filoniane erciniche, ed infine le nord-sud e le est-ovest, queste ultime per la maggior parte ricollegabili alle grandi direttrici, che interessano l'intera isola ed alle quali è da attribuire nelle grandi linee il suo assetto attuale.

La complessità strutturale del settore in esame è certamente legata alla sovrapposizione di sollecitazioni tettoniche avvenute in epoche geologiche diverse. I sedimenti del Cambrico Sardo sono stati infatti interessati innanzitutto da una fase « sarda » dell'orogenesi Caledoniana, alla quale è da attribuire la discordanza tra le assise dislocate del Cambrico e quelle del Siluriano; tale fase è immediatamente precedente e connessa con l'Orogenesi Taconica della Montagna Nera francese. Il complesso ha successivamente soggiaciuto, nell'Antracolitico, ai movimenti relativi all'Orogenesi Ercinica, anch'essi promotori di una catena a pieghe; a questi è anzi da imputare la struttura d'insieme dell'antico massiccio sardo-corso e riescono connesse inoltre le imponenti granitizzazioni che costituiscono gran parte dell'ossatura affiorante dell'isola. La regione infine, pur rimanendo estranea alla vera e propria orogenesi alpina, ne ha tuttavia risentito i contraccolpi, subendo una tettonica di stile rigido di avampaese, prevalentemente per faglie ad asse verticale e con direttrici essenzialmente meridiane e trasversali.

Legato all'andamento dei sistemi di frattura è il carsismo, intenso e di complessa evoluzione, che interessa le masse calcaree e calcareo-dolomitiche. Esso appare caratterizzato soprattutto dal notevole sviluppo ipogeo, con sistemi di grotte estese e ramificate, cui si contrappone la scarsità e la quasi totale assenza di morfologia carsica superficiale.