

# **Poggio il Sasso – Rocconi**

## **A) DESCRIZIONE NATURALISTICA, PAESAGGISTICA E GEOLOGICA DEL GEOSITO;**

### **A1) COME ARRIVARCI**

Da Grosseto:

Si prende la strada che passando per Istia d'Ombrone, Arcille, Baccinello e Vallerona porta fino a Roccalbegna. Circa due chilometri prima di giungere in paese sulla destra si prende una strada sterrata segnalata da un cartello che indica Loc. "Salaoli". Dopo aver percorso i primi 4 chilometri, prima di iniziare la discesa dentro il bosco dei Rocconi, si lascia la strada principale e si gira a destra seguendo una rotabile che si mantiene in quota e porta fino a Pod. Il Sasso. Da qui si prosegue a piedi fino alla zona di cresta di Poggio il Sasso, dove si accede ad una piccola, ma interessante cava. Se invece si prosegue la strada principale fino alla fine (circa 6 km) si giunge all'ingresso della Riserva Naturale del Bosco dei Rocconi dove si può seguire la sentieristica interna per raggiungere la confluenza del Torrente Rigo con l'Albegna. Circa due chilometri prima di giungere alla riserva, prima che la strada divenga pianeggiante, sulla destra si può lasciare l'auto lungo i pochi metri (6 circa) di una strada di accesso ad un rudere. Il rudere era un annesso a servizio dell'attività estrattiva in essere in una cava dismessa situata poco sopra. Un sentiero nel bosco sale parallelo al detrito di cava e congiunge il rudere con la vecchia strada di accesso alla cava (5 minuti di sentiero in salita). La strada si raggiunge in corrispondenza dell'ingresso alla cava. L'ingresso è complicato da rovi e ginestre che hanno quasi totalmente occupato l'antica sede stradale, ma con un po' di attenzione e di pazienza si riesce a raggiungere il piazzale di cava. Si raccomanda di mantenersi distanti dal fronte di cava almeno 20 metri poiché esiste il concreto pericolo di caduta massi da un'altezza di oltre 50 metri. Infine, per godere di una spettacolare vista panoramica sul geosito, si consiglia di tornare a Roccalbegna e proseguire la strada fino a Semproniano, da dove si seguono le indicazioni per il vicino (5 km) borgo di Rocchette di Fazio, costruito su uno sperone roccioso a picco sulle gole del fiume Albegna e del torrente Rigo (Fig. 1).

Da Siena:

Si prende la cassia in direzione Roma fino a Buonconvento, dove si esce e si prosegue per Montalcino. Da Montalcino si seguono le indicazioni per Grosseto e si prosegue la strada per oltre 10 chilometri. Appena oltrepassato il fiume Orcia in località S. Angelo scalo si incontra un bivio dove occorre voltare a sinistra in direzione Monte Amiata, Castel del Piano, Arcidosso. Giunti ad Arcidosso si prosegue in direzione di Santa Fiora. Dopo circa 5 chilometri si raggiunge il bivio di località Aiuole, ben segnalato, dove occorre girare a destra seguendo le indicazioni per Roccalbegna. Superato l'abitato di Roccalbegna di circa due chilometri sulla sinistra si imbocca una strada sterrata segnalata da un cartello che indica Loc. "Salaoli". Poi si procede come al punto precedente.

### **A2) DESCRIZIONE DEL GEOSITO;**

### **A2)'' INQUADRAMENTO GEOLOGICO;**

Nel geosito di Poggio il Sasso - Rocconi, la Falda toscana è ben rappresentata con la successione completa delle sue formazioni mesozoiche, particolarmente lungo il fosso Rigo e nel tratto dell'Albegna, immediatamente a valle della confluenza con questo torrente. La successione delle formazioni della Falda toscana, nell'intervallo mesozoico (Lias inf. –Cretaceo inf.) è molto variabile in tutta la Toscana; sono frequenti lacune di sedimentazione, variazioni di facies (cioè di meccanismi deposizionali) e successioni condensate (spessori ridotti). Queste variazioni sono state

imputate a movimenti tettonici che avvennero durante la sedimentazione e che portarono a differenze areali della profondità del bacino e, in alcuni casi, anche alla temporanea emersione. Nell'area in esame la Falda toscana affiora con le modalità tipiche della Toscana centro-meridionale: mancano completamente le formazioni dei Calcari ad Angulati e dei Calcari a selci nere, la formazione della Maiolica è presente sporadicamente o è assente e in generale gli spessori di tutte le formazioni sono molto ridotti (successioni "condensate"). L'intera successione è scollata dal suo basamento in corrispondenza della formazione anidritica di Burano che nell'area di studio è conosciuta esclusivamente in sondaggio (Calamai et al. 1970).

## **A2)'' IL GEOSITO;**

Il geosito è ubicato al confine tra l'alta e la media valle dell'Albegna in un'area a morfologia prevalentemente di alta e media collina. Il reticolo idrografico che solca il geosito comprende il tratto del Fiume Albegna caratterizzato dalla confluenza con il Torrente Rigo, suo affluente. In questo sito è esposta la successione completa delle formazioni Giurassiche della Serie toscana. Altra località di particolare interesse distinta all'interno del geosito è l'area di Poggio il Sasso in corrispondenza della cava di Calcare rosso ammonitico aperta nel fianco orientale del rilievo. In cresta al rilievo un'altra piccola cava espone nel dettaglio il passaggio tra il Calcare Massiccio e il Rosso Ammonitico.

Nel geosito sono rappresentate le seguenti formazioni:

*Calcare nero stratificato* (Calcari a *Rhaetavicula contorta*, Lazzarotto, 1993): la formazione è costituita da calcari più o meno dolomitizzati grigio-scuro-nerastri in strati a spessore variabile da pochi centimetri al metro, percorsi da vene di calcite. L'unico affioramento di questa formazione compare lungo l'Albegna, poco a sud di Rocchette; qui non è visibile il contatto con la sottostante formazione delle Anidridi di Burano, mentre è presente il passaggio alla formazione del Calcare massiccio, in prossimità del quale i calcari a *Rhaetavicula* divengono sempre più chiari e più dolomitizzati e la stratificazione scompare gradualmente. L'area di sedimentazione, considerato il colore scuro della roccia ed i fossili contenuti, è stata identificata con un ambiente marino di bassa profondità, bassa energia e condizioni di tipo riducente. La formazione è stata datata al Retico (Trias sup.) per la presenza di fossili quali *Rhaetavicula contorta* (Lazzarotto, 1993).

*Calcare massiccio*: la formazione è costituita da calcari bianchi o grigi chiari, senza stratificazione, spesso fratturati e in parte ricristallizzati; affiorano in modo continuo nella valle del torrente Rigo da Poggio il Sasso (Sommità del rilievo) e lungo il Fiume Albegna a partire dalla confluenza con il Rigo fino a valle dell'abitato di Rocchette di Fazio. Le frequenti fratture verticali, legate alla tettonica, sono sede di erosione preferenziale e il loro approfondimento e allargamento ha portato in alcuni punti alla formazione di guglie caratteristiche (Figg. 1-2). Le fratture verticali hanno inoltre condizionato lo sviluppo di fenomeni carsici, ai quali peraltro il calcare massiccio è particolarmente soggetto (Fig. 3). Nella piccola cava aperta in cresta a Poggio il Sasso e ormai abbandonata il calcare massiccio si presenta particolarmente ricco in fossili (Fig. 4). Si segnalano gasteropodi e Lamellibranchi, tracce di ooliti ed alghe, in accordo con gli stessi fossili segnalati da Bettelli (1985) e da Gelmini et al., 1967). Secondo Decandia et al. (1981) questa formazione faceva parte di una grande piattaforma carbonatica e, più precisamente, il Calcare massiccio della zona in esame si sarebbe depositato in una zona di laguna interna, a bassa energia. L'età del Calcare massiccio è attribuita all'Hettangiano (Lias inferiore), mentre lo spessore è stato valutato in 150-200 m (Gelmini et al., 1967).



Fig. 1



Fig. 2

*Calcare rosso ammonitico*: si tratta di un calcare a grana fine, dal tipico colore variabile dal rosso al rosato, generalmente a stratificazione evidente, con strati di spessore variabile da pochi centimetri fino al metro. Spesso questo calcare assume una caratteristica struttura nodulare e sulla superficie di strato talvolta sono visibili calchi di ammoniti (Fig. 5). Questa formazione ricompare in modo continuo, con spessori massimi di circa 20-30 metri, da Poggio il Sasso fino all'altezza di Rocchette di Fazio. L'affioramento viene tagliato dal Torrente Rigo circa 1 km a monte della confluenza con l'Albegna, mentre circa 800m a valle della confluenza è l'Albegna a scorrere su questa roccia, che qui non ha quasi cenno di stratificazione. Il passaggio al sovrastante Calcare selcifero è sottolineato dalla presenza, a tetto della formazione, di liste e noduli di selce rossa (Fig. 6). Nell'area del geosito sono state aperte diverse cave all'interno del Calcare rosso ammonitico, tipo litologico particolarmente apprezzato come pietra da costruzione e da decorazione. Più a sud, appena fuori dall'area del geosito questo corpo roccioso è completamente assente e il Calcare massiccio passa direttamente alla formazione del Calcare selcifero. Ci sono ipotesi ancora contrastanti sull'ambiente di deposizione del Rosso ammonitico, ma in generale si parla di condizioni variabili (a causa della frammentazione e sprofondamento della piattaforma carbonatica) da ambiente di piattaforma ad ambienti più profondi, fino a locali emersioni (Fazzuoli & Pirini Radrizzani, 1980). Gelmini et al. (1967) parlano di un bacino di sedimentazione sicuramente più profondo di quello del calcare massiccio. Le tracce di ammoniti ne hanno permesso la datazione al Lias inf. e medio.



Fig. 3





Fig. 4

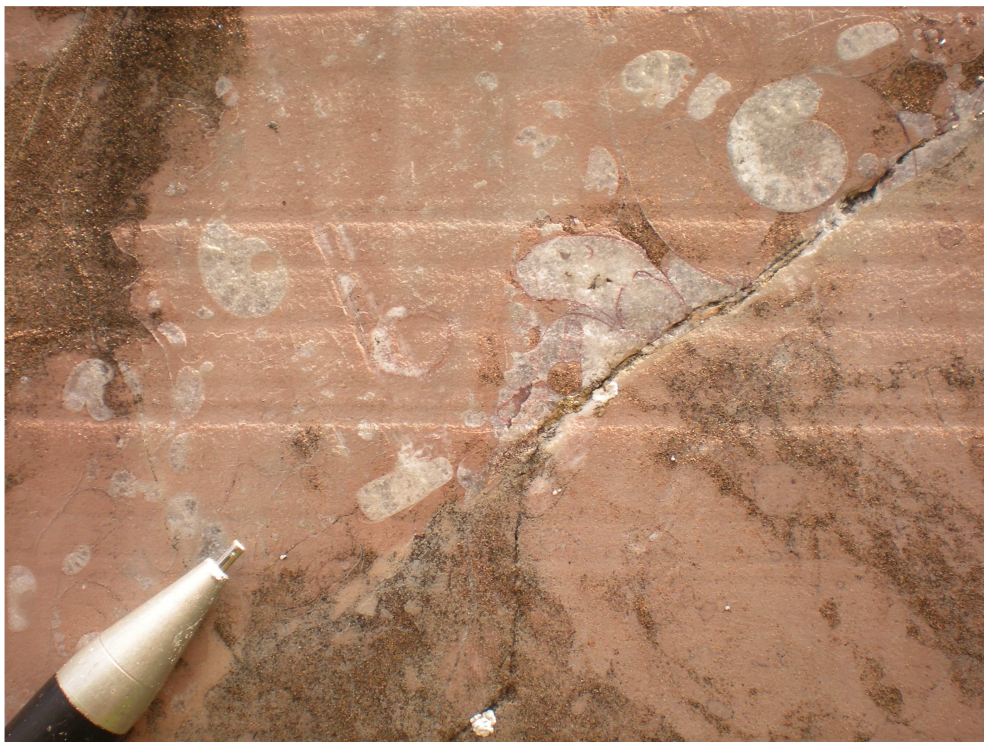


Fig. 5





Fig. 6

*Calcare selcifero*: sono calcari grigio chiari o nocciola, con strati ben distinguibili, a spessore decrescente verso l'alto da qualche decimetro fino a pochi centimetri; frequentemente vi si intercalano sottili strati di argille e marne, che si sfaldano in lastrine. Caratteristica di questa formazione è la presenza di selce grigio scura, in noduli e liste spesse pochi centimetri. Il Calcare selcifero compare sul versante occidentale del rilievo a sud di Poggio il Sasso e viene tagliato dal torrente Rigo poco più a sud, dopodiché affiora per un lungo tratto sulla destra del corso d'acqua con strati inclinati e spesso piegati. L'affioramento prosegue, dopo la confluenza con l'Albegna, sulla destra del fiume fino all'altezza di Rocchette di Fazio. La deposizione del Calcare selcifero è avvenuta in un ambiente maggiormente profondo (pelagico) rispetto a quello delle formazioni precedenti, interessato anche da apporti di materiale detritico risedimentato (livelli argilloso-marnosi) e da movimenti gravitativi subacquei (slumps) (Giannini et al., 1971). L'età è riferita al Lias medio-sup. per la posizione stratigrafica, dato che la formazione non contiene fossili significativi per la datazione.

*Marne a Posidomya*: si tratta di marne argillose grigie, alterate superficialmente in giallo o nocciola, in strati di pochi centimetri, in cui si intercalano banchi di calcari marnosi grigi, anch'essi in spessori modesti (fino a qualche decimetro). Le Marne a *Posidomya* compaiono lungo il Torrente Rigo, comprese tra i Calcari selciferi e i Diaspri (Calamai et al., 1970). Il passaggio alla formazione dei Diaspri avviene tramite strati calcarei con lenti e noduli di selce colorata, sempre più frequenti avvicinandosi alla base dei Diaspri. Nelle superfici di strato e all'interno dei livelli marnosi sono frequenti le impronte del bivalve *Posidomya alpina*; la presenza di questo e di altri fossili fanno riferire la formazione al Dogger (Giurassico medio). L'ambiente di sedimentazione è ancora pelagico, a profondità simile a quella del bacino di sedimentazione del Calcare selcifero ma caratterizzato da un maggior apporto di materiale argilloso.

*Diaspri*: è una formazione caratteristica per il colore rosso fegato (più raramente verde o nerastro) degli strati silicei, spessi in genere pochi centimetri e interessati da fratture perpendicolari alla superficie di strato che suddividono la roccia in blocchetti. E' inoltre frequente la presenza di sottili livelli argillitici tra uno strato siliceo e l'altro. La parte centrale di ogni strato è generalmente silicizzata, mentre nelle estremità può essere ancora presente calcare; la genesi di questa roccia sarebbe infatti da attribuire, secondo Fazzini et al. (1968) e Parea (1970), ad un processo di silicizzazione per metasomatismo di un sedimento calcareo-siliceo il quale, trovandosi a profondità maggiori del CCD (Profondità di compensazione dei carbonati, stimata a 2-3000 m di profondità nel Mesozoico) sarebbe andato incontro alla dissoluzione della frazione carbonatica e, parzialmente, anche alla ricristallizzazione della frazione silicea in selce. La presenza e la quantità di ossidi di ferro sono responsabili delle variazioni di colore incontrate. I Diaspri affiorano lungo il Torrente Rigo e alla sua confluenza con l'Albegna. L'età è attribuibile al Malm (Giurassico sup.).

*Scaglia Toscana*: conosciuta anche con il nome di Scisti policromi, la formazione della Scaglia toscana si ritrova, a causa di eventi tettonico-gravitativi relativamente recenti, per gran parte scollata dalle formazioni precedenti. E' una formazione litologicamente molto eterogenea; vi vengono infatti distinte, in base ad una suddivisione fatta in un'area dei Monti del Chianti (Canuti et al., 1965), quattro membri a partire dal basso:

- Facies prevalentemente argillitica ("Argilliti di Brolio")
- Facies prevalentemente marnosa ("Marne del Sugame")
- Calcareni e argilliti intercalate ("Calcareni di Dudda")
- Calcare "Nummulitico" dei vecchi autori ("Calcareni di Montegrossi")

Le prime due litofacies sono anche conosciute col nome di "scaglia rossa", per il colore rosso scuro e la frequente fissilità in aghi e scagliette che hanno le argilliti e le marne. La Scaglia affiora estesamente lungo l'Albegna tra Roccalbegna e Rocchette, sulla sinistra idrografica del fiume. Qui la litofacies più diffusa è quella assimilabile alle "Marne del Sugame", con calcari marnosi rossi o rosati i strati di 30-50 cm e marne calcaree scheggiose rosate con intercalati strati di calcisiltiti grigio-verdi, accompagnati talvolta da argilliti aciculari rosse, verdi o nerastre. Compare poi anche una facies più francamente argillosa, costituita in prevalenza da argilliti aciculari rosse e assimilabile alle "Argilliti di Brolio", presente per esempio alla base degli affioramenti di Scaglia del Torrente Rigo. A Rocchette di Fazio affiora estesamente un corpo roccioso calcarenitico litologicamente molto simile ai membri calcarenitici della parte alta della Scaglia toscana conosciuti come "Nummulitico" (Calcareni di Montegrossi). D'altra parte recenti lavori hanno attribuito questo corpo roccioso al membro calcarenitico dell'Unità di Canetolo (Unità delle "Argille e Calcari"). La somiglianza litologica è probabilmente dovuta alla continuità dei bacini in cui sedimentarono l'unità di Canetolo e la successione toscana. Per una più dettagliata trattazione delle relazioni tra l'Unità della Falda toscana e l'Unità delle Argille e calcari si rimanda alla consultazione dei numerosi contributi disponibili nella letteratura geologica relativa alla Toscana Meridionale (Bettelli et al., 1990; Calamai et al., 1970; Decandia et al., 1981; Lazzarotto A. 1993).

### **A3) COSA RACCONTA IL GEOSITO;**

*Evoluzione Tettonica pre-orogena*: L' area di sedimentazione delle successioni sedimentarie descritte precedentemente, appartenenti all'Unità della Falda Toscana, comincia ad individuarsi nel Trias, con l'apertura dell'oceano Ligure-piemontese, un ramo del più vasto oceano Tetide la cui chiusura darà luogo alla formazione di Alpi ed Appennini. L'oceano Ligure-piemontese viene a formarsi a causa di movimenti traslativi della Placca europea e di quella africana, che già dall'inizio del Trias cominciano a muoversi in senso opposto l'una dall'altra, "stirando" la crosta continentale

interposta fra di esse fino alla lacerazione. Tra il piccolo promontorio Adria, appendice della placca Africana e il margine europeo inizia così a crearsi una depressione, sede dei primi depositi del ciclo alpino e appenninico, costituiti all'inizio da sedimenti continentali e poco dopo da sedimenti di mare basso. In questo periodo la trasgressione non ha ancora raggiunto il Dominio toscano. Il mare trasgredisce nella parte più occidentale di questo dominio solo nel Retico, formando ambienti tipo sabkha, dove la forte evaporazione è causa del deposito delle Anidridi di Burano. Questa formazione, pur essendo nota in sondaggio, non affiora nell'area di studio. Il progredire della trasgressione porta nel Dominio toscano un ambiente più decisamente marino, anche se ancora poco profondo, con la deposizione dei Calcari a *Rhaetavicula contorta* nel precedente bacino evaporitico. All'inizio del Giurassico la subsidenza del bacino continua e porta alla formazione di una grande piattaforma carbonatica in tutto il Dominio toscano (formazione del Calcare massiccio), tipica di mare basso e clima caldo, di origine biochimica (Hettangiano). Nel Lias inf. la tettonica distensiva smembra la piattaforma carbonatica del Dominio toscano, che va incontro ad una graduale fatturazione e ad un progressivo sprofondamento. A questa fase vengono attribuiti i filoni sedimentari presenti frequentemente al tetto del Calcare Massiccio, interpretati come fratture nei calcari, riempite da materiale del Rosso ammonitico sovrastante (Fazzuoli, 1980). Da questo punto in poi la profondità diventa tale da impedire la produzione carbonatica di alghe e coralli della piattaforma, per mancanza di luce solare, ed aumenta la sedimentazione argillosa, a partire dalla formazione del Rosso Ammonitico. In cresta al rilievo di Poggio il Sasso una piccola cava espone una parete rocciosa particolarmente ricca di dettagli utili ad illustrare i rapporti stratigrafici tra il Calcare Massiccio e il Calcare rosso ammonitico (Fig. 7). Il fronte di cava in direzione sud taglia (da destra verso sinistra) un passaggio progressivo tra una roccia grigio chiara, fratturata e carsificata, omogenea nel colore e nella struttura (parte sommatiale del Calcare massiccio) e una roccia rosata, caratterizzata da una stratificazione inizialmente solo abbozzata, rappresentata da livelli carbonatici dall'aspetto nodulare alternati ad accumuli di ammoniti in definiti livelli stratigrafici sub-paralleli ai primi, in una comune matrice micritica (parte basale del Rosso ammonitico. Fig. 8-9). La parte superiore del Calcare massiccio è interessata da due evidenti filoni sedimentari riempiti da micrite rosata e affine ai sedimenti costituenti il Rosso Ammonitico (Fig. 10). Essi sono rappresentativi del processo di fratturazione e di annegamento del Calcare Massiccio guidato dalla tettonica estensionale Giurassica, particolarmente attiva nel Dominio toscano durante la sedimentazione del Calcare rosso ammonitico. Oltre ai filoni sedimentari che riempiono le fratture appena formatesi nel calcare, sono attribuiti a questa fase di frammentazione della piattaforma carbonatica ed al suo "annegamento" differenziale le forti variazioni di spessore delle formazioni sovrastanti al Calcare massiccio e la loro frequente eteropia (Lazzarotto, 1993).

Nel Giurassico sup. il progredire della lacerazione crostale sfocia nella formazione di crosta oceanica, individuando come bacino di sedimentazione il Dominio Ligure, la porzione di pertinenza appenninica dell'oceano Ligure-piemontese. Sul substrato costituito da rocce ofiolitiche sedimenta la formazione dei Diaspri, la cui composizione, prevalentemente silicea, indica che la sedimentazione avveniva al di sotto del CCD (profondità di compensazione dei carbonati, al di sotto della quale i carbonati si solubilizzano). Le stesse condizioni portano alla sedimentazione dei Diaspri anche nel Dominio toscano, dove appoggiano sulle formazioni carbonatiche pelagiche sovrastanti il Calcare massiccio e il Calcare rosso ammonitico. Questa formazione segna il massimo sviluppo dell'oceano Ligure-piemontese e la massima profondità raggiunta dal bacino di sedimentazione della serie Toscana. A partire dal Cretaceo, iniziano i primi segnali della chiusura dell'oceano, innescati dall'apertura dell'Atlantico, che spinge l'Africa verso l'Europa e che produrrà nel Terziario la crescita delle catene montuose circummediterranee, a cui appartengono anche Alpi e Appennini, che suturano la parte occidentale del vasto oceano Tetide. Tra il Cretaceo e l'Eocene, prima di essere coinvolto nell'orogene, il Bacino Toscano è sede di sedimentazione delle diverse facies della Scaglia toscana. I processi orogenetici coinvolgono il Dominio Toscano nell'Oligocene quando si sedimenta la formazione del Macigno (che non affiora nel geosito), con la quale si chiude la sedimentazione nel Dominio Toscano.





Fig. 7



Fig. 8





Fig. 9



Fig. 10

*Evoluzione Tettonica sin-orogenica:* Nell'Oligocene e in parte del Miocene il regime compressivo produce la frammentazione del margine africano in cunei che tendono ad impilarsi l'uno sull'altro, con ispessimento della crosta e formazione del primo abbozzo degli Appennini; è in seguito a questo processo che si individua come unità tettonica la Falda Toscana. Le successioni sedimentarie che costituiscono la falda Toscana sono così intensamente deformate con modalità variabili in

relazione agli spessori e alla reologia delle diverse formazioni. Si distinguono così due stili deformativi all'interno della falda toscana: Le successioni carbonatico-silicee che costituiscono i nuclei mesozoici di Falda toscana sono coinvolte spesso in strutture tettoniche indipendenti da quelle che coinvolgono le successioni Terziarie della Falda toscana, perché isolate dallo spesso orizzonte plastico delle argilliti della Scaglia. Nel presente geosito si riconosce una struttura plicativa macroscopica che coinvolge la porzione mesozoica della Falda Toscana e che collega i vari affioramenti rocciosi compresi fra Poggio il Sasso e Rocchette di Fazio. Lungo l'Albegna Gelmini e al. (1967) e Bettelli (1985) ipotizzano l'esistenza di una piega anticlinale ad asse N-S, con fianco orientale quasi verticalizzato e quello occidentale nascosto dal sovrascorrimento dell'Unità ofiolitifera, che poggia sul nucleo della piega, costituito da Calcare massiccio. Calamai et al. (1970) spiegano la forte inclinazione delle formazioni toscane con una monoclinale ad andamento N-S ed immersione verso E, interessata da faglie trasversali. La forte inclinazione della successione toscana in questa zona è ben visibile nella parete della cava di Rosso ammonitico di poggio il Sasso, dove gli strati sono pressoché verticali. Una notevole inclinazione della stratificazione è riconoscibile anche nella piccola cava in cresta a Poggio il Sasso, già descritta nel dettaglio nella sezione relativa all'evoluzione tettonica pre-orogenica (Fig. 7-8-9-10). Prendendo come riferimento la stratificazione riconosciuta all'interno del Rosso ammonitico e tentando di retrodeformarla ad un'originale giacitura sub-orizzontale si deduce che il tilting a cui è stata sottoposta è di circa 60°. Questa operazione consente anche di ricostruire l'originaria giacitura dei filoni sedimentari che caratterizzano la porzione stratigrafica superiore del Calcare Massiccio (Fig. 11). L' inclinazione di 60° riconosciuta nella stratificazione esposta nella cava minore, può essere raccordata con l'inclinazione subverticale riconosciuta alla base della rupe di Poggio il Sasso all'interno della cava maggiore di Rosso Ammonitico (Fig. 12) in modo da ricostruire un fianco da fortemente inclinato a subverticale di un' anticlinale.



Fig. 11



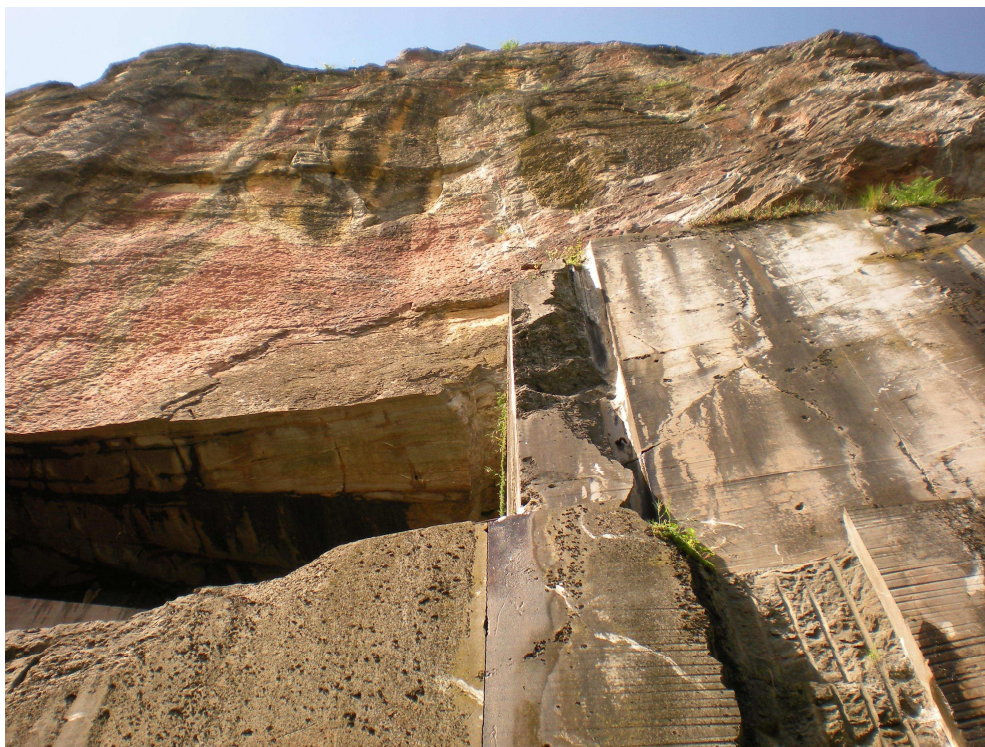


Fig. 12

Questo fianco è successivamente troncato da una faglia subverticale con direzione N 120, costituita da una superficie caratterizzata dalla presenza di due distinte famiglie di strie: una prima famiglia di strie indica una forte componente orizzontale del movimento (Fig. 13); una seconda famiglia di strie, sovrapposte alle prime, indicano una cinematica diretta. La faglia si è probabilmente generata e sviluppata durante la complessa evoluzione tettonica post-orogenica a cui è stata sottoposta l'area di indagine insieme a gran parte della Toscana meridionale.

*Evoluzione tettonica post-orogenica:* Nel Tortoniano sup. inizia, in modo graduale da ovest verso est, un regime tettonico di tipo distensivo che dapprima produce una notevole delaminazione crostale, evidente specialmente nella parte occidentale della Toscana meridionale, e successivamente alla generalizzata frammentazione dell'edificio appenninico in alti e bassi strutturali tipo horst e graben, delimitati da faglie dirette a geometria listrica con direzione NO-SE, tagliate trasversalmente da linee tettoniche disgiuntive caratterizzate dall'attività faglie con elevata componente orizzontale del movimento. Le aree ribassate si riempiono in Toscana meridionale di sedimenti lacustri e poco dopo, limitatamente a quelle più occidentali, vi trasgredisce il mare. A partire dal Pliocene inf. le acque marine invadono gradualmente anche la Valle dell'Albegna. Cestari et al. (1979) segnalano qui diverse paleo-falesie tra le quali il rilievo calcarenitico di Rocchette di Fazio, ospitante gallerie di Litodomi. Alla fine del Pliocene inf. l'area era già completamente emersa. Con il Pliocene medio ha inizio in Toscana meridionale un generale sollevamento, particolarmente marcato tra le Colline Metallifere e i Vulcani laziali, zona amiatina compresa. Il sollevamento è continuato fino all'epoca attuale, portando i sedimenti marini ad un'altezza che arriva oggi a circa 950 m s.l.m. ai piedi del M.Labbro, la massima riscontrata nella Toscana meridionale. Questo sollevamento ha avuto ed ha un riflesso diretto sulla condizione di equilibrio dei corsi d'acqua, in particolar modo dell'Albegna.

Il sollevamento produce erosione, poiché il fiume deve raccordarsi al livello del mare. L'erosione si traduce nelle profonde gole in cui scorre il fiume nella parte montana e medio collinare del suo corso (Fig. 14).





Fig. 13



Fig. 14

## **B) DESCRIZIONE DEL RISCHIO DI DEGRADO;**

Parte del perimetro del geosito coincide con quello dell' Area protetta e Oasi del WWF del Bosco dei Rocconi. Di conseguenza sono già in atto valide pratiche per la mitigazione del rischio di degrado. Per le aree non ricadenti all'interno di tale perimetro (Poggio il Sasso, Cave di Rosso Ammonitico) esiste il rischio che le recinzioni di alcune proprietà private modifichino o interrompano le vie di accesso al geosito: occorre vigilare su questa eventualità ed operare affinché non si verifichi. Nelle aree di cava inattiva si rendono necessarie operazioni di messa in sicurezza e/o l'individuazioni di aree di rispetto oltre le quali è pericoloso avventurarsi (ad es. fronti di cava).

## **C) DESCRIZIONE DEL GRADO DI INTERESSE;**

## **D) RIFERIMENTI DOCUMENTALI BIBLIOGRAFICI;**

Bettelli G., Bonazzi U., Fazzini P., Fontana D. & Gasperi G., 1990 – Carta geologica del bacino del F. Albegna; scala 1:50.000 S.EL.CA. Firenze.

Calamai A., Cataldi R., Squarci P. & Taffi L., 1970 – Geology, Geophysics and Hydrogeology of the Monte Amiata Geothermal Fields. *Geothermics*, 1 (special issue),1-9.

Decandia F.A., Giannini E. & Lazzarotto A., 1981 – Evoluzione paleogeografica del margine appenninico nella Toscana a sud dell' Arno. *Mem. Soc. Geol. It.*, 21(1980), 375-383

Lazzarotto A. 1993. *Elementi di geologia*. In: Giusti F. (ed) “La storia naturale della Toscana Meridionale”, Silvana Editoriale/Amilcare Pizzi Editore, Cinisello Balsamo, 19-87.

## **E) INDIRIZZI PER LA TUTELA E LA VALORIZZAZIONE**

In generale si potranno applicare le norme generali di cui all'art.10, comma 13 “Acqua e suolo”, come integrata dalla scheda n.5, del Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Grosseto. Nello specifico si ritiene necessario promuovere iniziative per la conservazione attiva del sito come indicate nel punto M1 della scheda ISPRA e/o nel paragrafo B) “descrizione del rischio di degrado” della scheda word associata.

La fruizione dei geositi, in termini di accesso fisico e di accesso alla conoscenza, rappresenta la condizione essenziale affinché si realizzi una concreta valorizzazione del patrimonio geologico del territorio. Di conseguenza si ritiene di primaria importanza valorizzare o eventualmente potenziare la sentieristica per mezzo della quale si accede ai geositi, dotando i percorsi di una segnaletica geografica e geologica adeguata e, se necessario, mettendo in sicurezza vie di accesso attualmente non praticabili.

## **F) EVENTUALI COMMENTI E ANNOTAZIONI AGGIUNTIVE.**

