

L'osservazione geomorfologica del paesaggio

di Francesco Pardi

Il paesaggio si presenta all'osservatore come un intreccio di elementi naturali e storici. Le formazioni geologiche, costruite da lenti processi di sedimentazione in ambiente marino e lacustre o da più rapidi eventi di natura magmatica, deformate dagli sforzi tettonici e plasmate dalle forze del modellamento fisico (erosione, trasporto e deposizione), danno vita alle forme del rilievo. Le varietà di conformazione della superficie terrestre sono il punto d'appoggio, più o meno favorevole e frequentato, del popolamento umano: i caratteri delle culture, i modi dell'insediamento, le tradizioni negli usi del suolo modificano lo spazio naturale e lo segnano con una grande varietà di impronte. La storia modifica la natura. È luogo comune spesso ripetuto l'affermazione che in Toscana la durata, la profondità e la qualità dell'impronta è stata tale da mettere in secondo piano i connotati naturali della regione. Entro certi limiti di approssimazione ciò può essere vero per la vegetazione e i suoli, non lo è che in misura del tutto trascurabile per il substrato geologico e le forme d'insieme del rilievo. In ogni caso dubito che sia possibile, oltre che sensato, provare a misurare nel paesaggio toscano il peso specifico degli elementi naturali e storici per ricavare la prevalenza di uno dei due fattori sull'altro: dove trovare una scala di valori oggettiva per mettere a confronto il peso di fattori eterogenei? È invece importante disporre di criteri adatti a decifrare tanto gli uni che gli altri. Il velo della storia si stende sulla natura: l'ordito del paesaggio umano si sovrappone al paesaggio fisico e può complicarne l'individuazione dei caratteri naturali. Provare a individuare e leggere questi caratteri è il primo obiettivo dell'esercitazione proposta dalle note seguenti. Il secondo è verificare come a seconda dei casi il paesaggio umano possa occultare e dissi-

mulare gli aspetti del paesaggio fisico o al contrario rivelarli, a volte anche in modo sorprendente, alla nostra attenzione.

Partiamo dalla pura superficie terrestre e dall'articolazione del rilievo, distinta, secondo un'antica definizione ovvia ma ambigua, in montagne, colline, pianure, cui bisogna anche aggiungere le acque continentali e marine. Nel primo approccio agli studi territoriali gli studenti di architettura vengono invitati a ricalcare su lucido da originali IGM (di solito i Fogli alla scala 1:100.000), le curve di livello o isoipse e i tracciati dei corsi d'acqua. Trasferito su carta il lucido, le bande utili a rappresentare le principali variazioni di quota vengono colorate con tonalità cromatiche opportune. Così realizzate le carte del sistema fisico sono largamente sottoutilizzate. Si tende a considerarle un atto meccanico della routine preliminare necessaria per passare subito all'esame dei fattori del paesaggio umano: l'insediamento, gli usi del suolo, le sistemazioni agrarie, le vie di comunicazione, i molteplici aspetti della dimensione urbana.

Ma la lettura delle carte fisiche, attraverso la decifrazione delle curve di livello e del reticolo idrografico, può avere una sua precisa utilità nell'individuazione e nell'interpretazione dei vari aspetti della superficie terrestre, prima ancora di essere arricchita dal confronto con le carte geologiche e dall'osservazione diretta del rilievo.

Consideriamo quindi rapidamente gli strumenti cartografici IGM: i Fogli alla scala 1:100.000, le Tavolette alla scala 1:25.000. Nei Fogli, dove 1 cm equivale a 1 km, è coperta una porzione di territorio di circa 37 km in latitudine e 40 in longitudine (ma non tutti i fogli hanno le stesse dimensioni). Lo stesso ambito territoriale dei Fogli, suddiviso in quattro quadranti identificati da numeri romani in senso orario a partire da quello in alto a destra e a loro volta divisi in quattro sezioni, è rappresentato da sedici Tavolette, ognuna delle quali porta in testa il numero del Foglio e del quadrante di riferimento; in esse 1 cm equivale a 250 m e la porzione di territorio coperta è di 9,250 km in latitudine e di 10 in longitudine. Entrambe le serie sono a due colori, con le isoipse marroni e i corsi d'acqua celesti. Oggi però si può disporre, anche se in modo non del tutto completo per la Toscana, dei nuovi Fogli alla scala 1:25.000 (Serie 25, a tre colori: oltre ai precedenti è utilizzato il verde per gli usi agrari del suolo e i boschi), che coprono un ambito corrispondente a circa una tavoletta e mezzo (km 11,250 in latitudine, e 13,500 in longitudine) e, poiché non fanno più riferimento ai Fogli della scala al centomila, hanno un ordine di numerazione diverso. L'uso dei Fogli al centomila è particolarmente utile per la possibilità di raffigurazione sintetica che se ne ricava, confrontabile poi con il maggior dettaglio delle carte al venticinquemila. Si consiglia per altro di usare tipi delle serie senza i confini amministrativi in viola, che non hanno alcuna funzione per il nostro studio del paesaggio e per di più ne oscurano in modo irritante la lettura.

Ora, stabilito un ambito territoriale d'interesse, può nascere il problema del rapporto tra lo studio cartografico e l'osservazione diretta. Uno precede l'altra o viceversa? Non ne farei un problema filosofico. Rilevo solo che il primo senza la seconda è triste, mentre questa senza quello è ingenua. Ma solo se si è preparati a vedere si vede e, a rovescio, se ci manca la percezio-

ne del quadro visivo concreto ci può apparire difficile illuminare con l'immaginazione la decifrazione dei segni astratti sulla carta. Insomma il principio di comparazione, che da Humboldt in poi fa parte del bagaglio abituale dell'osservazione geografica, va applicato anche nel gioco dell'influenza reciproca tra l'uso degli strumenti cartografici e la pratica dell'osservazione diretta.

Dunque, selezionati in base al nostro interesse uno o più fogli alla scala 1:100.000, il primo compito è sempre l'estrazione, tramite ricopiatura su lucido, delle curve di livello e del reticolo idrografico. Ciò è più che motivato dall'effettiva difficoltà di leggere direttamente l'orografia sull'originale a stampa, e ancora di più su eliocopie e fotocopie, a causa dell'affollamento dei segni tipografici usati per l'illustrazione di tutti gli aspetti umani del paesaggio. Bisogna riconoscere infatti che in molti fogli al centomila, soprattutto dove la traccia del popolamento storico è intensa, solo chi conosce già da prima l'assetto orografico della zona può coglierne a prima vista i lineamenti principali, perché le esili tracce delle curve di livello spesso si perdono nel complicato geroglifico della topografia. Una scappatoia possibile è quella di farsi fornire dall'IGM le pellicole o i radex delle isoipse e del reticolo idrografico, ma poiché questi sono separati l'operazione di riunificazione e stampa risulta costosa, e fornisce una carta muta, utile magari per dei quiz, ma che lo studente può trovare difficile ricollegare al quadro del paesaggio completo di tutti i suoi aspetti, che egli è più abituato, almeno si spera, a riconoscere. Invece l'esercizio personale dell'estrazione delle isoipse e del reticolo sul lucido apre un colloquio a tu per tu con l'assetto del rilievo, che permette a chi lo compie di scoprire, via via che procede, la combinazione di valli, crinali, promontori, ripiani, variazioni del pendio, corsi fluviali e torrentizi, tutto ciò senza perdere il rapporto con i punti di riferimento topografici del paesaggio espliciti sulla carta sottostante: quella strada, quel paese, quel ponte che richiamano alla memoria l'aspetto del paesaggio umano. Se si trovano difficoltà nella realizzazione per l'intrico delle linee, che qualche volta si perdono dietro a toponimi o ad altro, conviene ripartire dalla curva di livello più prossima, o da quelle più marcate che segnano le quote delle centinaia di metri.

Con l'estrazione delle isoipse e del reticolo si lasciano alla carta e si mettono quindi da parte tutte le altre informazioni che essa fornisce: vie di comunicazione, insediamenti, usi del suolo. Ne risulta una rappresentazione molto riduttiva, ma semplice ed efficace dell'insieme dei rilievi e della rete idrografica (una carta muta anche questa, certo, ma costruita dal soggetto attivo). Dalle vette più alte alla riva del mare il paesaggio è descritto in modo volutamente elementare: le quote sommitali segnalano le maggiori altezze, le isoipse ravvicinate svelano i pendii più ripidi, quelle distanziate mostrano gli addolcimenti del rilievo e i suoi ripiani. Le direzioni di deflusso sono sempre perfettamente riconoscibili, anche in una porzione ristretta della carta, giacché i corsi d'acqua scendono dal lato concavo della curva di livello¹. Nelle zone in cui il rilievo è così ripido da non poter essere rappre-

¹ Fanno eccezione i deflussi divergenti come i rivi sui coni di deiezione, i quali in effetti scendono da una sequenza di linee convesse. Ma in una carta accurata di un cono di deiezione, nella generale convessità delle curve di livello, saranno registrate anche piccole inflessioni concave in corrispondenza dei solchi incisi

sentato con le curve di livello, queste sono sostituite con rappresentazioni analogiche di scarpate a tratteggio. All'interno dei rilievi disegnati dall'affollarsi più o meno intenso delle curve di livello, gli spazi che alle quote relativamente più basse risultano bianchi per la rarefazione delle isoipse rivelano i piani alluvionali solcati dai corsi d'acqua; a loro volta le tracce di questi ultimi mettono in evidenza le diverse forme e densità del reticolo idrografico.

Ricavata la carta fisica da uno o più fogli al centomila, tenendo sempre a portata di mano per i confronti l'originale completo, va affrontata la sua lettura e la sua comparazione con le carte alla scala 1:25.000. Resta aperto il problema se sia necessario ripetere anche su queste l'estrazione di isoipse e reticolo idrografico: le zone più popolate, dove la stratificazione delle opere umane è più intensa, possono essere di difficile lettura, quelle meno abitate risultano più trasparenti. Per lo scopo che ci si propone in questo contesto ritengo che, realizzata una fedele carta dell'assetto fisico al centomila, si possa quasi sempre fare a meno di ripetere l'operazione al venticinquemila e che sia semmai molto proficuo praticare una lettura incrociata alle due scale, proprio perché l'allenamento alla differenza di grandezza delle due scene e dei loro particolari favorisce la confidenza soggettiva con lo strumento cartografico e l'elasticità nel suo uso.

La lettura della carta fisica richiede una certa assuefazione. Prima ancora di osservare con precisione la mappa delle isoipse, un primo colpo d'occhio al reticolo idrografico permette una percezione sintetica delle pendenze principali. Subito dopo la lettura può essere perfezionata in maggior dettaglio disegnando su un foglio schizzi di sommarie sezioni dei rilievi costruite attraverso la sequenza delle curve di livello quotate lungo il profilo che di volta in volta ci interessa. Con questa semplice pratica si impara in breve tempo a tradurre in un panorama tridimensionale le proiezioni piane della carta. Il rilievo si anima sotto i nostri occhi, e ci illustra il rapporto essenziale tra le superfici e le acque scolanti mostrandoci l'articolazione di spartiacque, versanti, promontori, vallecole e principali direzioni di deflusso. In un primo momento è importante esercitare l'attenzione più banale: cogliere la pura varietà delle forme attraverso la registrazione elementare delle variazioni di pendio. Su queste la carta fisica non può fornirci spiegazioni causali esaurienti. Ma, come risulterà da esempi successivi, prima ancora di ricercarne le cause è già di per sé interessante notare, attraverso l'abituale confronto con la carta al venticinquemila, quali caratteri insediativi e quali usi del suolo si adattino alle variazioni del rilievo. In seguito alcune cause potranno risultare dal confronto con la carta geologica. In ogni modo, anche senza poterne dare interpretazioni soddisfacenti, la variazione del pendio può essere spesso l'indizio di qualche discontinuità meritevole di attenzione. Per non fare che gli esempi più semplici, il passaggio da un pendio ripido a uno più dolce può segnalare il confine tra due componenti geologiche diverse, o distinguere la roccia in posto dall'ammasso detritico accumulato ai suoi piedi, o ancora suggerire l'esistenza di una faglia che dislochi in posizioni diverse due parti della stessa struttura geologica. Almeno nei primi due casi potremo aspettarci che alla variazione nel pendio, e alla varietà litologica connessa, corrisponda un mutamento nell'uso del suolo: ad esempio una prevalenza del bosco sul pendio ripido e dei coltivi

su quello più dolce. Ma non è improbabile che ciò si verifichi anche nel terzo caso, senza varietà litologica, a causa delle diverse opportunità offerte alle attività umane dalla semplice varietà delle pendenze. Nelle due grandi sezioni paesistiche che assumeremo qui come esempi di riferimento, si vedrà che le variazioni di pendio, puntualmente registrate dalla maggiore o minore distanza reciproca tra le curve di livello, sono spesso un elemento rivelatore sia per i fattori naturalistici che per quelli prodotti dall'artificio umano.

Complementare a questo primo esercizio è il secondo: addestrare l'occhio alle forme e alla densità del reticolo idrografico. Ora non è questo un testo in cui ci si possa dilungare in spiegazioni e illustrazioni di carattere generale, ma a titolo d'esempio è intuitivo che, a parità di precipitazioni, un reticolo molto denso è il sintomo di rocce impermeabili, mentre un reticolo scarso svela rocce permeabili, uno addirittura assente condizioni carsiche di circolazione ipogea. Forme di reticolo diverse sono la risposta alle acque scolanti da parte di pendenze, di tipi litologici e anche di assetti tettonici diversi. Ad esempio un reticolo dendritico, cioè molto ramificato, con i rami dei diversi ordini orientati in tutte le direzioni, è caratteristico di terreni omogenei, poco permeabili e di scarsa pendenza complessiva; un reticolo parallelo, con i rami orientati in una direzione comune, può indicare una situazione influenzata da fratture parallele e a pendenza accentuata; un reticolo angolato, con i rami orientati in due direzioni prevalenti e ortogonali, può indicare un quadro fisico determinato da una combinazione di faglie. Ma per rimediare all'impossibilità di fornire soddisfacenti spiegazioni generali, lacuna intrinseca di questo testo, si consiglia di fare riferimento alle pagine sui reticoli idrografici dei manuali di geomorfologia² e di consultare l'*Atlante dei tipi geografici*³ presso le biblioteche di Geografia dell'Università e dell'Istituto Geografico Militare.

Esercitati i riscontri tra le rappresentazioni alle due scale⁴ sul piano della carta fisica, è utile rivolgere l'attenzione alla carta geologica: nei casi più semplici si vedrà che alla variazione nell'aspetto fisico della superficie terrestre corrisponde un qualche mutamento della sua struttura; nei casi più difficili, dove l'uniformità di superficie dissimula significative diversità interne, queste vengono rivelate dalla carta geologica. Da questo punto di vista disponiamo di diversi strumenti sintetici, ad esempio vari schemi tettonici, espressione di studi successivi, negli ultimi decenni, alle scale 1:500.000 e 1:250.000⁵. Ma la carta geologica unitaria, che copre tutto il territorio nazionale, è quella fornita dal Servizio Geologico d'Italia sulla base degli stessi Fogli IGM alla scala 1:100.000, di cui conserva anche i numeri di serie⁶. Ciò facilita i confronti reciproci. Bisogna però avvertire

² Castiglioni 1982, Strahler 1984, Panizza 1995 oppure, di carattere più specialistico, Bartolini 1992.

³ Marinelli 1942.

⁴ Per semplicità si è scelto di non usare le carte alla scala 1:50.000.

⁵ Il primo in ordine cronologico sta nella carta alla scala 1:400.000 che accompagna la sintesi di Abbate, Bortolotti, Passerini, Sagri (1970). Il secondo è la *Carta strutturale dell'Appennino settentrionale* (CNR 1982), in quattro fogli alla scala 1:250.000. Il più recente è *Structural model of Italy* (CNR 1983), in sei fogli alla scala 1:500.000; l'ambito geografico qui considerato sta nel foglio n°3.

⁶ Poiché si farà frequente riferimento a entrambe le carte, i Fogli IGM saranno indi-

che tutte le carte di questa serie sono ormai considerate dai geologi come più o meno superate dall'avanzamento degli studi, non solo e non tanto per il rilevamento delle strutture (i confini geologici importanti sono per la gran parte confermati anche dagli studi recenti), quanto piuttosto per le funzioni interpretative della legenda: negli ultimi decenni sono cambiate le attribuzioni di numerose formazioni a unità tettoniche diverse; le formazioni hanno spesso cambiato nome, qualche volta in modo irricognoscibile per il profano, che nel migliore dei casi è abituato alle denominazioni classiche; le datazioni sono state riviste. Il motivo fondamentale per cui le carte al centomila sono superate dipende dal fatto che sono state impostate in una fase in cui la visione di una decisiva mobilità della crosta terrestre non era ancora consolidata, mentre oggi la tettonica delle placche è, per ora, il paradigma scientifico più affermato. Gli studenti di geologia usano sempre meno queste carte, a loro modo ormai storiche. Purtroppo la realizzazione della nuova Carta Geologica d'Italia, alla scala 1:50.000, è lontana dall'essere conclusa. D'altra parte gli studenti di architettura faranno un uso solo ricognitivo, e niente affatto tecnico, delle carte geologiche al centomila e perciò, pur che si sappia dei loro limiti, possono usarle ancora con profitto.

Ora le considerazioni di metodo devono lasciare il posto a una sperimentazione guidata. A questo fine, si adotta la soluzione di scegliere due profili territoriali che mettano in mostra una varietà di elementi stimolanti per l'osservazione paesistica e la sua efficacia didattica. I due profili proposti costituiscono un quadro territoriale di riferimento per la libera esercitazione degli studenti, i quali potranno fornirne una visione personale (non senza proporre, se necessario, confronti con altri analoghi o diversi) attraverso l'uso combinato di sintesi cartografiche, di rilievi e schizzi, di immagini fotografiche; in questo caso le diapositive, oltre a essere meno costose, si prestano meglio delle stampe a usi didattici e confronti collettivi. Un'ultima avvertenza: la lettura di questo testo è appesantita da frequentissimi ma inevitabili riferimenti alle carte fisiche alle due scale, e alla carta geologica al centomila. Chi non conosca bene l'ambito geografico considerato e non abbia sufficiente confidenza con le carte in questione potrà trovare faticoso seguire l'esposizione. D'altra parte gli studenti che seguono questa esperienza devono per necessità didattica essere messi in grado di consultare e usare le carte utili all'osservazione del paesaggio e quindi il testo deve di volta in volta indicare le fonti.

Un primo campo d'esercitazione è il bacino del Valdarno di Sopra, dal Pratomagno al Chianti. Per avere un panorama completo dell'assetto fisico del bacino occorre estrarre le isoipse e la rete idrografica dai Fogli 114 (che da solo ne contiene molto più di metà), 113 (zona di Gaville-Dudda), 106 (zona di Palazzolo-Troghi) e 107 (zona di Reggello-Rignano). La lettura delle curve di livello e del reticolo idrografico mette in evidenza, già a un primo colpo d'occhio, l'aspetto complessivo della conca valdarnese.

cati solo con il loro numero, ad esempio Foglio 114; le carte geologiche potranno per brevità essere identificate tra parentesi, ad esempio Foglio 114 (geol.)

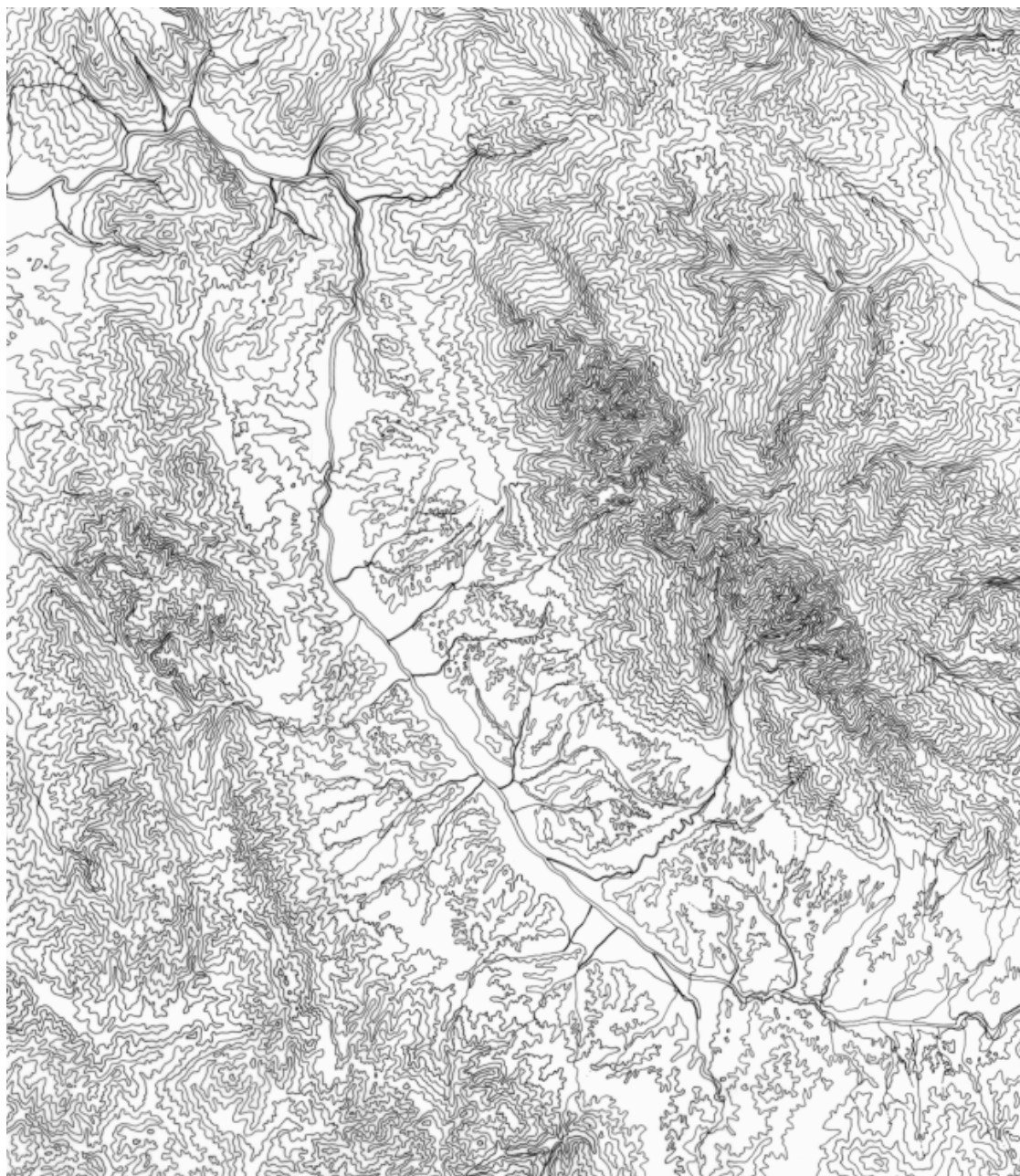


Tavola 1 - Il Valdarno di Sopra. La scala originaria (1:100.000) è stata modificata per esigenze tipografiche; ciò vale anche per le tavole successive. Per il migliore svolgimento dell'esercitazione è utile che il lettore si procuri le carte alle scale 1:100.000 e 1:25.000 indicate nel testo.

L'Arno l'attraversa per lungo da sud verso nord: la valle non ha una testata perché l'origine del fiume è al di fuori di essa, nel bacino intermontano a monte, il Casentino. Le barriere montuose che la definiscono sono diseguali. Il Pratomagno ha non solo culmini sopra i 1.500 metri ma soprattutto ha maggiore continuità di quote alte: tra le due sommità estreme, la Secchieta e il Monte di Loro, sta sempre al di sopra dei 1.300. Il Chianti non supera i 900 metri e digrada sensibilmente a sud e a nord verso quote più basse. Se si osservano le pendici dei due versanti, al di là delle reciproche, sensibili differenze sulle quali torneremo, è facile rilevare come intorno a quote comprese fra i 250 e i 300 metri una costante variazione di pendio definisca con chiarezza una linea pedemontana che separa la base delle due spalliere montuose da distese di superfici pianeggianti, dette anche "pianalti" (foto 1). Le due dorsali sono ben separate all'estremità meridionale, in corrispondenza della connessione con il pian d'Arezzo, al contrario, all'apice settentrionale, si riaccostano e sembrano quasi saldarsi in una strettoia da cui l'Arno serpeggia verso il bacino fiorentino. Dalla base del rilievo montuoso i pianalti si estendono con maggiore o minore profondità verso l'asse centrale del bacino, lasciando il posto a dossi collinari tondeggianti un poco più bassi e infine al fondovalle alluvionale percorso dall'Arno. A un osservatore apprendista, la sola carta fisica, che pure gli permette di cogliere con precisione i due aspetti orografici principali della conca



Foto 1 - Una porzione della spalliera di Pratomagno, tra le valli del Ciuffenna e del Resco, vista dal pianalto sottostante. La fascia di bosco più chiara a mezza costa è la faggeta in veste primaverile. Al di sopra, il promontorio denudato, con voragine erosiva sulla destra, è il Poggio Montrago.

intermontana, non rivela niente, di per sé, sulla loro natura intima. Ma una considerazione sintetica sul quadro che ha sott'occhio dovrebbe creargli qualche dubbio: se lo stretto solco dell'Arno tra Incisa e Pontassieve può avere, per ragionevole ipotesi, una causa nell'erosione fluviale, a quale forza dovrà attribuire la vastità del bacino? E questa può apparirgli commensurabile con la potenza erosiva del fiume? E la forza demolitrice dei suoi affluenti sui due lati può spiegare da sola la grande distanza tra le due barriere montane? Per cogliere la differenza essenziale tra l'anfiteatro montuoso e la platea delle distese interne è sufficiente una prima, rapida consultazione del foglio 114 della Carta geologica d'Italia alla scala 1:100.000. Il confronto con la carta geologica chiarisce subito che lungo la linea pedemontana si verifica un contatto tra due componenti geologiche ben diverse: sulle due dorsali viene a giorno la struttura appenninica, scheletro della regione, che qui è nella quasi generalità formata da potenti bancate di arenarie alternate a livelli marnosi o argillitici, di età oligocenica, una formazione che ha il tradizionale nome di Macigno⁷.

I pianalti ai margini esterni e i poggi rotondi nel mezzo del bacino sono invece costituiti da depositi lacustri di età villafranchiana (tra il Pliocene superiore e il Pleistocene inferiore e medio): i pianalti sono fatti di ciottoli e sabbie, i poggi arrotondati di argille sabbiose e di argille franche. La sezione I della carta geologica mostra quale sia la natura del contatto tra le due componenti: da entrambi i lati del bacino vediamo la struttura appenninica inabissarsi sotto alla copertura di superficie dei depositi lacustri.

⁷ Oggi Arenarie dell'Unità Cervarola-Falterona, ma in questo testo, per semplicità, continueremo a utilizzare la denominazione classica. Ogni singolo strato, composto dalla bancata arenacea e dal livello marnoso-argillitico sovrastante, è il prodotto di una grande frana sottomarina scorrente lungo la scarpata continentale e deposta nelle piane abissali. La pila degli strati, accumulatasi in vari milioni di anni, insieme a numerose altre formazioni sottostanti è stata prima deformata, piegata, innalzata dagli sforzi compressivi dell'orogenesi appenninica e in seguito dislocata da faglie in un quadro di sforzi distensivi. Per una rapida sintesi sulla deposizione del Macigno vedi la voce *Flysch* nella rubrica "Glossario" del BDUPT, 1/1996. Dalle cave di Macigno sono sempre state estratte la pietra *serena* e la pietra *bigia* (vedi anche la nota 14). Per tradizione i nomi delle formazioni geologiche vanno in maiuscolo; vanno in minuscolo se lo stesso nome è usato per la pietra da costruzione che se ne trae.

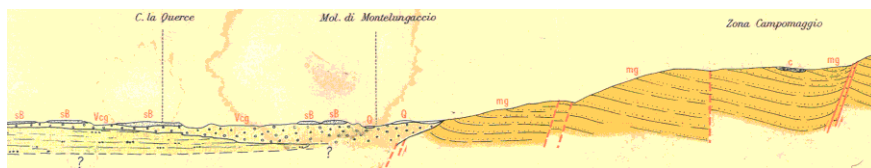
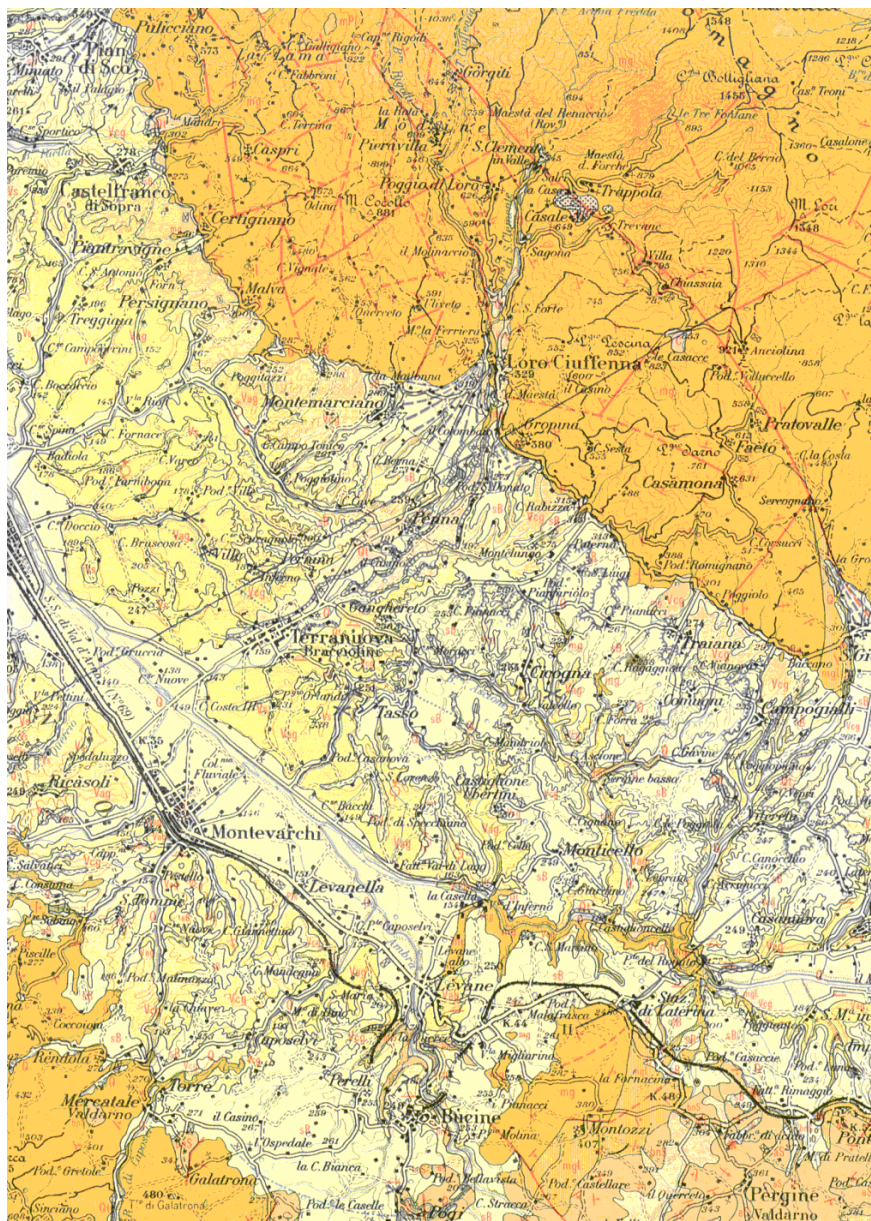


Tavola 2 - Estratto dal Foglio 107 geol. con sezione I.

Nella sezione compaiono alcuni segni di faglie che tagliano il Macigno in obliquo e fanno intuire come la parte centrale del bacino possa essere collassata per sprofondamento; anche se qui non appare disegnata si ritiene che la struttura appenninica sprofondata, nella parte centrale del bacino, possa trovarsi a circa 4-500 metri (con un massimo intorno ai 570) al di sotto della superficie dei depositi lacustri. A questo punto dovrebbe essere chiaro che il bacino valdarnese si è formato proprio perché la fossa tettonica è sprofondata imprigionando, in una lunga prima fase, le acque scolanti e i detriti che queste portavano dai rilievi circostanti. Del resto non si tratta davvero di una novità, poiché già a metà settecento il naturalista fiorentino Targioni Tozzetti aveva intuito che la scena valdarnese andava interpretata come un grande bacino lacustre, imprigionato tra i monti e colmato di sedimenti, il cui letto, una volta che al lago fosse subentrato il fiume, sarebbe stato inciso in profondità dalla potenza erosiva dell'Arno e dei suoi affluenti, che con i loro solchi avrebbero messo a nudo la successione stratigrafica dei depositi accumulatisi nel lago⁸. Processo che mostra certo in Valdarno le sue forme più complete e spettacolari ma che in realtà è comune a tutti gli altri bacini intermontani dell'Appennino settentrionale: Lunigiana, Garfagnana, bacini di Lucca e di Firenze, Mugello, Casentino, Valdichiana, Valtiberina.

Ora, combinando l'uso delle carte fisica e geologica, immaginiamo di percorrere una sorta di largo cammino che attraversi l'intero Valdarno dal Pratomagno al Chianti (ma va da sé che l'esercitazione sarà molto più fruttuosa con una escursione di campagna). Il versante di Pratomagno, dallo spartiacque fino al pedemonte, è inciso in profondità da solchi torrentizi i più importanti dei quali sono l'Agna, il Ciuffenna e il Resco (foto 2 e 3). Guadagnato un buon punto d'osservazione a mezza costa, ad esempio Poggio di Loro, si ha la possibilità di rilevare una certa regolare discontinuità nelle pendenze del versante. Questo, almeno in alcuni luoghi di più facile decifrazione, appare come suddiviso in due scalini principali. Ad esempio, fra Anciolina e Trappola (o, meglio, tra la base delle scarpate sulle cui sommità stanno i due insediamenti) corre una linea lungo la quale il pendio si innalza con una ripida impennata, al contrario subito al di sotto, a quote comprese tra gli 850 e i 650 metri, si stendono ripiani abbastanza dolci da cui in qualche caso si allungano promontori che si affacciano dall'alto sul pedemonte (foto 4). Questa linea non è un puro fatto morfologico perché corrisponde a una lunga faglia, che percorre il blocco montuoso dalla valle dell'Agna fino al Poggio Montrago, lungo la quale, nella fase di sollevamento che ha innalzato la montagna, la porzione superiore è stata dislocata verso l'alto con maggiore energia di quella inferiore cosicché le due grandi masse rocciose ci appaiono oggi modellate in due distinte fasce di versante (Foglio 114, geol.). La scarpata più ripida al di sopra della faglia è il risultato del sollevamento più rapido della porzione alta del Pratomagno. Nel Foglio 107 (geol.) si vede che la faglia prosegue verso NW, sopra Reggello

⁸ Targioni Tozzetti 1768-1779, VIII, pagg. 282-298. Il passo è riportato anche in Rodolico 1945, 1, VI.



Foto 2 - Nella valle del Ciuffenna. Sulla sinistra Poggio di Loro circondato dai suoi coltivi.



Foto 3 - L'anfiteatro della testata di valle del Resco.



Foto 4 - Chiassaia, a destra, e Villa, a sinistra, sono insediate sulla variazione di pendio lungo la faglia che corre dalla valle dell'Agna fin sotto al Poggio Montrago. I ripiani più dolci sono terrazzati e coltivati. La scarpata, in particolare alle spalle di Chiassaia, è colonizzata dal castagneto, qui in veste autunnale.

e sotto il Saltino, fino a Paterno.

Espressione diretta della tettonica distensiva che ha sprofondato la fossa (o graben) e innalzato il pilastro (o horst), la linea della faglia rappresenta anche un luogo privilegiato per l'osservazione degli aspetti fisici e umani del paesaggio. Al di sopra, e con maggiore evidenza quanto più si sale, le severe scarpate mostrano la successione a reggipoggio delle testate degli strati, i quali si immergono, con giacitura monoclinale, inclinati verso NE: colpo d'occhio assai agevole per chi percorra le strade che da Trappola e da Anciolina si riunificano per scavalcare la dorsale sotto la Croce di Pratomagno (foto 5); al contrario di là dal crinale le pendici spesso corrispondono ai piani di strato inclinati a franapoggio (immersione e inclinazione degli strati sono indicate con appositi simboli in legenda). L'ambiente vegetale è dominato nel suo insieme dalla faggeta, che solo sul crinale cede a una striscia più o meno ampia di prati sommitali a pascolo (foto 6), ma i pendii più ripidi sono denudati o colonizzati con una qualche difficoltà dai rimboschimenti di abete, i quali anche da lontano appaiono allineati sulla sequenza degli strati (foto 7). Più a nord invece le pendici di Vallombrosa sono coperte da una famosa abetina d'alto fusto di impianto monastico.

L'articolazione complessiva del versante, a scalini dislocati, che è forse un po' contratta nella carta fisica estratta dal centomila ed è occultata

dai colori nel suo equivalente geologico, balza agli occhi nella carta della nuova serie alla scala 1:25.000. Ad esempio, nel Foglio 276, sezione I, si colgono con facilità sia i salti altimetrici del versante sia il rapporto tra questi e gli insediamenti. La zona in cui culmina il Monte Secchieta (m.1450) mostra con buona evidenza come la forma del rilievo rispecchi la sua struttura: mentre sul lato casentino la relativa dolcezza del pendio è l'effetto della blanda inclinazione a franapoggio degli strati, dal lato valdarnese, dove affiorano a reggipoggio le testate degli strati, il rilievo precipita in basso in breve spazio fino a circa 1000 metri; qui con una brusca variazione si placa in un vasto ripiano. Su questo, alla base della spalliera, giace, sopra i 950 metri, il monastero di Vallombrosa. Al margine opposto del ripiano, affacciato da una quota analoga su un nuovo ripido pendio sta il centro del Saltino. Anche qui la variazione morfologica ha una immediata motivazione tettonica. Uno sguardo al foglio 107 della carta geologica mostra come alla base delle due scarpate più ripide, sotto il Saltino e sopra il Monastero, due faglie abbiano dislocato a diverse quote il corpo della montagna, creando questa disposizione a scala che alterna scarpate e ripiani.

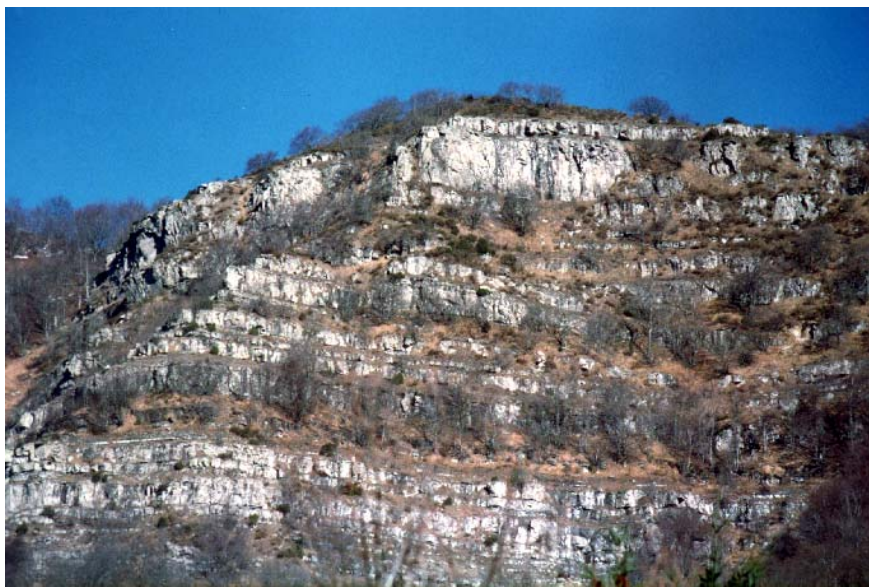


Foto 5 - La sequenza a scalinata degli strati nel Macigno. Scarpate verticali nelle bancate arenacee, segmenti di pendio meno ripidi nei livelli marnosi-argillitici, colonizzati con maggiore facilità dalla vegetazione arbustiva e arborea, faggi in veste invernale.

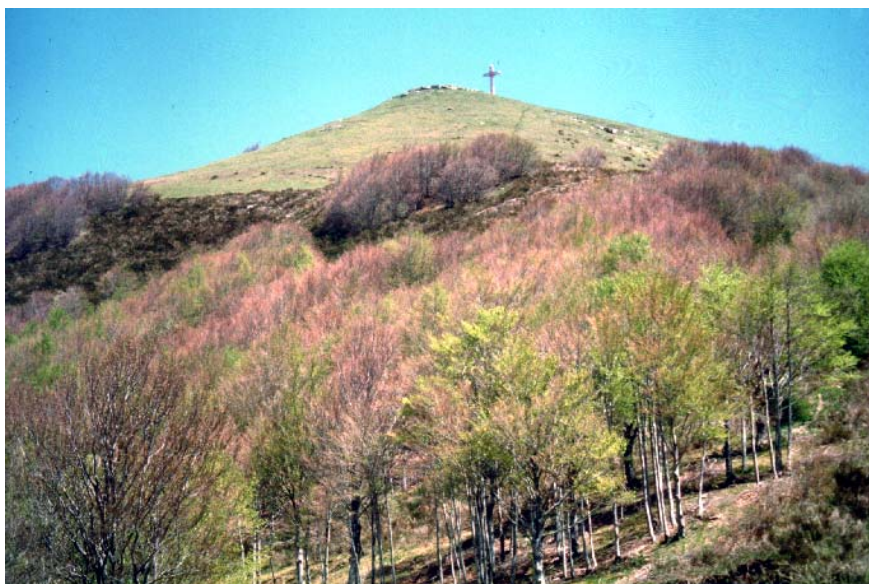


Foto 6 - Croce di Pratomagno (m. 1591). Sotto al prato sommitale a pascolo, la faggeta, qui all'inizio della ripresa vegetativa primaverile, passa in breve spazio dal carattere arbustivo dei gruppi più alti al portamento colonnare in primo piano.



Foto 7 - Al centro un castagneto da frutto in veste invernale. In alto a destra uno dei tanti rimboschimenti a conifere con gli abeti allineati sugli strati.

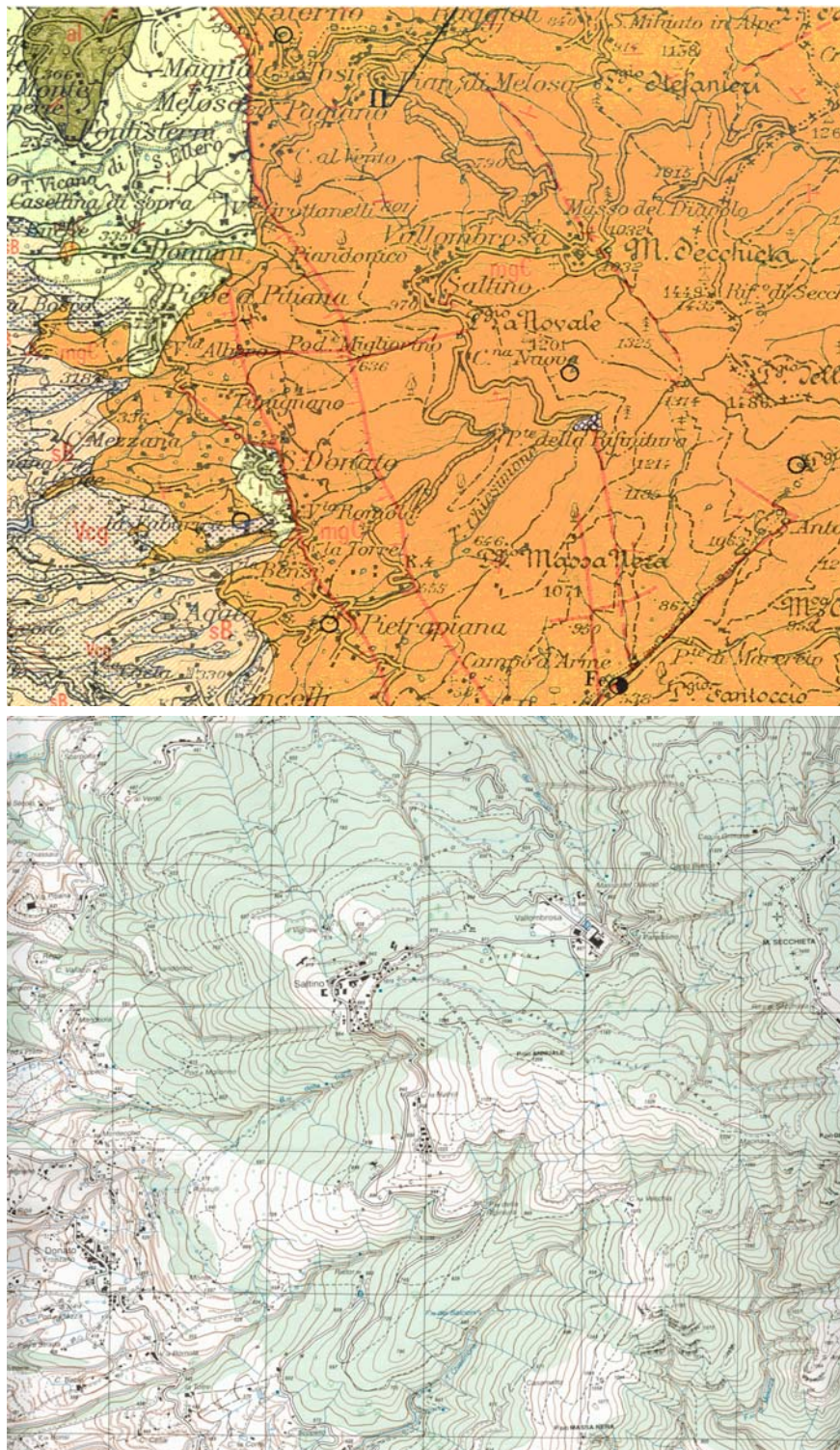


Tavola 3 - Confronto fra particolari del F.107 geol. (orig. 1:100.000) e del F.276 sez.I (orig. 1:25.000).

Su questi l'uso del suolo può risultare sorprendente, perché tutto il pendio morbido che da Vallombrosa e Saltino digrada a NW verso Tosi, su cui ci si potrebbe aspettare delle colture, è coperto dalla foresta, mentre a sud del Saltino erano coltivate le scarpate, ma in questo caso occorre tenere a mente l'importanza delle abetine per il monastero. Sotto il Saltino il gioco si ripete in spazi più stretti: da una faglia che passa per S. Donato in Fronzano si alza una scarpata culminante in una sequenza di brevi ripiani: confronta le porzioni in basso a sinistra del Foglio 107 della carta geologica e del Foglio 276, sezione I, al venticinquemila. Oltre a Vallombrosa e Saltino, altri insediamenti alle quote alte non sono frequenti. Se si passa al Foglio 276 sezione II, della carta alla scala 1:25.000 e al Foglio 114 della carta geologica, si trova Gastra e Rocca Ricciarda. La prima, nella valle del Resco, è un solo imprevedibile grande casone, tutto in bozze di macigno grigio, posto su un breve ripiano al centro della testata di valle. Più importante, anche sotto il profilo storico, è Rocca Ricciarda, castello nella valle del Ciuffenna, che sorge su uno sperone sporgente dal versante a reggipoggio (foto 8 e 9). Entrambe le sedi sono circondate da vasti castagneti, un tempo da frutto e oggi in parte riconvertiti a ceduo. Uno sguardo attento ai loro dintorni a quote più alte potrà cogliere nelle chiazze di cespugliati ancora non invasi dall'avanzata della faggeta le tracce di antichi pascoli. Nel confronto reciproco è significativo che gli spazi senza bosco, evidenti nella carta al venticinquemila, siano molto più estesi sopra Rocca Ricciarda, sintomo di un maggiore popolamento.

Più in basso, la variazione di pendio dettata dalla faglia tra il Poggio Montrago e Anciolina ha contribuito a orientare vari aspetti del paesaggio umano. Nella zona superiore, più ripida, l'insediamento storico ha un carattere più arroccato: Trappola e soprattutto Anciolina stanno alla sommità di erte scarpate. Sui ripiani della zona inferiore predomina un carattere più domestico: Chiassaia, Villa, Trevane, Casale hanno subito alle loro spalle la scarpata, troppo ripida per i coltivi, e dunque infoltita di castagneti (vedi foto 4). Davanti, i ripiani soleggiati sono sempre stati destinati agli orti, alle coltivazioni promiscue e, a qualche distanza dai nuclei abitati, anche al pascolo. Cigliani, confini, tracce di coltivi, qualche alberatura, si leggono ancora ma sul promontorio che da Chiassaia digrada a valle verso il Poggio Sarna da molto tempo e ancora oggi dominano le pasture cespugliate, in qualche episodio locale cancellate da rimboschimenti a conifere. In corrispondenza dei solchi incisi nella valle del Ciuffenna la continuità nell'evidenza morfologica della faglia si perde, per ritornare manifesta nel contrasto tra la secca rampa del Poggio Montrago, su cui risalgono a fatica lembi di faggeta (foto 10), e il sottostante promontorio che si prolunga fino al Poggio Coccollo, tutto a bosco sulle due pendici mentre sul crinale è un seguito di cespugliati a pastura, svelati peraltro anche da toponimi come Poggio delle Mandrie.

Gran parte della fascia montana inferiore, che appare come una sequenza di anfiteatri concavi e di promontori dal profilo convesso, è intensamente coltivata. Qui le bancate arenacee sono meno visibili in superficie, sia per motivi di giacitura (viene a mancare per un intreccio di piccole faglie l'omogeneità della giacitura a reggipoggio) sia per le modifiche alla superficie indotte dalle sistemazioni agrarie. La moltiplicazione delle case coloni-



Foto 8 - Rocca Ricciarda, nell'alta testata del Ciuffenna. Compensava gli scarsi coltivi con estesi castagneti, gialli per la veste autunnale. Sopra, la faggeta già spoglia. In alto al centro una chiazza di vecchi coltivi invasi dal cespuglieto (leggibili anche nel Foglio 276 sez. II).



Foto 9 - Rocca Ricciarda vista dall'alto, con i suoi magri orticelli a solatio e i vasti castagneti in veste invernale.



Foto 10 - Il ripido versante meridionale del Poggio Montrago sta al di sopra della linea di faglia già descritta. Le lingue di bosco a faggio separano gli antichi coltivi in basso dagli scarni pascoli della scarpata.

che sparse rivela l'estensione e la densità dell'appoderamento. Terrazzamenti e ciglioni, in prevalenza a olivo ma anche a vite, si sono allargati a tutte le pendici lavorabili, lasciando ai boschi di podere solo le forre degli impluvi e le scarpate più scoscese (foto 11). Ma se si considera l'intera fascia bassa di versante si può rilevare che mentre nella zona tra Reggello e Loro i coltivi terrazzati prevalgono nettamente, da Gropina verso SE il bosco ridiscende fino a sfiorare la strada dei Sette Ponti e ad abbracciare da presso i centri di S.Giustino e Castiglione Fibocchi. Il fenomeno può forse essere messo in relazione con la maggiore disponibilità di ripiani coltivabili sui depositi lacustri sottostanti a questo segmento più meridionale del monte. Tutta la fascia inferiore del versante esposta a mezzogiorno gode di condizioni climatiche assai clementi. Priva delle nebbie che ristagnano spesso sopra i depositi lacustri, protetta dai freddi venti invernali dalla continuità della dorsale, svela la sua dolcezza quasi mediterranea con l'estensione delle colture a olivo e anche con una certa aridità dei suoi cedui di roverella. Grandi pini domestici isolati identificano qualche podere. Sotto la pieve di Gropina, affacciata sul pedemonte da un ripiano soleggiato, un antico sentiero selciato accompagnato da cipressi è anche bordato da fichi d'india. D'altra parte i segni di questa dolcezza climatica sono in parte anche ingannevoli: buona parte degli oliveti appaiono oggi in una forma caratterizzata da tre o quattro polloni laterali, robusti e giovani, cresciuti a cerchia intorno al punto in cui si alzava il tronco centrale



Foto 11 - L'impronta dell'appoderamento a mezzadria, con le sistemazioni di versante, terrazzamenti, ciglioni, fossi di scolo (qui non visibili) e la coltura promiscua.



Foto 12 - La pieve di Gropina, tutta in pietra serena, anche nella copertura dell'abside.

seccato dalla gelata dell'85; e un fenomeno analogo era già avvenuto con l'altra grande gelata del '56.

Su tutto il versante montuoso il materiale da costruzione principale è la pietra serena ricavata dal macigno. Esempi diversi, per tipo e ruolo gerarchico, ma tutti dello stesso colore azzurro-cinerino, sono il casone di Gastra, il castello di Rocca Ricciarda, la pieve di Gropina, in cui, com'è tradizione frequente, anche l'abside ha una copertura in lastre sottili (foto 12). Al contrario di quello che si potrebbe pensare sulla base del suo diffusissimo impiego, la pietra serena non è una materia che si sia prestata con facilità all'uso edilizio, soprattutto nei luoghi dove il macigno affiora sempre con bancate molto potenti. In questo caso infatti viene a mancare il parallelismo ravvicinato dei piani di strato sottili (l'ideale è tra i 15 e i 30-40 centimetri) che rendeva più agevole la preparazione delle bozze di pietra, dato che la natura le forniva al tagliatore già con due facce parallele che non richiedevano alcuna lavorazione. Inoltre talvolta, a meno di non trovare la bancata giusta, la pietra serena non è molto resistente. Per rendersene conto bisogna osservare non le architetture nobili, in cui è stata usata pietra scelta, ma quelle rurali, la cui pietra è stata cavata dal luogo più vicino, e sarà fin troppo facile trovare pareti di bozze irregolari logorate dall'escursione termica, sfaldate e sfarinate, da cui si può grattare via la rena con le unghie. Destino cui anche la pietra scelta non si sottrae: vedi ad esempio come sono ridotte le mensole a sbalzo nella fascia bassa della parete nord nella pieve di Gropina. Le case coloniche dei poderi risentono della distribuzione sul versante: alle quote più alte sono più piccole e modeste, nei poderi più fortunati, sulla fascia bassa del versante, sono spesso grandi e di notevole pregio; vi si può trovare con frequenza, al centro della facciata, arcate al pianoterra e al primo piano, dove la loggia coperta si affaccia sulla campagna. Frequenti anche le colombaie, risorsa essenziale per la concimatura del campo e per le magre finanze della famiglia mezzadrile. In edifici di grande mole la colombaia può essere duplice e sporgere alle due opposte estremità del tetto (foto 13). Il diffuso carattere signorile delle case coloniche rivela a suo modo il notevole impegno finanziario dei ceti proprietari.

Lo stacco morfologico tra la base del versante e l'inizio dei pianalti non potrebbe essere più netto (foto 14). La variazione di pendio, anche dove il monte non è ripido, è ovunque perfettamente avvertibile, segnalata dalla strada dei Sette Ponti che corre sopra le ultime bancate arenacee prima che queste lascino il posto in superficie ai sabbioni ciottolosi dei depositi lacustri. Anche il diverso destino del paesaggio agrario contribuisce a rafforzare la distinzione. Sul versante montuoso, il mondo tutto terrazzato delle colture arboree è stato investito in modo solo occasionale dalla modernizzazione agraria; si può semmai rilevare qua e là tracce di semiabbandono nella trascurata manutenzione dei muri a secco⁹. Al di sotto della strada, la

⁹ La conservazione delle storiche sistemazioni agrarie dette *a traverso*, terrazzamenti con muri a secco e ciglioni con prode erbose, è il tema più delicato e difficile nella gestione del paesaggio. A proposito vedi la voce *Sistemazioni collinari*, nella rubrica "Glossario" del BDÜPT, 2/1996.



Foto 13 - Casa colonica sul basso versante, in prossimità della via dei Sette Ponti, con il duplice loggiato e la doppia colombaia.



Foto 14 - Lo stacco morfologico tra il versante con la pieve di Gropina al centro dei suoi poderi e il pianalto sottostante.

grande diffusione tradizionale delle colture promiscue, con prevalenza di vite sull'olivo, è stata sostituita da una crescente prevalenza dei seminativi che fanno a tratti spazio a vigneti specializzati. È ora a questo vasto mondo di origine lacustre che dobbiamo dedicare la nostra attenzione.

Se l'osservatore diretto si trova a disporre di una prospettiva panoramica, soprattutto in senso longitudinale, da nord-ovest a sud-est (S. Donato in Collina) o viceversa (Montozzi, sopra Bucine), non avrà difficoltà a cogliere la disposizione a corona dei pianalti debolmente inclinati, le forre dirupate delle balze che li troncano verso il centro del bacino e all'interno la schiera un po' caotica di colline tondeggianti serrate attorno al piano alluvionale dell'Arno: la linea ideale che unisce i pianalti sui due lati passa a una quota superiore, di qualche decina di metri, alle sommità collinari al centro e suggerisce grosso modo a quale altezza stesse la grande piana impaludata che nei mesi di più intense precipitazioni poteva apparire come uno specchio lacustre di acque dalla scarsa profondità. A questa visione d'insieme, che in una giornata di tramontana può essere di una bellezza smagliante, bisogna aggiungere la lettura delle isoipse che ci fornisce un quadro più analitico.

Vediamolo. I pianalti stanno compresi per la gran parte tra quote di circa 300 metri ai margini del pedemonte e di circa 250 metri lungo la linea frastagliata delle balze che li troncano a valle (foto 15). Per la



Foto 15 - All'interno del bacino, i piani orizzontali dei depositi lacustri ciottolosi sono tagliati dalle balze, pareti d'erosione verticali, al di sotto delle quali i depositi argillosi sono modellati in dolci ondulazioni collinari.

verità la situazione è più complicata: i piani dal lato di Pratomagno, che toccano anche i 315 metri, sono un poco più alti di quelli sul lato chiantigiano, compresi di solito tra i 270 e i 250 metri (indizio questo di un probabile basculamento tettonico di tutto il bacino, dovuto al maggiore e più recente sollevamento della dorsale di Pratomagno rispetto ai monti del Chianti). Dalla parte di levante le forme d'insieme dei pianalti mostrano, a uno sguardo prospettico, una leggera bombatura convessa del loro profilo e declivi che risalgono verso l'alto in corrispondenza allo sbocco delle valli principali. Erano qui infatti dove si aprivano le strettoie delle valli montane, gli apici dei coni di deiezione costruiti dai torrenti nella fase lacustre, sempre a quote superiori al di sopra della media dei pianalti (sotto Reggello ad esempio i ciottolami accumulati dal Resco si trovano anche sopra i 360 metri).

Gli stessi coni di deiezione e i pianalti laterali con cui si fondono sono oggi incisi in profondità dai solchi dei torrenti, la cui forza erosiva è l'agente principale nella formazione delle balze verticali e del loro fronte accidentato. Da parte loro i piani sotto il Chianti per largo spazio non hanno più da tempo un assetto naturale perché sono stati in parte demoliti dall'escavazione delle ligniti. Sempre da questo lato, la linea delle balze non ha né la continuità né l'evidenza spettacolare esibita sul lato opposto.

Al di sotto delle balze, si perde la continuità lineare dei piani e il rilievo, sempre al di sotto dei 250 metri, prende la forma di ondulazioni collinari sinuose (foto 16), che tendono ad essere sempre più basse verso l'asse centrale della valle dove si stringono attorno al piano alluvionale dell'Arno, mai più largo di due chilometri. Dunque un percorso che attraversa il bacino in un punto qualsiasi tra Levane e Incisa troverà sempre la stessa ripartizione tra pianalti, colline rotonde, fondovalle alluvionale, solco dell'Arno, e la ripetizione speculare degli stessi termini dall'altro lato. L'aggettivo speculare non va preso proprio alla lettera a causa della parziale diversità sui due lati del fiume.

Da questo quadro generale si discosta l'estremità orientale del bacino comunicante con il pian d'Arezzo. Essa appare, forse più al colpo d'occhio che non alla lettura della carta, come un unico piano ondulato che corre da un pedemonte all'altro, certo inciso e in parte demolito dall'erosione dei torrenti e dell'Arno, ma tuttavia ancora capace di suggerire l'unitarietà pianeggiante dell'antico fondale lacustre: illusione facile soprattutto nello spazio compreso tra Levane e il piano alluvionale di Laterina, da ponente a levante, e tra la stazione di Laterina e Traiana, da nord a sud (foto 17). Oltretutto il ripiano si raccorda alla perfezione, al di là dell'Arno, con la distesa piatta che si allarga da sotto Galatrona fino a Bucine. Lo stesso piano alluvionale di Laterina, che interrompe bruscamente la continuità orizzontale dei depositi lacustri, se non ci si è proprio affacciati da sopra, è difficilmente percepibile dai suoi dintorni. La carta fisica permette una seconda osservazione interessante: il piano lacustre, le cui quote pre-



Foto 16 - Al di sotto delle balze.



Foto 17 - Da Paterna (sulla Sette Ponti tra Gropina e S.Giustino) verso mezzogiorno: i piani ondulati delle cosiddette Sabbie di Bucine (sB).

dominanti oscillano tra i 260 e i 250 metri, si raccorda quasi alla perfezione con le alluvioni antiche del pian d'Arezzo (Qt1 in legenda del Foglio 114, geol.), tutte omogenee attorno ai 250-255 metri tra Quarata, Pratantico e il piede della collina arenacea aretina. (Il piano alluvionale antico d'Arezzo a sua volta si raccorda assai bene non alle alluvioni antiche bensì a quelle un po' più recenti dei terrazzi chianini, i quali come evento deposizionale corrispondono piuttosto al terrazzo di Venere Qt: argomento che avvalorava l'ipotesi di un sollevamento relativo maggiore nella regione meridionale in rapporto al magmatismo epirogenetico, causa tra l'altro degli impaludamenti nei piani chianini. Ma questa concordanza tra il piano alluvionale antico aretino e il piano lacustre valdarnese, anche se molto interessante per l'indagine su tutto il contesto, ci porta fuori tema).

Abbiamo fin adesso parlato di pure forme. È ora il momento di vederne, con la necessaria brevità, la diversa composizione geologica: questa infatti spiega non solo la diversità delle forme ma in una certa misura anche la varietà degli usi del suolo e dei caratteri insediativi che a quelle forme corrispondono.

Ritorniamo quindi alla carta geologica, Foglio 114. Le sezioni e lo schema stratigrafico¹⁰ dei rapporti tra le formazioni lacustri ci illustrano la loro varietà litologica e ci aiutano a capire la dinamica del processo.

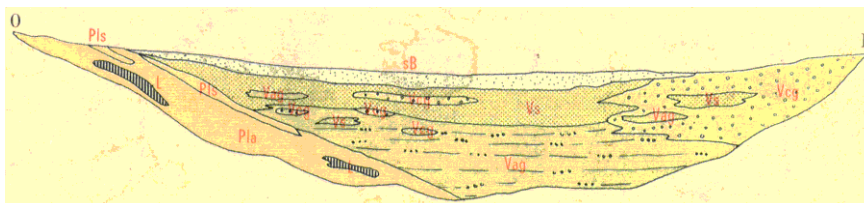


Tavola 4 - Schema stratigrafico del F.107 geol.

I depositi sabbiosi Pls e argillosi Pla, contenenti le ligniti L, sono stati depositi per primi (nella legenda infatti sono i più antichi), in posizione originaria orizzontale, all'interno di un bacino lacustre molto più piccolo dell'attuale. Ora affiorano solo ai margini occidentali, nella zona di Castelnuovo dei Sabbioni, e nel loro insieme giacciono in posizione obliqua sul fondo del bacino perché, dopo la loro deposizione, nuovi e più ampi sprofondamenti verso levante hanno allargato la fossa tettonica inclinando il fondo del bacino originario: i primi depositi lacustri han-

¹⁰ Tutti i fogli della carta geologica hanno in basso varie sezioni. Quasi tutti i fogli hanno in basso a destra uno schema stratigrafico. Questo è, talvolta in visione stereografica, un quadro sintetico astratto dei rapporti sedimentari e tettonici tra tutte le formazioni geologiche presenti nell'intera mappa. Le sezioni raffigurano singoli profili territoriali, lungo i quali affiorano alcune formazioni, di cui è possibile cogliere i reciproci contatti sedimentari o tettonici, indicati con appositi simboli. Entro certi limiti di semplificazione le sezioni rappresentano la verità al suolo.

no accompagnato il cedimento del substrato e sono stati così sepolti dai depositi successivi, accumulati in spessori crescenti nella misura in cui la fossa sprofondava: una gran quantità di nuove argille Vag, distribuite soprattutto al centro del bacino; minori e meno continue masse di sabbie Vs e, in massima parte dal lato di Pratomagno, potenti spessori di ciottolami Pcg accumulati come detrito di versante e soprattutto in coni di deiezione torrentizi. Questa distribuzione asimmetrica è il frutto di un notevole mutamento delle condizioni tettoniche nel corso del tempo. I depositi della prima serie lacustre avevano la loro principale provenienza dal Chianti, quelli della seconda serie che hanno in parte sepolto la prima provengono soprattutto dal Pratomagno. Infatti i nuovi sprofondamenti che hanno allargato il bacino sono stati accompagnati, secondo una sequenza di faglie a gradinata (visibili sul lato destro della sezione I nel corpo delle arenarie mg), da un più deciso innalzamento del pilastro del Pratomagno, che a causa dei sollevamenti più recenti ha subito un'erosione più energica. Infine sopra tutti questi diversi materiali si è aggiunta la deposizione delle sabbie fluviali sB, presenti soprattutto nella zona sud-orientale, le quali rappresentano ciò che i geologi chiamano il ciclo di chiusura del bacino, cioè l'ultima fase sedimentaria nell'ambiente lacustre prima che si aprisse una fase radicalmente nuova, fluviale, di incisione e demolizione erosiva su tutto ciò che si era accumulato nella conca intermontana.¹¹

Infatti, come aveva già brillantemente intuito Targioni Tozzetti, quando il lago è stato colmato e prosciugato, il fondale lacustre, ricoperto in superficie da una distesa di sabbie fluviolacustri sB, è stato inciso dalla potenza erosiva dell'Arno e dei suoi affluenti. A mano a mano che il lago si ritirava gli affluenti allungavano il loro cammino. Le incisioni fluviali nello spessore del materasso sedimentario lacustre costituiscono una molteplicità di sezioni naturali che permettono di leggere la sequenza degli eventi che l'hanno costruito. La linea delle balze ne rappresenta il caso più spettacolare (foto 18). Su questi ambienti ci sono studi anche di grande dettaglio: ad esempio il delta-conoide del Ciuffenna, che si allarga a ventaglio dall'apice di Loro fino a Terranuova, è stato studiato e cartografato da M. Magi, che ne ha individuato tutta la successione verticale e l'estensione areale.¹² Tra l'altro, il paleo-conoide del Ciuffenna ha una straordinaria evidenza sia alla lettura della carta fisica, sia all'osservazione diretta: è ora assolcato al centro dall'incisione del torrente che prima l'aveva costruito ma questo solco riceve solo un piccolo affluente di sinistra perché la vistosa bombatura convessa dell'intero paleo-conoide costringe a una secca divergenza speculare sui due lati opposti i corsi dell'Ascione e del Borro delle Cave. La scena è leggibile in ogni dettaglio nel Foglio 287, sezione I, alla scala 1:25.000.

Il passaggio, nel bacino, dalla condizione lacustre alla fluviale è certo un

¹¹ Sul lago valdarnese: Azzaroli, Lazzeri 1977; Abbate 1983; Sagri 1991; Garzonio, Magi, Vannocci 1995.

¹² Magi 1989.



Foto 18 - Un particolare delle balze in cui si legge la successione verticale degli eventi sedimentari con cui sono stati costruiti i depositi sabbioso-ciottolosi nei coni di deiezione torrentizi. Nella fascia più chiara, sottostante, dominano le sabbie con qualche cornice di ciottoli in basso. Nella fascia più alta dominano i ciottolami.

tema di grande interesse paleogeografico ma può essere trattato qui solo con rapidi cenni (resi necessari dal fatto che tra gli studenti riaffiora incancellabile, con flussi misteriosi, la leggenda del taglio etrusco nella soglia di Incisa: tema degno di essere sottoposto all'analisi antropologico-culturale che si riserva alle "credenze"). In breve, oggi si ritiene che lo svuotamento del lago valdarnese e la connessione tra il Valdarno superiore e il bacino fiorentino sia l'effetto combinato di eventi tettonici e di erosione fluviale. La valle da Pontassieve a Firenze è, dal punto di vista paleogeografico, la valle della Sieve che, in anticipo sull'Arno attuale, sfociava nel bacino fiorentino. L'attuale valle dell'Arno a monte di Pontassieve era la valle di un affluente della Sieve stessa. L'erosione retrograda di questo affluente ha logorato il rilievo che racchiudeva il lago valdarnese fino a demolirne, con l'aiuto di qualche movimento tettonico, il diaframma che ne tratteneva le acque. A partire da quel momento lo svuotamento del lago ha richiamato verso il bacino fiorentino anche le acque casentinesi che in precedenza defluivano verso il Tevere attraverso la Valdichiana, e la definitiva connessione dei bacini appenninici, di età recente dal punto di vista geologico, ha ridisegnato una nuova rete idrografica¹³. Per cogliere meglio il rapporto di deflusso tra il Valdarno e il bacino fiorentino può essere utile ricordare le differenze altimetriche attuali tra i loro depositi lacustri (con un massi-

¹³ Sull'argomento: Mazzanti, Trevisan 1978; Bartolini, Pranzini 1988.

mo rispettivo di circa 315 e 180 metri, ma intorno a Firenze sono più diffuse le quote tra 120 e 140) e i loro piani alluvionali (distribuiti all'incirca, rispettivamente, sui 150-120 e 60-40 metri).

In Valdarno l'efficacia erosiva dell'azione fluviale e torrentizia è stata maggiore lungo l'asse centrale del bacino. A monte, tra Rondine e il piano alluvionale di Laterina e tra questo stesso e Levane, dove il bacino si stringe nel collo di comunicazione col pian d'Arezzo, è tutta una zona dove le arenarie della struttura appenninica sprofondata sono più prossime alla superficie, e l'Arno le ha letteralmente riesumate lungo tutto il suo solco (sempre nel Foglio 114, vedi il color arancio di mg dentro l'incisione fluviale). A valle i processi di demolizione sono evidenti dove molte colline argillose hanno sempre avuto, e manifestato di recente, una tendenza a movimenti gravitativi anche di notevole massa. Altri piccoli colli resistono invece come testimoni delle antiche superfici demolite: ad esempio la collina argillosa dei Renacci, affacciata sull'Arno, ha ancora una copertura sommitale di sabbie ben cementate, che ne spiegano sia il toponimo sia la solidità capace di sorreggere una imponente villa-fattoria e un bellissimo parco di farnie secolari (chi vi si affacci potrà anche notare sotto la villa una vetusta pergola di glicine, di dimensioni eccezionali, a copertura della scalinata che scende al bosco).

Nella prosecuzione della loro azione erosiva, il fiume e i suoi affluenti hanno cominciato a esondare dai loro argini naturali durante le piene e a deporre così i loro piani alluvionali, che rappresentano le creature geomorfologiche più recenti della scena (foto 19). Anche queste non mancano di una loro dinamica. Piani alluvionali relativamente più antichi,



Foto 19 - Un piccolo piano alluvionale sotto alle balze.

frutto di fasi climatiche in cui più intense precipitazioni determinavano un maggiore trasporto solido fluviale, sono stati di nuovo incisi e terrazzati dall'erosione fluviale, in seguito alla quale sono state deposte nuove alluvioni a una quota più bassa. È il caso del fondovalle dei due rami del Resco a monte di Vaggio (Foglio 276 sezione II), sempre dello stesso Resco riunificato a valle (Foglio 276 sezione III) e soprattutto del Ciuffenna tra Loro e Terranuova (Foglio 287 sezione I) dove ai margini dell'attuale piano di esondazione appaiono ben rilevati gli orli continui dei terrazzi e le loro superfici orizzontali di alluvioni antiche, assai fertili per le colture. Un altro bell'esempio di terrazzo sta al margine orientale del piano di Laterina, su cui stanno i volumi composti di due massicci insediamenti colonici, circondati da querce secolari, cui da qualche anno tiene compagnia a breve distanza una moderna villa aliena. Ancora un campionario significativo sta nel pian d'Arezzo, dove il piano alluvionale antico Qt1 è la superficie uniforme distesa tra il capoluogo e Quarata, dove è bruscamente tagliata dalla scarpata del terrazzo, frutto dell'erosione dell'Arno sui suoi stessi depositi, al di sotto della quale si stende il terrazzo di Venere, del secondo ordine Qt, a sua volta tagliato da un altro evento erosivo, più in basso del quale stanno le alluvioni recenti Q del piano di Ponte a Buriano. Ulteriore elemento nella dinamica fisica dei piani bassi, i coni di deiezione dei torrenti chiantigiani formano, allo sbocco sul piano alluvionale, dei ventagli detritici che hanno esercitato qualche influenza sulla distribuzione degli insediamenti.

Anche se non è giustificato un piatto determinismo geologico nell'analisi del paesaggio umano, è facile rilevare come nella platea dei depositi lacustri, alla varietà dei tipi litologici corrisponda un'articolazione degli usi del suolo e degli elementi insediativi. I pianalti sono la sede privilegiata di insediamenti storici accentrati, i più importanti dei quali (Reggello, il cui centro storico vero e proprio sta però sul Macigno al piede del versante, Pian di Scò, Castelfranco, Loro, in posizione analoga a Reggello, S.Giustino, Castiglion Fibocchi) stanno sempre all'apice o sul ventaglio dei coni di deiezione allo sbocco delle valli, grandi e piccole, del Pratomagno: la prossimità del fiume non era pericolosa a causa della profonda incisione dei solchi fluviali e allo stesso tempo era favorevole per i mulini e altri impieghi della forza motrice liquida. Nuclei minori, come Certignano, Malva e la Madonna stanno allineati lungo la strada dei Sette Ponti. Frequenti centri minori, come Cascia, Piantravigne, Persignano, Montemarciano, Traiana, Campogialli sono distribuiti con discreta regolarità in mezzo e talvolta sull'orlo dei piani (foto 20). Tutte le numerosissime lingue dei pianalti, che si protendono fino a dove sono troncate dalla linea frastagliata delle balze, sono segnate dalla maglia di un appoderamento intenso, cadenzato da una presenza costante di case coloniche; non v'è lingua ciottolosa che sia priva di sede rurale e le più lunghe e robuste possono allinearne in fila anche una diecina. Fino a qualche decennio fa vi prevaleva la coltura



Foto 20 - Persignano sull'orlo della balza



Foto 21 - Seminativi nudi, vigneti e macchie boscate sulle ondulazioni collinari argillose.

promiscua, ora spesso sostituita da seminativi nudi e qualche vigneto specializzato. Ma l'impronta dell'alberata non è del tutto scomparsa. Scarse le macchie boscate, confinate con regolarità al di sotto dei piani nelle profonde forre delle balze. Ma in alcuni casi, col tempo più frequenti, anche l'orlo alto delle balze tende ad essere colonizzato da querce rigogliose.

Aspetto ben diverso offre il paesaggio sulle colline argillose al di sotto delle balze. Qui i piccoli centri e i nuclei, come Vaggio e Faella, non stanno sui poggi ma hanno con prudenza scelto i piccoli fondovalle alluvionali, come del resto ha fatto Terranuova. Nella fascia collinare mediana, ritroviamo nuclei in alto solo sui già ricordati e più sicuri ripiani sabbiosi a sud-est del Ciuffenna: Tasso, Cicogna, Monticello, Castiglione Ubertini, esempio quest'ultimo dei curiosi destini dell'insediamento storico: in origine castelletto di poteri signorili consolidati dall'aristocrazia delle armi, distrutto nelle lotte con la repubblica fiorentina, veniva già descritto dal Repetti come una "...bicoccuccia, che ha appena l'ombra di essere stata una rocca..." e appare oggi, isolato nella campagna, affacciato sull'orlo del ripiano sabbioso, un minuscolo agglomerato che con le sue case e piccole superfetazioni edilizie, stile anni '60, con i suoi pollai e le sue cataste di legna, esprime un involontario, innocente fascino domestico.

Sulle argille, e con buona ragione, l'appoderamento è a maglia un poco più larga che sui ciottoli; ha sempre avuto, e in ogni caso ha ora un carattere più estensivo: prevalenza di seminativi nudi alternati a pascoli, discreta presenza di frequenti, anche se non vaste, macchie boscate di podere e di fattoria¹⁴ (foto 21). Gli edifici rurali qui sono di mattoni (argilla degli stessi campi trasformata dalle numerose antiche fornaci, alcune ancora in piedi) e stanno sempre sul culmine dei poggi, mai sui versanti per ovvii motivi statici. Ma le case coloniche della fattoria dei Renacci, distribuite sui fianchi sabbiosi del colle centrale o sul colmo delle colline argillose all'intorno, illustrano in qualche caso con vera magnificenza lo splendore dell'edilizia rurale valdarnese.

Al viaggiatore distratto il piano alluvionale dell'Arno appare, com'è inevitabile, dominato dai fenomeni di un'urbanizzazione che ha legato gli originari centri medievali in un continuum pressoché ininterrotto. Questo oggi impedisce una percezione aperta dei siti scelti dai centri antichi. Un'osservazione puntigliosa o meglio ancora un percorso in bicicletta, con la sua capacità di svelare alle gambe la pur minima salita, farà notare come le fondazioni storiche abbiano privilegiato, a diretto ridosso dei versanti collinari, coni di deiezione o piani alluvionali antichi più alti degli attuali. Ma il rilievo preponderante dei nuovi fenomeni urbani tende a diminuire anche l'evidenza di altre profonde trasfor-

¹⁴ In realtà nel paesaggio storico il seminativo era spesso meno nudo di quello odierno. Una efficace testimonianza sta in un recente numero di AFT, semestrale dell'Archivio Fotografico Toscano (AFT 1997), dedicato ai repertori raccolti ne *I Fondi Biffoli e Gori Montanelli*. In alcune foto esemplari i seminativi di fondovalle appaiono sempre segnati da una larga, leggerissima trama di filari alberati. Vedi anche l'articolo introduttivo di Claudio Greppi (Greppi 1997).

mazioni. Qui in effetti il laborioso artificio di una regimazione ottocentesca ha cancellato anche l'originario percorso meandriforme del fiume, con le sue anse e gli alvei abbandonati, raddrizzandolo da Levane a Incisa (e può essere interessante notare come dentro la gabbia stretta del corso artificiale rettilineo il fiume tenda a ricostruire un suo cammino sinuoso, accumulando letti di ghiaia nei lobi interni delle sue anse prigioniere). Eppure proprio perché quella dei piani alluvionali è un'agricoltura in parte residuale, nei brani di campagna non ancora occupati dall'urbano, spesso qua e là si conserva un aspetto promiscuo e orticolo che forse non ci si aspetterebbe più. In conclusione, pianalti ciottolosi, colline argillose, ripiani sabbiosi, fondovalle alluvionali hanno ciascuno un proprio stile di paesaggio agrario.

Il lato chiantigiano dei depositi lacustri presenta un diverso tipo di discontinuità. Intanto l'assetto naturale tra S. Donato in Avane e Cavriglia è stato sconvolto dall'escavazione delle ligniti, prima in galleria e poi a cielo aperto. Le conseguenze non sono solo le grandi cavità necessarie per raggiungerle, dato che come abbiamo visto si immergono verso l'asse della valle, dove ne resta una quantità profonda la cui estrazione è diseconomica. Sono anche i grandi riempimenti con cui gli inerti sono stati stivati nelle forre: grandi accumuli che hanno creato vasti piani orizzontali là dove prima esistevano numerose, ramificate vallecole. Quasi tutto il quadro dell'area mineraria sta nel Foglio 287, sezione IV. Le conseguenze ambientali delle ligniti non si limitano al quadro fisico e al bilancio quantitativo delle escavazioni e dei riempimenti: non sarà inutile ricordare che è almeno in parte legato allo sfruttamento delle ligniti lo sviluppo relativamente precoce dell'industria valdarnese e dei suoi effetti urbanistici.

Ma a sud e a nord dell'area mineraria il quadro naturale è stato modificato solo dall'agricoltura. Al confronto con la scena sul lato opposto dell'Arno, si riduce, soprattutto a sud-est di Cavriglia, l'ampiezza dei depositi lacustri tra il fiume e il pedemonte perché il versante chiantigiano si spinge di più verso l'asse centrale del fondovalle. Anche da questo lato non mancano centri e nuclei storici in posizioni classiche: Caposelvi attestato su un piccolo promontorio, ultimo lembo di sabbie sB, prominente sulle vallecole sottostanti, Torre al contrario arroccata più a monte sul piano sabbioso alla base del versante ai margini del solco torrentizio, Bucine, come Caposelvi ma più in alto, affacciata dal margine del pianoro esteso sotto Galatrona (nei Fogli 287, sezione I e 287, sezione II). All'altra estremità, Gaville sul piano sabbioso e la sua pieve su una lingua appena affiorante di Macigno rappresentano il dualismo geologico-insediativo della linea pedemontana (nel Foglio 113 (geol.) e nel Foglio 287, sezione IV). Sui campi all'intorno la maglia poderale originaria è stata in gran parte sostituita da una chiara impronta pastorale. Ma sui bei pianori sabbiosi sotto Ponte agli Stolli (sempre nel Foglio 113 (geol.) ma nel Foglio 276, sezione III) il disegno classico della campagna appoderata con sedi rurali, fattorie e ville, per quanto razionalizzato, permane ancora abbastanza intatto.

I monti del Chianti, in particolare lungo la dorsale che chiude a ponente il Valdarno, hanno una stretta parentela col Pratomagno. Nelle carte geologiche usate in questo contesto, Fogli 113 e 114, figurano per la massima parte composti di Macigno della tipica sequenza sedimentaria toscana. Oggi si ritiene che il Macigno del Chianti appartenga alla Falda Toscana, mentre quello del Pratomagno alla cosiddetta Unità Cervarola-Falterona, due unità tettoniche diverse estese su zone distinte della superficie regionale. Ma si tratta in entrambi i casi di un pacco di grande potenza (fino a tre chilometri in verticale) di bancate arenacee regolarmente alternate a livelli marnosi e argillitici. Di fatto i due tipi di Macigno sono indistinguibili per l'osservatore inesperto, il quale però, se guarda con attenzione, può anche da solo rendersi conto che mostrano giaciture diverse nei due gruppi montuosi. Invano cercherà nel Chianti un equivalente della poderosa spalliera a reggipoggio, con le testate nude degli strati in mostra, che il Pratomagno rivolge al Valdarno. La ragione è semplice: mentre il Pratomagno ha, si è già detto, una disposizione monoclinale asimmetrica, la dorsale chiantigiana è, in estrema sintesi, la manifestazione di una grande piega anticlinale (convessa verso l'alto), inarcata in corrispondenza della sommità e quindi in entrambi i suoi versanti gli strati hanno una complessiva giacitura a franapoggio, in cui possono affiorare alla superficie con maggiore facilità i piani di strato, come sul lato casertinese del Pratomagno, mentre sporadici affioramenti delle testate sono possibili solo nelle incisioni torrentizie e per accidenti locali.

Il quadro della grande piega anticlinale è in realtà complicato da almeno due fattori. Per il lato valdarnese l'elemento meno importante per l'assetto generale è la presenza al di sopra del Macigno di formazioni alloctone più antiche, traslate nella posizione attuale da antichi processi di compressione tettonica, dette tradizionalmente Argille Scagliose, la cui massa più consistente sta grosso modo alla base del pedemonte chiantigiano e incombe a franapoggio, con una vera e propria dinamica di lento scivolamento gravitativo, sulle grandi cavità minerarie: pare addirittura che nell'ultima fase dell'estrazione la pressione laterale della massa incombente facesse rigonfiare e venire a giorno le ligniti sepolte, che ci si limitava a scremare a mano a mano che risalivano.

Ma il fattore paesistico più decisivo, illustrato con chiarezza dalla sezione II nel Foglio 113 (geol.), è che la piega anticlinale è frazionata in segmenti separati e dislocati a diverse quote dalla presenza di alcune faglie: così lungo una striscia che corre da Cintoia fino a Badiaccia a Montemuro vengono alla luce gli Scisti Policromi, che negli altri luoghi rimangono sepolti sotto al Macigno. La variazione litologica tra Scisti, o Scaglia toscana, e Macigno è resa per noi più interessante dal fatto che si accompagna a un evidentissimo stacco morfologico perché proprio lungo l'affioramento degli Scisti, probabilmente a causa della loro maggiore erodibilità, è impostato il duplice solco vallivo che da la Panca scende da un lato a Cintoia e dall'altro a Dudda per risalire da qui a Lucolena.

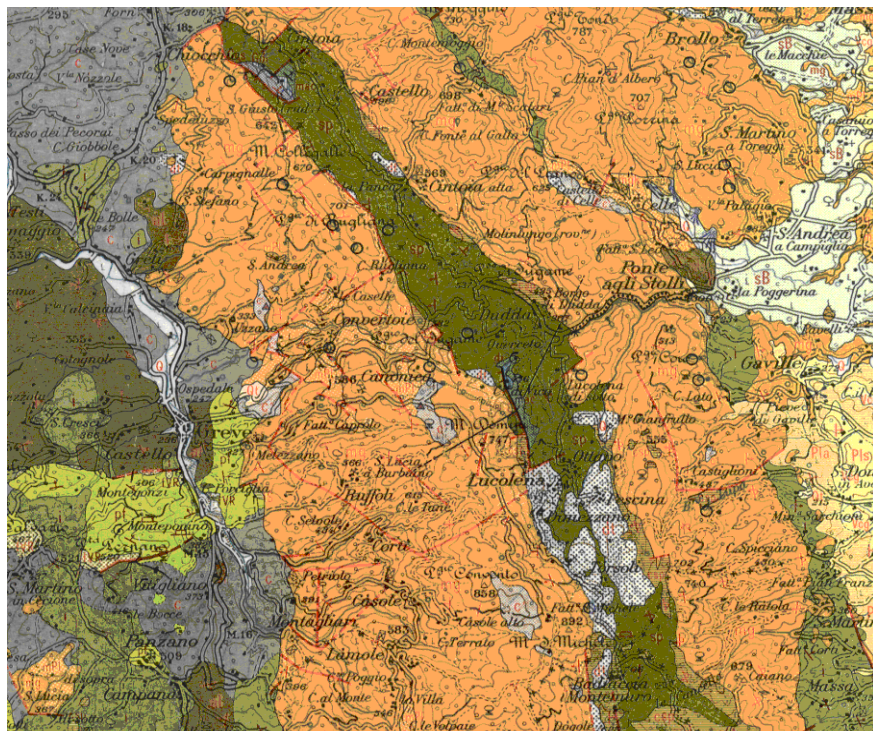


Tavola 5 - Confronto tra particolari del F.113 geol. (orig. 1:100.000) e del F.276 sez.III (orig. 1:25.000).

Il fenomeno ha anche una discreta evidenza dal punto di vista insediativo e dell'uso del suolo (Fogli 276 sezione III, e 287 sezione IV), infatti da Cintoia a Lucolena il nastro degli Scisti, dove i pendii sono più morbidi che sul Macigno, è segnato da un intenso appoderamento (foto 22) e il bosco lascia largo spazio alle colture, mentre tra Lucolena e Badiaccia si apre in vasti cespugliati a pastura, in alcuni punti sostituiti da esigui rimboschimenti a conifere. Insomma è questo un caso in cui il determinismo geologico sui caratteri del paesaggio umano appare davvero evidente.

A rovescio, la variazione negli usi del suolo fa da spia alle varietà litologiche, la cui visibilità è scarsa perché gli affioramenti naturali di roccia denudata sono rari. Gli Scisti policromi si riconoscono nei campi arati dall'intenso color rosso fegato. Il Macigno è spesso nascosto dal bosco e dai suoli: nelle zone sommitali, ad esempio intorno a Monte S.Michele, la roccia logorata può apparire come vera e propria sabbia di colore giallino, degradazione della pietra bigia. Per vedere la roccia a nudo i luoghi più favorevoli sono gli squarci artificiali nelle



Foto 22 - Il solco vallivo tra la Panca e Dudda, dove l'affioramento degli Scisti Policromi coincide in larga misura con una maggiore densità dell'appoderamento. In alto la Badia di Monte Scalari.



Foto 23 - Una della cave di Montegrossi nelle Calcareniti. In primo piano la piega sezionata dal taglio artificiale.



Foto 24 - Badia a Coltibuono.

viscere della terra aperti nelle cave, le cui pareti hanno spesso un notevole rilievo didattico. Nella cava lungo la strada sterrata che sale da Greve a Monte S.Michele il Macigno appare nella duplice varietà di pietra serena, azzurro-cinerina, e di pietra bigia, di colore giallo sporco.¹⁵ Nella cava di Montegrossi (foto 23), sullo spartiacque con la Val d'Arbia, il taglio ha sezionato pieghe spettacolari, di ordine decametrico, nelle Calcareniti (o Brecciole Nummulitiche) il cui lungo affioramento taglia in obliquo il Chianti senese fino a Villa a Sesta: materiale da costruzione di grande rilievo storico, preferito al Macigno, sia per la sua robustezza sia per la relativa esiguità degli strati che ne rendevano molto più facile lavorazione e uso. La pietra in opera spicca, oltre che in numerosi castelli chiantigiani, nella vicinissima Badia a Coltibuono (foto 24) e nella casa-torre che presidia il passo tra Montevarchi e Gaiole. Il versante chiantigiano è nettamente più basso di quello del Pratomagno e non ha spazio sufficiente in altezza per dare vita a una analoga ripartizione in fasce ben marcate e sembra piuttosto che singoli segmenti di monte si adattino a una vocazione dominante. Nel segmento di versante affacciato da Gaville a Cavriglia, che ha alle spalle la valle di Lucolena, largheggia il bosco, anche se si può rilevare come sul fronte dei piccoli ripiani di promontorio si ripetano le isole appoderate in corrispondenza dell'affioramento di Argille Scagliose, più facilmente arabili delle arenarie (confronta la porzione in alto a destra del Foglio 113 (geol.) con il Foglio 287 sezione IV). Nell'altro segmento più meridionale, accanto a una maggiore presenza di piccoli nuclei storici, come Montegonzi, Moncioni, Starda, assestati su promontori e ripiani di un pendio che è in genere piuttosto dolce, si ampliano e risalgono verso l'alto i coltivi terrazzati a olivo e ritmati dalla frequente presenza di macchie boscate più o meno estese sulle scarpate più ripide (foto 25). La scena è evidente in particolare nei Fogli 287, sezione I e 287, sezione II. Ma anche l'angolo in alto a destra del Foglio 287, sezione III, ci offre uno scorcio interessante, mostrandoci brani appoderati su tutta l'estensione alta del versante fino a Montegrossi, sul crinale, dove, per quanto abbandonati, resistono benissimo lembi di pendio terrazzato piuttosto originali: l'assenza di viti e altri elementi arborei fa supporre, in armonia con l'esposizione a bacìo, che i piani tra un muro a secco e l'altro fossero destinati solo al seminativo, probabilmente orzo e segale (foto 26).

Questo piccolo particolare ci conduce a considerare, nel confronto tra i due versanti valdarnesi, quanto sia vistoso l'effetto dell'esposizione. Sul lato chiantigiano, a bacìo, lo spirito del luogo esprime un carattere montano già a quote relativamente basse, mentre sul lato di Pratomagno a quote abbastanza alte si registra ancora una generale dolcezza del clima. Per cogliere il contrasto basti il solo esempio di Lucolena e Pulicciano. Sono due centri che giacciono a quote analoghe ma il primo, a 548 metri sotto il culmine chiantigiano, ha già un aspetto montano, il secondo affacciato da un promontorio sopra Pian di Scò tra 550 e 570 metri ha quasi un'aria mediterranea.

¹⁵ Sulle varietà delle pietre da costruzione, considerate sia nella loro topografia geologica sia nell'impiego architettonico urbano: Rodolico 1965.



Foto 25 - Versante chiantigiano sotto Monte Muro. In mezzo al predominio dei boschi quercini, i moderni vigneti a ritochino hanno rimodellato le pendenze: la scarpata al centro tra vigneto e oliveto è tutta artificiale. Della coltura promiscua originaria resta solo come relitto (ovvero non seminato) l'appezzamento a olivi intorno alla casa.



Foto 26 - Terrazzamenti a Montegrossi. Sullo sfondo una parete di cava nelle Calcareniti.

Il secondo ambito territoriale che assumiamo come terreno d'esercitazione è un ampio profilo paesistico che va dal versante tirrenico del Chianti ai colli della Valdelsa.

Ancora una volta il punto di partenza è l'estrazione delle isoipse e del reticolo idrografico da due Fogli IGM al centomila: il 113 per intero, il 106 solo per la parte dei rilievi a sud dell'Arno. All'osservatore, viziato dalla chiarezza scenografica del bacino valdarnese, potrà sembrare difficile all'inizio, nel corso della stessa costruzione della carta fisica, individuare in questo nuovo quadro ambientale una quota guida che corrisponda a uno stacco morfologico costante. La difficoltà è accentuata dal fatto che, mentre in Valdarno la maestosa regolarità dei pianalti è interrotta solo dagli stretti solchi torrentizi e quindi costituisce una superficie di riferimento inequivoca, alla base del versante chiantigiano occidentale le colline non appaiono mai come un piano continuo ma come un saliscendi di dossi tondeggianti e di vallecole sinuose. Tuttavia, una volta che la carta fisica sia completata è possibile individuare, se non una linea precisa di discriminazione, almeno due mondi dai caratteri altimetrici complessivamente diversi, che anche se possono sfumare uno nell'altro sono nel complesso riconoscibili. Sia guardando la carta finita, sia osservando la scena dal vero, per esempio con lo sguardo rivolto a mezzogiorno dal colle più alto dell'Impruneta, anche qui riscopriamo la validità di un vecchio suggerimento di Targioni Tozzetti¹⁶.

Infatti non ci può sfuggire come, verso levante, il rilievo chiantigiano, pur nella sua indiscutibile mancanza di asperità, presenti una distribuzione irregolare delle quote sommitali dei suoi promontori e dei suoi culmini tra i 500 e gli 800 metri, fino agli 892 di Monte S.Michele, mentre verso ponente si aprono le ondulate distese collinari di Valdipesa e Valdelsa le cui quote sommitali non superano mai i 400 metri (a parte Lucardo e la vicina S.Maria Novella: eccezioni interessanti che vedremo) e si dispongono in generale su un piano ideale che sta intorno ai 250-300 metri fra i culmini di S.Casciano Valdipesa (m.316) e S.Gimignano (m.324). La stessa superficie immaginaria declina dolcemente verso nord, dove Montespertoli sta a 257 metri ma dove il cocuzzolo della villa-fattoria di Monte Castello guarda il solco dell'Arno a Montelupo da 264 metri. A occidente della Valdelsa, questo piano ideale identificato dalle sommità collinari si interrompe contro il profilo dei rilievi che nel Poggio del Comune, alle spalle di S.Gimignano, risalgono sopra i 600 metri. Da qui verso SE declinano nella zona di Casole d'Elsa per innalzarsi di nuovo nel Poggio Casalone e nella Montagnola senese; anche verso NW si abbassano, mantenendosi però sempre a una quota superiore ai 450 metri fino a Iano (nel Foglio 112).

¹⁶ Targioni Tozzetti 1768-1779, X, 190-202. I passi sono anche riportati nella già citata antologia di F. Rodolico, nella prima parte al capitolo I.



Tavola 6 - Particolari assemblati dei FF.106, 107, 113 e 114 IGM. In evidenza il Chianti settentrionale tra il Valdarno e la regione collinare a occidente; a NW la porzione orientale del bacino fiorentino.

In definitiva tra i 300 e i 400-450 metri, soprattutto dove i pendii sono più dolci, può essere difficile cogliere la presenza di uno stacco netto al confine tra i due mondi, i quali sembrano piuttosto sfumare uno nell'altro. Tuttavia la distinzione tra rilievi distribuiti in due diverse fasce altimetriche resta, ed è anche possibile dettagliarla con il ricorso agli ormai noti Fogli a tre colori alla scala 1:25.000. Essa diventa molto più problematica nei pressi del bacino fiorentino dove tutto il sistema orografico tende a declinare verso quote più basse e dove quindi la differenza tra le due fasce sembra annullarsi. Solo dopo aver dato un'occhiata alla carta geologica si vedrà che la differenza non è scomparsa ma deve essere ridefinita tutta in variazioni di quote più ristrette: ad esempio la fascia collinare a valle di Cerbaia, sulla destra della Pesa, sta tutta sotto i 200 metri, mentre i rilievi che la separano dal bacino fiorentino culminano solo in casi isolati sopra i 300 metri.

Uno sguardo alla rete idrografica. Le porzioni alte delle valli di Greve e Pesa stanno entrambe raccolte dentro il Foglio 113. La prima ha la testata in una conca compresa tra Monte S.Michele e Panzano e scende serpeggiando verso NW. La seconda ha la testata in un anfiteatro a sud di Monte S.Michele e per scendere verso l'Arno deve aggirare a uncino lo spartiacque che la separa dalla Greve. Dopodiché, sotto Radda, volge anch'essa il suo cammino verso NW in una valle più ampia che successivamente si arricchisce dell'affluente Virginio; lungo la sezione Strada in Chianti-Mercatale-Lucardo è larga quasi il doppio della Val di Greve.

La parte alta della Valdelsa è ampia e ramificata: l'affluente Staggia drena tutto il bacino tra il Chianti e la Montagnola senese; il ramo alto dell'Elsa, che scorre tra la stessa Montagnola e il Poggio Casalone, va cercato nel Foglio 120; il Poggio del Comune, che osservato dal centro della valle può sembrare lo spartiacque con la Valdera, è in realtà aggirato dal lato di ponente, sia a sud che a nord da due affluenti dell'Elsa. Se si allunga la sezione, considerata sopra, da Lucardo allo spartiacque con la Valdera, a ponente del Poggio del Comune, appare evidente come la Valdelsa sia ampia più del doppio della Valdipesa. Pur con questa diversa vastità di ramificazione, la rete idrografica del nostro quadro, tutta tributaria dell'Arno, ha nei suoi assi principali un chiaro orientamento parallelo verso NW, ma si può distinguere i corsi più regolari di Pesa e Elsa, che giungono all'Arno a valle della stretta della Gonfolina, defluendo sempre all'interno delle distese collinari, da quelli di Greve e Ema che, prima di unirsi per versare in Arno più a monte, quando tagliano i rilievi che abbracciano il bacino fiorentino sembrano, in particolare la seconda, subire una specie di scarto verso occidente. Ma su questo aspetto si tornerà brevemente in seguito.

Riprendiamo il filo dalla distinzione tra monti e colline fornita dalla rassegna delle fasce altimetriche prevalenti. Rispetto al caso del Valdarno abbiamo qui di fronte un tema analogo ma complicato da una sua duplicità. Tutto lo spazio compreso tra il versante chiantigiano e la sua

continuazione nel Montalbano da una parte, e la dorsale medio toscana (spartiacque tra Valdelsa e Valdera) dall'altra, è una fossa tettonica sprofondata all'interno della struttura appenninica, colma di sedimenti marini depositi durante il Pliocene, tra 5 e 3 milioni di anni fa. A nord-est dei rilievi del Montalbano e della loro continuazione verso il Chianti si apre la fossa tettonica del bacino fiorentino, di età più recente e di carattere lacustre, e quindi affine al Valdarno di Sopra.

Se si considera una sezione ipotetica che passi per Greve e S.Gimignano, i monti che si innalzano sopra i 400 metri sono rilievi della struttura appenninica, mentre le colline distese sotto i 400, e in gran parte fra i 300 e i 250 metri, sono ciò che resta del fondale marino pliocenico dopo che nuovi sollevamenti durante il Pliocene superiore (fra 3 e 2 milioni di anni fa) hanno costretto il mare al ritiro esponendone le superfici alla demolizione esercitata dall'erosione fluviale. Ma al confronto con il caso valdarnese, è maggiore la difficoltà iniziale dell'osservazione, in particolare lungo la base del versante montuoso dove si snoda la linea di contatto con i depositi pliocenici. Mentre nel Valdarno superiore una quota guida, poco sopra i 300 metri dalla parte di Pratomagno e poco sotto gli stessi 300 metri alla base del Chianti, delineava con chiarezza e continuità il confine geologico tra monti e colline, o meglio tra struttura appenninica e depositi lacustri, il versante tirrenico chiantigiano ci presenta un panorama più complicato dove non sempre la variazione di pendio più evidente corrisponde al confine geologico principale, che è appunto in questo caso la linea di contatto tra la struttura appenninica e la distesa dei sedimenti marini pliocenici. Certo, a uno sguardo d'insieme la base dei monti del Chianti si spenge in una distesa collinare, ma l'elemento distintivo tra i due mondi non è sempre palpabile, soprattutto lungo la fascia di confine. Inoltre poiché, al contrario del Valdarno, qui la struttura appenninica è articolata in numerose diverse componenti, vedremo che al suo interno appaiono varie e nette discontinuità morfologiche che complicano il quadro descrittivo.

A questo punto è necessario il ricorso ai Fogli 106, per l'ambiente a sud dell'Arno, e 113 della carta geologica. Accostiamoli e osserviamo la scena, pronti a metterla a confronto sia con la carta fisica che abbiamo costruito alla stessa scala, sia con i Fogli al venticinquemila per cogliere maggiori dettagli.

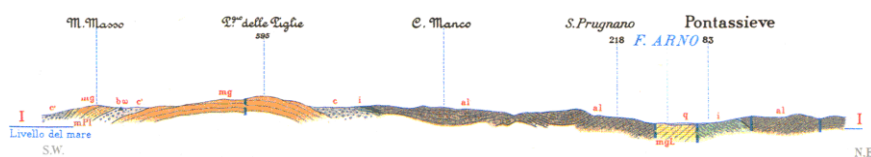
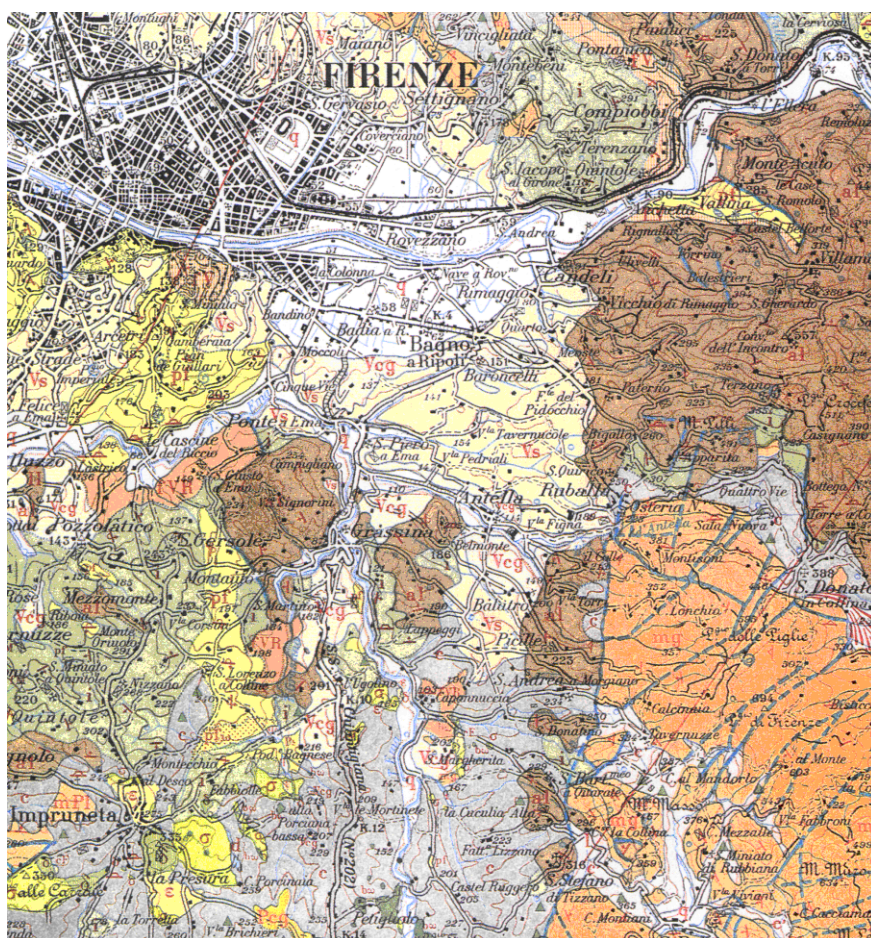


Tavola 7 - Particolare del F.106 geol.: al centro i depositi lacustri di Ripoli, a sud di essi la porzione mediana della valle dell’Ema, a E il fronte montuoso di Alberese e Macigno, nella cui parte meridionale sta la conca di testata della valle dell’Ema; a SW i rilievi dell’Impruneta, a NE, affacciati sul centro storico, i rilievi di Pietra forte al di sopra dei quali giacciono i depositi fluvio-lacustri di Poggio Imperiale.



Foto 27 - A sud di Pian dei Giullari: cave nella Pietraforte di Monteripaldi.



Foto 28 - In primo piano le colline di Ripoli, costituite di depositi lacustri. In secondo piano la protuberanza collinare che si allunga fino al solco dell'Arno è invece un affioramento dello scheletro regionale, qui composto di Pietraforte. È evidente la densità dell'appoderamento periurbano.

Per affrontare subito le difficoltà accennate sopra, cominciamo pure dal margine orientale del bacino fiorentino, Foglio 106 (geol.). Un buon esempio, al tempo stesso, di mescolanza e distinzione tra la struttura appenninica e i depositi lacustri sta incuneato nell'Oltrarno e affacciato sul centro storico, quindi a portata di mano per ricognizioni dirette: la collina di Marignolle e Bellosguardo a ponente, la collina di Arcetri e Pian dei Giullari a levante, sono due affioramenti di struttura appenninica, ai margini della fossa tettonica sprofondata. Vi viene alla luce la Pietraforte, che da alcune cave storiche (Boboli, Monte Ripaldi) è stata estratta per essere usata nelle architetture urbane, ad esempio Palazzo Vecchio e Palazzo Pitti (foto 27). La carta geo-logica ci dice che le due colline (nel linguaggio di Targioni Tozzetti, monti strutturali) sono unite in superficie, tra Porta Romana e il Galluzzo, da un lembo ininterrotto di depositi fluvio-lacustri le cui quote sommitali sono solo di poco inferiori: ad esempio Poggio Imperiale, in cima al suo viale in salita, sta sui sedimenti fluvio-lacustri (deposti, si pensa, dalla Greve prima che questa fosse deviata verso occidente da un sollevamento differenziale dell'area fiorentina). Così, sempre per uno scarto non appariscente, e tuttavia sensibile, si può distinguere dal versante orientale di Pian dei Giullari e S.Miniato la lingua di depositi lacustri che si allunga verso Bagno a Ripoli (a loro volta in parte lasciati dall'antica Ema prima della deviazione analoga a quella della Greve) (foto 28).¹⁷

Invece ai confini orientali del bacino il confronto tra le due componenti è più marcato. Le due formazioni principali del Chianti, l'Alberese e il Macigno, formano i due blocchi principali, il primo culminante nel Poggio dell'Incontro, il secondo nel Poggio di Firenze, separati dalla piccola valle che scende da S.Donato in Collina. Il loro rapporto reciproco è illustrato dalla sezione I che attraversa in obliquo il Poggio delle Piglie e mette in evidenza la sua blanda anticlinale nel Macigno, parzialmente dislocata da faglie. Nel primo segmento di versante l'Alberese, lungo una linea sinuosa da Candeli a Ruballa intorno a quote tra i 170 e i 180 metri, scompare sotto le sabbie e ghiaie Vs e i conglomerati Vcg depositati nel bacino lacustre fiorentino, sedimenti che costituiscono l'arco di morbide ondulazioni collinari affacciate a loro volta sulla piana alluvionale di Bagno a Ripoli. La vista di questo quadro da Arcetri e dintorni, ma forse ancora di più da Fiesole a causa della vista tangenziale, è davvero espressiva: appare chiarissimo lo stacco morfologico del fronte dei depositi lacustri sul piano alluvionale (guardando da Sorgane verso sud lo si vede da sotto e in primo piano) e evidente la loro disposizione debolmente inclinata all'appoggio sull'Alberese che invece si innalza con una variazione di pendio più o meno marcata a seconda dei luoghi ma in ogni caso esplicita, e tra l'altro ben leggibile anche nella porzione occidentale del Foglio 276, sezione IV. Aiuta a cogliere la distinzione morfologica tra depositi lacustri e pendio montuoso anche la diversità delle sistemazioni agrarie: solo al di sopra del-

¹⁷ Sulla relazione tra i cambiamenti di corso fluviale di Greve ed Ema e la dinamica tettonica del bacino fiorentino: Capecchi, Guazzone, Pranzini 1976.

la linea tra Candeli e Ruballa, sul pendio dove l'Alberese viene alla luce, vi è una regolare presenza di ripiani terrazzati con muri a secco. A sud dell'autostrada la scena è analoga ma gli attori sono diversi. Il blocco montuoso è fatto quasi tutto di Macigno, mentre nella fascia collinare si mescolano in un discreto amalgama morfologico componenti diverse: ci sono sempre i depositi lacustri nella zona di Balatro e sopra Grassina, dove sono rappresentati dal pianetto orizzontale, un vero e proprio terrazzo, su cui sta la chiesina di S.Martino a Strada, ma lo spazio maggiore è occupato dalle Argille Scagliose, una delle componenti più diffuse della struttura appenninica. Queste sono cartografate con le due sigle, Complesso Indifferenziato e Complesso Caotico, che possono risultare all'apprendista indistinguibili. In entrambi prevalgono litotipi argillitici e giaciture scompagnate da intense deformazioni tettoniche, ma nella zona imprunetina un controllo fra lettura della carta e osservazione diretta potrà rilevare che nel Caotico prevalgono forme dolcemente ondulate, assai simili a quelle dei depositi lacustri, evidenti nella conca in cui defluisce l'Ema, mentre l'Indifferenziato mostra, ad esempio tra l'Impruneta e l'autostrada, una maggiore solidità di forme. Inoltre bisogna anche precisare che alla base del Poggio di Firenze l'Alberese non produce un rilievo energico come nel Poggio dell'Incontro, ma si presenta in forme poco rilevate e quasi adagiate, a quote poco sopra i 200 metri, fino alla linea di faglia che corre in direzione meridiana da Ruballa-Osteria Nuova fino oltre S.Stefano di Tizzano. Per l'appunto da questa faglia, che rigetta verso il basso a



Foto 29 - Uno scorcio nella valle dell'Ema. Nell'orizzonte collinare basso e morbidamente ondulato si confondono i depositi lacustri verso sinistra e le Argille Scagliose verso destra. Alle spalle il Poggio di Firenze, composto di Macigno.

ponente e verso l'alto a levante, si innalza la spalliera di Macigno: la variazione di pendio si coglie facilmente accostando il Foglio 276, sezione IV al Foglio 276, sezione III.

Il quadro ha una molteplicità di ottimi punti d'osservazione dalla strada chiantigiana sul versante opposto dell'Ema: la distinzione tra il piano collinare basso e il fronte montuoso non presenta difficoltà (foto 29). La ripartizione verticale del paesaggio umano non la ricalca in modo meccanico, ma la rappresenta spostata con un certo scarto verso l'alto: la fascia collinare bassa, geologicamente composita, è tutta insediata così intensamente che l'appoderamento non disdegna di risalire a lembi anche sulle pendici arenacee. Qui lo sguardo trova una vera e propria palestra di addestramento alla rilevazione di una tessitura paesistica densa, intricata di stratificazioni cronologiche, di gerarchie sociali e funzionali quale si può dare solo nelle immediate prossimità dell'influenza urbana. Le case coloniche sono fitte, dunque i poderi sono piccoli; tra di esse non mancano varietà tipologiche come alcuni grandi casoni, sicuramente plurifamiliari e forse per salariati, né modesti borghetti cresciuti per agglomerazione spontanea lungo le strade, luoghi dell'artigianato e dei mestieri. Sul reticolo poderale spiccano le ville e le ville-fattorie (Mondeggi, Lappoggi), coi loro terrapieni, i muri di cinta, i giardini, gli annessi di fattoria grandi e articolati: era questa la campagna urbanizzata storica, fittamente insediata però cam-



Foto 30 - In un quadro più ravvicinato, la semplificazione della maglia agraria in primo piano corrisponde ai depositi lacustri e alle Argille Scagliose, la fascia bassa del rilievo a netta prevalenza di olivo corrisponde all'Alberese, la parte più alta, marcata a mezza costa da zone boscate, e segnata a sinistra dalla badia di Montisoni e a destra dalla villa bianca, corrisponde al Macigno dislocato verso l'alto dalla faglia lungo la quale viene a contatto con l'Alberese.



Foto 31 - Il ripido versante di Macigno, tutto terrazzato, su cui svetta la badia di Montisoni.

pagna a tutti gli effetti, già esterna a quell'aureola urbana definita nello spazio e rivelata al passeggiatore dalla tipica ramificazione fiorentina delle strade murate, tema di maniera delle tele di Ottone Rosai.

E se le fattorie restano ancorate ai piani collinari orizzontali, le ville e i poderi sparsi risalgono il versante (vedi in particolare la zona in basso a sinistra nel Foglio 276, sezione IV). Le prime attestate agli sproni di mezza costa, come la villa biancheggiante che fronteggia Montisoni dal promontorio a mezzogiorno; i secondi distribuiti sui fianchi terrazzati e via via più rarefatti verso l'alto, ma presenti ancora più in su isolati e racchiusi nel bosco: poderini di monte si direbbe dal basso, ma una volta raggiunti possono anche stupire per la consistenza e la molteplicità dei corpi edilizi e per l'estensione degli antichi coltivi che l'avanzamento del cespugliato non riesce a cancellare del tutto (foto 30, 31). La fascia più alta del versante appartiene al bosco, che qui è anche castagneto, con una tradizione da taglio testimoniata dal toponimo *Piano delle travi*, ma nella zona sommitale nel Poggio delle Piglie e nel Poggio di Firenze il bosco lascia larghi spazi a vaste radure oggi occupate da fittissimi, impraticabili ginestreti



Foto 32 - Immagine analoga alla 30, rivolta più a est. Stessa distinzione in tre fasce di paesaggio agrario. Nella parte alta del versante si individuano i segni dei poderi di monte.



Foto 33 - La linea dell'abitato di Chiocchio segna lo spartiacque tra l'Ema a nord e la Greve a sud. Vigneti specializzati e pinete caratterizzano la fascia collinare, qui tutta di Argille Scagliose; sulla dorsale chiantigiana, di Macigno, domina il bosco quercino. Il Pratomagno innevato alle spalle del Chianti illustra l'orientamento dell'immagine.

spinosi che hanno colonizzato vecchi tradizionali pascoli, da cui l'occhio del pastore poteva spaziare sulla conca fiorentina e, di là dalla Greve, sulle colline plioceniche, che da qui appaiono davvero come "...il ribollire di colline arenose, giù nel piano di Toscana" che Dino Campana aveva fissato in un suo verso.

Lo spessore verticale di questo paesaggio rappresenta anche una modulazione nel mutamento dell'assetto agrario. In basso, le ondulazioni collinari presentano un volto moderno: scomparsa la maglia poderale tipica delle colture promiscue, vi domina l'accorpamento fondiario che ha riunito in poche grandi tessere l'articolazione minuta tradizionale, ma appena ci si avvicina al margine pedemontano la maglia ha ancora il ritmo originario, se non altro perché vi permane la presenza delle colture a olivo (foto 32). Naturalmente, come abbiamo già visto in Valdarno, non è più questa una reale coltura promiscua, dato che l'unica coltura rimane quella arborea e nessuno si sogna più di piantare cereali nei magli, cioè nelle strisce di terreno tra un filare e l'altro, ma ne ha ancora le fattezze. Qui, e in tutto questo secondo profilo territoriale, il segno della gelata dell'85 è ancora più manifesto, proprio perché a causa del clima più mite le piante, già in ripresa vegetativa, hanno sofferto in misura maggiore dei rigori del gelo. Va anche detto che questo aspetto tradizionale della campagna appoderata intorno e al di sopra della linea pedemontana è in realtà dovuto, più che alla sua funzione produttiva, all'evanescenza di questa funzione a favore di un crescente carattere residenziale: la campagna storica si conserva se è protetta dagli usi residenziali, mentre se vuole competere nella produzione agricola sembra obbligata alla trasformazione. Al contrario l'espansione e l'infittimento del bosco e del cespugliato è un fenomeno recente, degli ultimi decenni, che ha rivestito di un manto forestale più rigoglioso versanti che fino agli anni '50 apparivano più spogli perché ceduti con maggiore frequenza e in modo più intenso.

Se spostiamo l'attenzione un poco più a sud, vediamo che il contrasto morfologico tra le blande distese delle Argille Scagliose e il rilievo più ripido sul Macigno prosegue con manifesta continuità, come chiarisce il raffronto tra il Foglio 113 (geol.) e il Foglio 275, sezione II: la variazione di pendio corre lungo il confine geologico dal castello di Sezzate fino alla zona a est di Greti, dove un'affioramento di Alberese è inglobato nel Complesso Caotico. La zona pende verso due direzioni opposte: a nord verso l'Ema, a sud verso la Greve, ma anche nel punto più alto, a Chiocchio, che sta all'intersezione tra il confine geologico e lo spartiacque tra i due fiumi, lo stacco morfologico è perfettamente leggibile (foto 33). Forme morbide si trovano anche all'interno dello stesso blocco montuoso arenaceo, in corrispondenza della parte alta dell'Ema. Questa è, in modo veramente vistoso, sbarrata a ponente, verso la zona collinare, dal Monte Masso (tutto di Macigno, sede di un'antica colonica turrita e di un piccolo santuario) e da un secondo rilievo minore, ma nel piccolo e chiuso anfiteatro di vallecole convergenti su S.Polo le pendici più dolci coincidono in buona parte con la presenza delle Argille Scagliose. Qui ci sono le zone più coltivate, che però si allargano anche ai fianchi

meno ripidi dei versanti arenacei: sequenze irregolari di coltivi in pendenza e ripiani terrazzati, con il margine interno dei muri a secco segnato dalle coltivazioni dei giaggioli (Foglio 276, sezione III).

Sul lato opposto della valle dell'Enza, nei rilievi a ponente della Chiantigiana, e quindi su tutto il territorio dell'Impruneta, si allarga senza interruzioni fino al solco della Greve l'estensione delle Argille Scagliose. Le sue forme d'insieme si mantengono così dolci e a quote così basse da poter essere confuse con quelle delle colline plioceniche che da Mercatale verso NW occupano l'opposto versante della Greve. In questa zona, ad esempio da S.Andrea in Percussina, il lettore della carta geologica e l'osservatore diretto che abbia sott'occhio la stessa carta potrebbero porsi una domanda ingenua. Poiché a S.Andrea siamo a quota m.260, sulle sabbie plioceniche e verso Firenze i rilievi di tipo appenninico (Macigno sulla sinistra della Greve, Argille Scagliose sulla destra) sono tutti più bassi, perché il mare pliocenico, che ha deposto i suoi sedimenti a quote relative così alte, non ha trascinato all'interno della fossa tettonica fiorentina i cui piani interni giacciono nelle zone basse a quote anche sotto i 40 metri? La risposta breve è che, quando il mare pliocenico era sul punto di ritirarsi dall'area identificata oggi dai suoi sedimenti (3 milioni di anni fa), la fossa tettonica fiorentina non era ancora sprofondata e doveva ancora passare circa un milione di anni prima che l'evento si verificasse: quando si formò il bacino fiorentino il mare era quindi troppo lontano per penetrarvi.

Ma torniamo alle Argille Scagliose imprunetine. Al loro interno sono imballate le ofioliti, antiche rocce magmatiche, anch'esse di provenienza alloctona, prive di radici in loco. Mentre in altre zone appenniniche balzano fuori con forme perentorie dai profili morbidi delle argilliti (ad esempio il Sasso di Castro, affacciato sulla conca di Firenzuola, o il Monte Penna nell'alta Val di Taro), qui le ofioliti (serpentine, gabbri e diabasi) alterano a malapena i profili sommitali del rilievo. È pur vero che formano i culmini nella cui sella sta raccolto il centro storico dell'Impruneta ma si innalzano dal profilo orografico solo di poche decine di metri (foto 34). Non è un caso infrequente, se si considera che sul lato opposto del bacino pliocenico, a nord del Poggio del Comune, le ofioliti sono quasi indistinguibili nelle forme del rilievo. Sottoposte nel processo orogenetico a intense deformazioni tettoniche, le ofioliti possono apparire in affioramenti di diversa solidità. All'Impruneta la loro riconoscibilità locale è affidata a pochi affioramenti lungo i tagli stradali: le serpentine sono verdastre con striature argentee, i gabbri appaiono spesso come un granitone grigio o grigioscuro a volte facilmente sfaldabile, i diabasi sono di un rossastro cupo. Di solito non sono coltivate perché inadatte alle colture, possibili solo dove si disfa il gabbro. Vi attecchisce solo una vegetazione di tipo mediterraneo con predominio della pineta e del suo sottobosco; anche di questo si era accorto Targioni Tozzetti che nei paesaggi della Toscana centrale, spesso privi di affioramenti immediatamente riconoscibili di rocce denudate, quando da lontano avvistava pinete era sollecitato a dedurre la possibile presenza di una massa ofiolitica. È chiaro che la relazione non ha valore di regola; se è vero che sopra le ofioliti c'è la pineta, non tutte le pinete stanno sulle



Foto 34 - L'Impruneta dalla Val di Greve. Le sommità collinari corrispondono ad affioramenti ofiolitici. Sui versanti le Argille Scagliose.

ofioliti. Il caso dei rilievi imprunetini lo dimostra, infatti le pinete si estendono anche sul Complesso caotico circostante.

Si è insistito sulle forme morbide caratteristiche delle Argille Scagliose perché in fondo è soprattutto quando si manifesta con la loro presenza che la struttura appenninica si può confondere con i depositi accumulati nel mare pliocenico. A parte limitate eccezioni, quando le altre formazioni appenniniche vengono direttamente a contatto con i depositi pliocenici uno stacco morfologico più o meno evidente è sempre percepibile sia all'osservazione diretta che nella carta fisica. Certo, in questa parte della Toscana è questione di gradazione dei fenomeni: non ci si può aspettare discontinuità di grande peso, al contrario bisogna sempre adattarsi a misurare non grandi rotture ma variazioni poco appariscenti. Così accade ad esempio, seguendo verso sud il confine geologico principale nella zona a ponente di S. Donato in Poggio (Foglio 113, geol.) dove il versante chiantigiano, qui costituito dal flysch di Chianni (mcC in legenda), prima di inabissarsi sotto alle sabbie plioceniche, digrada a quote più basse di Tavarnelle Valdipesa che gli sta di fronte a qualche chilometro sulle medesime sabbie.

Considerato dal punto di vista geologico questo fenomeno, già visto da S. Andrea in Percussina e diffuso in tutta la Toscana pliocenica, non ha niente di eccezionale: poiché i sedimenti pliocenici sono depositi sopra aree sprofondate della struttura appenninica non c'è niente di strano che questa possa apparire anche al di sotto di quelli. Allora si potrà obiettare: perché attribuire tanta importanza ai rapporti altimetrici sia tra le diverse formazioni appenniniche sia tra tutte queste insieme e quelle



Foto 35 - Bassa Valdipesa. Al centro le piatte colline sabbiose, depositi marini pliocenici. A destra la bassa dorsale di Macigno che collega il Montalbano al Chianti. Il contatto tra le sabbie e il Macigno segnala il margine orientale della fossa tettonica



Foto 36 - Da levante e dal basso S. Gimignano sembra sorgere da un contrafforte montuoso. In realtà poggia sul tetto dei depositi marini pliocenici. Lo scheletro regionale affiora qui nel Poggio del Comune, di Calcare cavernoso, alle spalle del centro storico. È qui il margine occidentale della fossa tettonica.

plioceniche? Nel nostro contesto il motivo è strettamente legato alla natura dell'esercitazione rivolta al riconoscimento, all'osservazione, alla decifrazione e alla descrizione dei rapporti tra le strutture geologiche, le forme del rilievo e gli effetti paesistici che le attività umane vi hanno prodotto: a questo fine l'esame della posizione topografica degli elementi distinguibili nel quadro osservato è l'operazione elementare e preliminare dell'interpretazione geografica.

Per concludere, nel confronto tra struttura appenninica e colline plioceniche, si potrà senz'altro mettere in evidenza un numero notevole di zone dove la variazione morfologica è poco evidente o addirittura ambigua, soprattutto allo sguardo dal basso, ma l'osservazione da lontano e da una prospettiva panoramica, con l'aiuto dell'addestramento, farà quasi sempre percepire con chiarezza le linee di contatto dei due domini geologici (foto 35 e 36, relative ai due margini della fossa tettonica). In particolare si potrà verificare l'efficacia di due principali criteri guida.

Il primo è sempre quello definito da Targioni Tozzetti nella sua distinzione tra monti e colline: i rilievi della struttura appenninica sono discontinui, i culmini stanno alle altezze più diverse e le pendici che li raccordano mostrano una irregolare varietà di pendenze, mentre le colline plioceniche sono identificabili dal fatto che per le loro zone sommitali passa un piano ideale dalla sostanziale omogeneità orizzontale. Questo criterio è valido soprattutto per la ricognizione visiva di porzioni di bacino abbracciabili con un colpo d'occhio panoramico, ma non si può tacere che l'analisi dei caratteri altimetrici nell'intera regione ci rivela che tutte le distese dei sedimenti pliocenici sono in realtà basculate a causa del maggiore sollevamento neotettonico (tardo-pliocenico e quaternario) nella parte meridionale, e stanno ad esempio sopra gli 800 metri nell'alta valle dell'Orcia (bacino di Radicofani) e sopra i 600 metri nelle Colline Metallifere (Serrazzano nell'alta Val di Cornia), mentre a nord, ad esempio nei punti più alti tra Pesa ed Elsa affacciati sul Valdarno inferiore, superano a fatica i 250 metri (qui infatti l'Arno corre nella zona dove il sollevamento postpliocenico è stato meno pronunciato). È anche vero però che Chiusure, centro alto nel cuore delle Crete Senesi, sta appena sopra i 400 metri e quindi due decine di metri più in basso di Lucardo, dominante tra Pesa ed Elsa: il motivo è che il massimo del sollevamento è tutto concentrato nella fascia meridionale della regione. Quindi, pur con le cautele avanzate sopra, la sostanziale orizzontalità degli ambienti pliocenici è un fatto assodato, cui una conferma visiva particolarmente efficace viene dal panorama notturno dei paesi illuminati.

Il secondo criterio guida è la sostanziale differenza negli usi del suolo prevalenti. Per quanto i rilievi della struttura appenninica possano essere intensamente coltivati, su di essi domina sempre la copertura forestale; al contrario, benché le colline plioceniche siano tutt'altro che prive di boschi esse mostreranno sempre una variabile ma decisa prevalenza dei coltivi. Facile la verifica sulla carta regionale dell'uso del suolo o sulle foto aeree, ma anche uno sguardo ai Fogli alla scala 1:25.000, di uso con-

sueto in questa esercitazione, noterà subito che sui rilievi di tipo appenninico i boschi coprono aree ampie e continue in cui i coltivi si aprono a chiazze irregolari, mentre sulle colline plioceniche i boschi, anche quando hanno una fitta presenza, sono distribuiti in una molteplicità di lembi separati e frazionati dalla maggiore continuità delle zone coltivate.

Per un confronto in una sola carta vedi un caso molto equilibrato, e molto raro, nel Foglio 275, sezione II (S.Casciano Val di Pesa) e un altro più diffuso nel Foglio 286, sezione III (Poggibonsi). Per un raffronto tra due carte, vedi i casi più frequenti e tipici nei Fogli 286, sezione I (Greve in Chianti) e sezione IV (Certaldo). Un buon esercizio di comparazione da esercitare con l'osservazione diretta, sostenuta com'è ovvio dalla lettura delle carte, lo si può svolgere con un itinerario che percorra la Valdipesa, il più possibile sui versanti e non in fondovalle, in modo da mettere a paragone il segmento appenninico e il segmento pliocenico, per registrare e descrivere le forme del rilievo, le coperture forestali, i caratteri dell'insediamento storico, le colture e le sistemazioni agrarie.

Ma ora è necessario affrontare direttamente le colline plioceniche. Rispetto al confronto tra queste e i rilievi appenninici, ci muoviamo ora in un campo dove le differenze sono il risultato di gradazioni impercettibili, tuttavia si vedrà che, assunto un nuovo metro di giudizio adeguato a questa diversa scala dell'articolazione paesistica, anche all'interno del mondo pliocenico potranno risaltare varietà molto espressive. Cominciamo anche in questo caso da un breve esame delle fasce altimetriche già individuate nella carta fisica e confrontabili nel dettaglio con i Fogli alla scala 1:25.000. Consideriamo per facilità di esemplificazione l'area compresa tra la Greve a nord di Mercatale e il versante del Poggio del Comune a ponente di S.Gimignano.

Tutto il corpo collinare interposto tra Greve e Pesa, allungato tra Fabbrica, Montefiridolfi, Mercatale, S.Casciano e oltre ha una continuità di quote sommitali sempre superiori ai 290 metri e spesso sopra i 300, ma è importante anche l'estensione in larghezza della fascia più alta: il culmine della collina non si presenta tanto come un crinale quanto come un piano sommitale abbastanza ampio; quasi tutto il quadro sta nel Foglio 275, sezione II, mentre l'estremità meridionale si trova nel Foglio 286, sezione I. Un colpo d'occhio efficace su questa scena lo si gode da un poggio (fatto di Alberese) sopra le Quattro Strade di Mercatale salendo in direzione di Panzano (foto 37 e 38): la collina digrada verso le quote più basse solo a ridosso dei solchi d'incisione dei corsi d'acqua (se necessario sarebbe anche possibile misurare in ettari la diversa rilevanza delle fasce altimetriche).

La più vasta massa collinare tra Pesa ed Elsa può essere distinta per utilità di analisi in diverse fasce longitudinali. La prima è incuneata tra la Pesa e il suo affluente Virginio; quasi tutto il quadro sta nel Foglio 275, sezione III, la sua estremità orientale nel Foglio 275, sezione II, quella meridionale nel Foglio 286, sezione I. Questa fascia è più stretta della precedente, ma è anche più alta e da Morrocco, in prossimità del contatto con la struttura appenninica, attraverso la Romita, S.Pancrazio



Foto 37 - Da uno scorcio sulla bassa Valdipesa dal Poggio Testa Lepre, al margine orientale della fossa tettonica, risaltano le forme pianeggianti delle colline ciottolose.



Foto 38 - Dallo stesso punto, l'uniformità orizzontale del mondo pliocenico, qui composto in prevalenza di ciottolami. Da questa prospettiva, come dalla precedente, pur con chiazze di accorpamenti fondiari recenti, il paesaggio rurale sembra mantenere un aspetto in cui domina ancora l'impronta della coltura promiscua e una notevole estensione delle macchie boscate. Da vicino la semplificazione della maglia agraria appare più estesa.



39- Di là dalla Pesa, il crinale di S. Pancrazio non fa intuire il successivo solco del Virginio che lo separa dallo spartiacque con l'Elsa, di cui sono visibili solo i cocuzzoli ciottolosi di S. Maria Novella a sinistra, e Lucardo a destra. Nel solco della Pesa si rileva una maggiore semplificazione fondiaria in basso e una permanenza dell'alberata il alto.

e Lucignano, si mantiene fino a S. Quirico, eccetto poche dolci insellature, sempre sopra ai 310 e spesso sopra ai 320 metri, dopodiché il crinale si divide: il ramo principale digrada nel promontorio che si spinge nel piano alluvionale dove il Virginio confluisce nella Pesa, quello secondario si allunga verso Montespertoli. Pur con il limite di una minore estensione in larghezza, anche qui i piani alti sono piuttosto ampi e si prolungano in promontori laterali che si affacciano dall'alto, fino a S. Pancrazio in misura maggiore sul versante della Pesa, mentre da qui a valle, di più sul lato del Virginio, dove gli sproni collinari sorreggono Lucignano, Poggio e Poppiano.

La fascia successiva fa da crinale spartiacque tra i bacini di Pesa ed Elsa, ed è ancora più alta della precedente; sono di riferimento principale i Fogli 275, sezione III e 286, sezione IV, mentre la zona di Tavarnelle e Barberino sta nel Foglio 286, sezione I. Può essere curioso rilevare che questa fascia è meno alta a ridosso del contatto con la struttura appenninica, nei dintorni di Tignano, dove è drenata da torrenti che giungono all'Elsa a valle di Poggibonsi, ma tra Barberino Valdelsa e Lucardo corre sempre sopra i 370 metri, impennandosi in punti isolati e superando i 400 nei cocuzzoli di S. Maria Novella e di Lucardo stesso, a nord del quale si mantiene sopra i 300 fino quasi a metà del percorso verso Montespertoli dove scende poco al di sopra dei 250 metri (foto 39). In

questa fascia alta solo i piani intorno a Tavarnelle si allargano in modo simile a quelli precedenti, tutto il resto del crinale è abbastanza stretto e semmai si dirama, sul lato occidentale, in una ramificazione di crinali secondari. Infatti il secondo carattere del crinale è di essere in posizione asimmetrica, tutto a ridosso del Virginio e lontano dall'Elsa. Questa è in realtà una banale conseguenza del fatto che per un buon tratto iniziale il Virginio è pensile tra i due fiumi principali: una sezione che tagli la Pesa al Bargino, poco a monte di S.Casciano, il Virginio sotto Marciolla e l'Elsa a Certaldo troverà la prima poco sotto i 150 metri, il secondo sui 270, la terza poco sopra i 60 (nei Fogli 275, sezione II e 286, sezione IV). La notevole distanza tra il crinale e l'Elsa fa sì che, sul versante, alla ramificazione dei crinali secondari e dei promontori corrisponda una varietà di vallette laterali, alcune delle quali così ampie da costituire quasi degli ambienti dalla configurazione autonoma, come nel ramo alto del torrente Agliena sotto Semifonte, o nell'equivalente del Pèsciola sotto S.Gaudenzio a Ruballa, entrambi paralleli al corso dell'Elsa (nel Foglio 286, sezione IV). Per concludere si può notare che il versante dal lato dell'Elsa digrada abbastanza rapidamente sotto al crinale per assestarsi a mezza costa nelle pendenze più dolci di lobi collinari protesi verso il fiume

La faticosa rassegna dei valori altimetrici, che anzi per essere completa avrebbe dovuto essere spinta in maggior dettaglio, fornisce utili termini di comparazione con la lettura della carta geologica. Di questa riprendiamo quindi in mano il Foglio 113. Il primo sguardo, attraverso i colori di tonalità dal giallo al giallo-verdino chiaro, ci rivela subito la vastità dei depositi marini pliocenici. Tutti gli altri colori più marcati, eccetto il grisé dei travertini di Colle Valdelsa, segnalano le diverse formazioni della struttura appenninica. Il confine tra questi e i gialli indica quindi, con una certa approssimazione, i margini della fossa tettonica. Il bianco, come di consueto, indica i piani alluvionali.

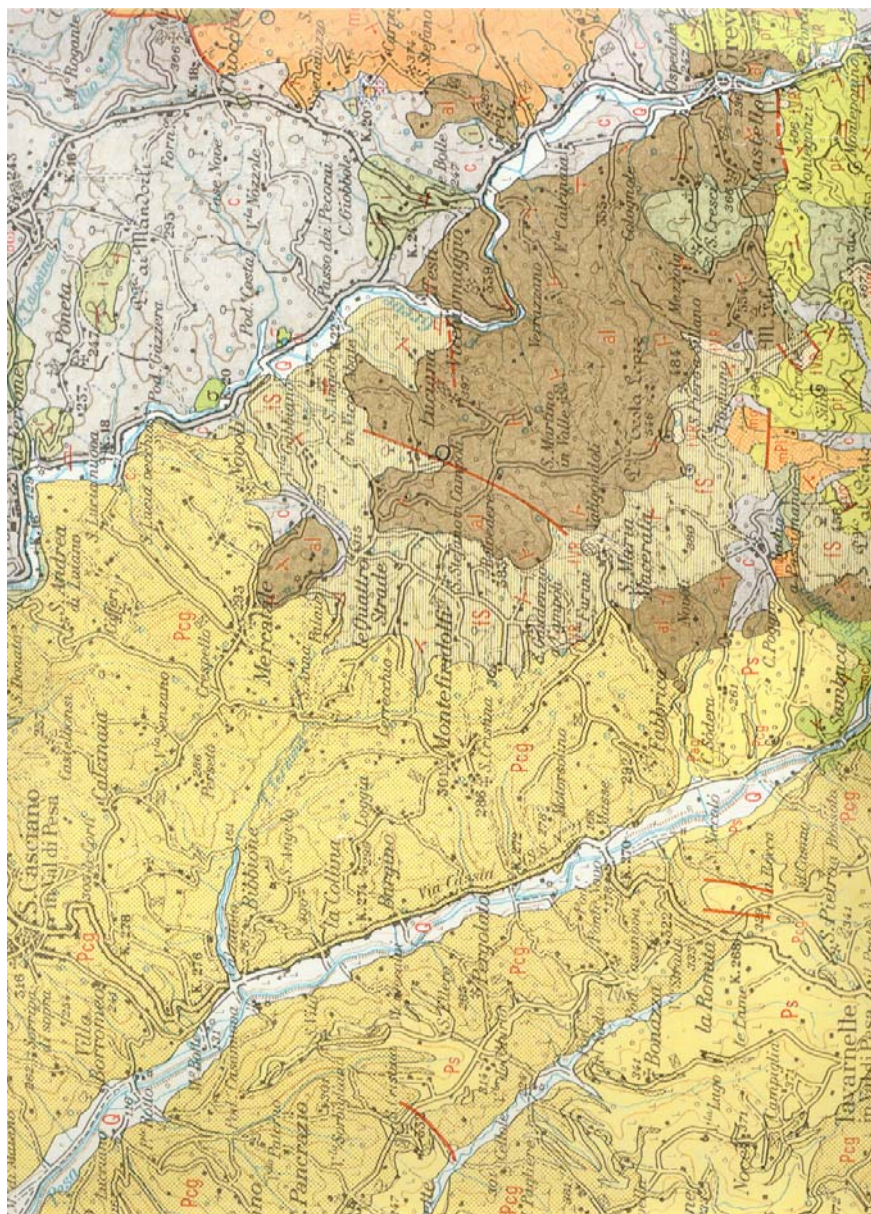


Tavola 8 - Particolare del F.113 geol. (orig. 1:100.000); la carta è ruotata di 90° per convenienza tipografica (il Nord è a sinistra). In evidenza il contatto tra i depositi del mare pliocenico (in giallo) e i rilievi della struttura appenninica (tutti gli altri colori).

Concentriamo l'attenzione sui depositi pliocenici, seguendo lo stesso cammino fatto per rilevare i fattori altimetrici. Nel primo corpo collinare dalla Greve alla Pesa e da questa fino al crinale tra Pesa e Virginio il rilievo è, con l'eccezione di piccole zone, composto di tenaci conglomerati Pcg di ciottoli in matrice sabbioso-argillosa (foto 40). Dallo stesso crinale verso ponente la scena collinare comincia a essere formata da sabbie Ps, ma a occidente del Virginio un affioramento di ciottoli risale il versante opposto e altri isolati affioramenti punteggiano il crinale sulla linea che unisce Barberino, Tavarnelle, Marcialla, S.Maria Novella e Lucardo. Da qui verso occidente si stendono le sabbie, con maggiore continuità nella porzione di versante compresa tra il contatto con la struttura appenninica e il torrente Agliena, zona in cui le sabbie giungono fino ad affacciarsi al piano alluvionale tra Poggibonsi e Certaldo, e dove le colline sono nel loro insieme tutte più alte al paragone di quelle argillose. Invece a nord dell'Agliena le sabbie occupano solo la parte alta del versante ma la loro continuità si interrompe subito al di



Foto 40 - Una breve scarpata di erosione naturale, circa tre metri di altezza, nei ciottolami della Valdipesa. Non in tutti i punti del delta-conoide pliocenico c'è una tale prevalenza dei ciottoli sulla matrice sabbioso-argillosa.



Foto 41 - In un taglio di cava in Valdelsa (Poggibonsi), la tipica sequenza pliocenica tra argille, in basso, e sabbie, in alto.

sotto di Montespertoli, dove lasciano il posto alle argille Pag che da parte loro occupano la parte bassa tra i torrenti Agliena e Pesciola, dove le quote collinari sono tutte più basse. Le sabbie si riaffacciano al fondovalle intorno a Castelfiorentino, ma nel complesso del versante predominano le argille (foto 41).

Ora non è questa la sede per una dissertazione sedimentologica sulla diversità dei depositi pliocenici, tuttavia prima di considerare i loro aspetti paesistici occorre un minimo di chiarimento sulla loro natura. Quella dei ciottoli è svelata a chiunque ne prenda in mano uno (se non riesce a staccarlo dal duro conglomerato lo raccolga da un campo arato): levigati e arrotondati, i ciottoli sono pietre, di varia origine e diverso carattere petrografico, che sono state tutte a lungo rotolate nel letto dei fiumi. Tutta la massa collinare ciottolosa (estesa, nei soli limiti del Foglio 113, per un'area di quasi 10 chilometri per 10 e fino a circa 200 metri di profondità nella zona tra S. Casciano e Tavarnelle) non è altro che il residuo eroso di un vasto delta-conoide di un fiume antico, una paleo-Greve, molto più remota di quella abbiamo visto sfociare nel bacino fiorentino, che sboccava nel mare pliocenico in una zona tra i luoghi attuali di Mercatale e Falciani e dalla sua foce scaricava in mare enormi quantità di ciottoli: su alcuni si trovano facilmente incrostazioni di balani e patelle, o fori cilindrici di organismi litofagi, sicuro indizio di linea di costa. Dal verso con cui i sassi levigati sono embricati uno sull'altro gli studiosi possono ricostruire le paleo-correnti che distribuivano questo materiale in un ventaglio sottomarino, la cui estensione è intuibile dalle sue tracce odierne.¹⁸

¹⁸ Canuti, Pranzini, Sestini 1966.

Una volta che il mare pliocenico si fu ritirato, a causa di nuovi sollevamenti di questa parte della regione, il delta-conoide cominciò a essere eroso dai nuovi fiumi che si erano impostati sull'antico fondale marino ora emerso. Ciò vale naturalmente per tutti i depositi pliocenici, ciottoli, sabbie e argille. Il delta-conoide lo troviamo oggi tagliato nel mezzo, in senso parallelo all'originaria linea di costa, dal solco fluviale della Pesa, che a Sambuca abbandona lo scheletro roccioso della regione e va a incidere l'ammasso di ciottoli accumulato da un altro fiume. L'erosione esercitata da altri corsi d'acqua, il Virginio verso la Pesa, la Drove e l'Agliena verso l'Elsa, ha smembrato e isolato dal corpo originario le lingue marginali del delta-conoide i cui blocchi relitti sorreggono ora tutti i centri storici allineati sul crinale tra i bacini di Pesa ed Elsa. Questo ritratto geolitologico può apparire in contrasto con il quadro altimetrico attuale. L'osservatore si domanda: perché l'orlo marginale del delta, presumibilmente immerso in mare a una quota batimetrica inferiore alla foce fluviale, si trova oggi con i suoi testimoni, come Lucardo, a una quota di circa 120 metri superiore a quella dei ciottoli deposti tra Mercatale e S.Casciano, a ridosso della linea di costa? A meno di non voler supporre proprio lungo quella linea una formidabile erosione differenziale, ne dobbiamo dedurre che il sollevamento neotettonico (tardo pliocenico e quaternario) si è manifestato con diversa intensità su parti diverse della nostra scena, inarcando verso l'alto zone che prima erano più in basso.

Due parole sulle sabbie e le argille. Mentre i ciottoli appena arrivati in mare e privati della forza del trasporto fluviale tendono a fermarsi, sabbie e argille possono fluitare verso il largo, ma con diversa energia: le sabbie si fermano prima, le argille possono essere spostate a grande distanza. Ma espressa in questo modo semplice la questione, sembrerà che dalla linea di costa al largo si debba sempre verificare la sequenza: ciottoli, sabbie e argille. In realtà i ciottoli si trovano solo dove sboccano fiumi di una certa energia, mentre a ridosso di linee di costa protette e prive di apporti solidi si possono benissimo trovare anche le argille, come sotto Gambassi sul versante opposto dell'Elsa. Bisogna poi aggiungere che se è vero che sabbie e argille tendono a depositarsi a diversa distanza dalla linea di costa, la tipica successione sedimentaria verticale dei depositi pliocenici, caratterizzata dall'alternanza più volte ripetuta di sabbie e argille, rappresenta per noi oggi la testimonianza di una successione di fasi paleogeografiche marcate rispettivamente dalla vicinanza e dalla lontananza della linea di costa o, in termini classici, da fasi di regressione e di trasgressione marina sulle terre emerse.

La varietà litologica dei sedimenti pliocenici influisce direttamente sulle forme del rilievo. Le colline costituite di conglomerati sono robuste, presentano con facilità superfici sommitali pianeggianti e, a causa della loro resistenza, possono avere versanti abbastanza ripidi. Eppure, proprio a causa della loro tenacia, non è facile trovarvi scarpate d'erosione verticali, più frequenti per motivi artificiali come i tagli stradali (ad esempio tra S.Casciano e S.Giovanni in Sugana) che non per cause naturali. Alcune scarpate naturali sono nascoste dalla vegetazione, come alla base del promontorio di



Foto 42 - La scarpata nei ciottolami di Fabbrica, modificata da una frana recente.

Fabbrica in Valdipesa. In quest'ultimo luogo una frana recente ha fatto precipitare una fetta verticale, la cui caduta ha reso più visibile il fronte della balza (foto 42). Altre scarpate, sempre sullo stesso versante della Pesa, appaiono in vista a mezza costa, ma sono di piccola entità (vedi foto 40), molto meno estese delle balze sabbiose in Valdelsa. Sempre sul versante di destra della Pesa, quasi allo sbocco in Arno, alle spalle della bella Badia dei S.S. Ippolito e Cassiano, la scarpata più vasta è stata interessata negli ultimi anni da fenomeni franosi e da opere di contenimento artificiale che, se non mancano di importanza geotecnica, hanno ridotto assai, almeno per noi, l'interesse dell'osservazione naturalistica. I conglomerati sono sempre stati sede privilegiata per gli insediamenti storici, costruiti con i medesimi ciottoli del substrato che li sostiene (foto 43 e 44). Il loro valore insediativo non è solo locale: basti pensare che nel confronto tra un vicino rilievo di rocce arenacee stratificate, ma più appartato, e il poggio di ciottolame dalla migliore posizione strategica, Perugia ha preferito il secondo. Esempi analoghi in Toscana sono Radicondoli e Chiusdino, e in fondo anche S.Gimignano, che al Calcare cavernoso del Poggio del Comune ha anteposto le calcareniti ciottolose della collina pliocenica da cui si innalza.

Le sabbie sono meno robuste dei ciottoli, ma se sono ben cementate hanno notevole tenacia. Va anche detto che in entrambi i casi, sia nelle sabbie che nei ciottoli, la resistenza all'erosione superficiale dipende non solo dalla loro coesione, in base alla quale nelle grotte scavate dall'uomo le volte sono ben poco soggette a crolli, ma anche dalla loro notevole permeabilità: l'acqua delle precipitazioni vi si infiltra e perciò ne risulta



Foto 43 - La villa-fattoria di S. Maria Novella sul cocuzzolo ciottoloso lungo il crinale sabbioso, vista dalla valle del Virginio.



Foto 44 - In alto Lucardo sul culmine ciottoloso del crinale sabbioso, visto dalla valle del Virginio. Da notare la frequenza degli insediamenti rurali a mezza costa del versante sabbioso. In primo piano la fattoria di Uglione, anch'essa su un piccolo promontorio a mezza costa.

ridotto il dilavamento di superficie e la demolizione erosiva che ne consegue. Anche le sabbie possono mostrare superfici sommitali pianeggianti; sui versanti, nelle forre d'erosione, sono tipiche le balze, che documentano con efficacia sia la relativa compattezza del tipo litologico, capace di resistere in pareti verticali, sia la sua tendenza ad andare soggetto, a causa di infiltrazioni dall'alto o per mancato sostegno dal basso, a crolli di fette sul fronte erosivo che determinano un progressivo arretramento del versante (foto 45 e 46). Balze, non continue come quelle valdarnesi ma distribuite a brani isolati, sono frequenti sul versante della Valdelsa sotto al crinale da Barberino a Montespertoli. Alcune, pittoresche nella loro combinazione col bosco quercino, si affacciano alla valle dell'Agliena. Materiale da costruzione umile, le sabbie cementate sono tuttavia di uso frequente, in mancanza di materiali migliori, non solo per le case coloniche: non sono poche le pievi e le chiese dai paramenti murari in cui si legge la tessitura dei granuli di sabbia misti a frantumi di conchigliette.

Le argille sono più erodibili delle sabbie. Imbevute di acqua piovana diventano a un certo punto impermeabili e quindi teatro di forti flussi superficiali che causano un'energica asportazione di materiale dai suoli. Le scarpate d'erosione in argilla non possono resistere in posizione verticale, e nei casi in cui si osservano pareti d'argilla con angoli d'inclinazione superiori ai 45 gradi si può essere sicuri che si tratta di argille miste a sabbie. Le forme tipiche delle scarpate sono i calanchi: una sequenza di fitte microvallecole separate da minuscole creste, la cui formazione è più facile sui lati collinari rivolti a mezzogiorno, perché è su quelli che si manifesta una maggiore escursione termica a causa dell'alternanza tra una più intensa insolazione quotidiana e il freddo notturno. Ma in realtà in Valdelsa i calanchi sono piuttosto rari a causa dell'intenso rimodellamento artificiale dei terreni. Ad esempio, quelli estesi nell'ambito della fattoria di Meleto sono stati cancellati dalle cosiddette "colmate di monte" realizzate nell'ottocento per volontà del proprietario, marchese Ridolfi.¹⁹ Altre forme tipiche, ma diffuse oggi solo nelle Crete senesi e in Val d'Orcia, sono le biancane, cupolette d'argilla spesso estese a famiglie; ma non si può escludere che la loro presenza nelle argille della Valdelsa sia stata cancellata, insieme ai calanchi, da antiche e reiterate bonifiche dei terreni collinari. Nelle stesse Crete ne è documentata una maggiore presenza fino agli anni 50-60, ridotta in seguito dall'opera spianatrice delle macchine. Al contrario delle colline formate da ciottoli o da sabbia, quelle fatte d'argilla non hanno mai superfici sommitali pianeggianti molto estese ma si presentano di consueto come una successione di ondulazioni morbide, dai pendii molto dolci.

La porzione pliocenica dei bacini di Pesa ed Elsa qui considerata è un buon campione territoriale per illustrare come l'insediamento storico, le tradizioni culturali, le sistemazioni agrarie abbiano saputo adattarsi

¹⁹ A questo proposito vedi la già citata voce *Sistemazioni collinari* nel "Glossario" del BDUPT, 2/1996.



Foto 45 - Balza, in gran parte mascherata dalla vegetazione, sotto Fiano sul versante dell'Elsa. Al di sopra, la massa collinare sabbiosa è segnata dall'estensione dell'oliveto e dalla presenza di case coloniche a mezza costa sul versante.



Foto 46 - Proseguimento della stessa balza a valle. La parte inferiore della balza rivela la presenza di sabbie argillose. Mentre l'edificio collinare superiore è di sabbie, al di sotto della balza inizia una maggiore presenza delle argille.

ai diversi caratteri dei tipi litologici. Dove le colline sono fatte di ciottoli o sabbie il popolamento storico ha gravato con decisione sulle fasce sommitali pianeggianti: lì stanno gli antichi castelli, le pievi, i centri medievali, lì corrono le strade, da lì si allarga l'appoderamento ai fianchi collinari e ai promontori: sui colli ciottolosi della Val dipesa i casi di Fabbrica e in particolare di Pergolato testimoniano che i versanti, anche quando sono ripidi come nel secondo caso, sono suscettibili di insediamento e colonizzazione.

I ciottoli mettono alla prova l'abilità dei muratori: il sasso tondo ha un equilibrio instabile, con la pietra la malta "tira" con minore rapidità che con il mattone, e quindi bisogna murare con lenta pazienza. Fare un muro sottile è più difficile che farne uno largo. Quando può, il muratore spacca la pietra, interpretandone i piani di sedimentazione o di scistosità, per presentare sulla superficie esterna la faccia piatta del sasso, e riserva quella tonda all'interno, puntellata da qualche sassetto ausiliario. Ogni tanto per comodità propria e per accelerare la presa della malta inserisce, se può, qualche mattone, ma nelle opere di interesse collettivo, come le chiese, nel paramento murario c'è la ricerca attenta di una maggiore omogeneità e i mattoni allora si allineano in eleganti ricorsi. Come nelle chiese, anche negli edifici padronali le bozze grandi e squadrate, necessarie a saldare gli spigoli delle pareti, vengono portate da fuori. Per le case dei contadini ci si arrangia con ciò che ha fornito la natura, cioè l'antico delta-conoide.



Foto 47 - La policromia del vigneto dipende dal contrasto tra le zone del campo scarnificate (vigna asciutta e chiara) e riempite (vigna umida e scura). Diversi usi del suolo segnano la variazione di pendio: a destra la scheletro regionale con l'oliveto (Tignanello, tra la pieve di Campoli e S. Maria Macerata, S. Casciano Val dipesa), a sinistra i ciottolami pliocenici con il vigneto a rittochino. Il contatto tra le due componenti geologiche è visibile nella variazione di colore nel campo nudo in primo piano.

Per la stessa ragione per cui sono adatti all'insediamento, i suoli dei terreni di ciottolame sono di per sé poco favorevoli alle pratiche agrarie. Solo faticose arature plurisecolari ne hanno attenuato la durezza e la tenacia. Anche se si prestano poco ai seminativi cerealicoli, le necessità alimentari ne hanno imposto la diffusione nella forma classica di una coltura promiscua fitta di componenti arboree, olivo e vite, organizzata secondo sistemazioni agrarie dette a traverso, che cingevano a cavalcapoggio e girapoggio i versanti in senso trasversale al pendio con ripiani a scalinata. Qui, in mancanza di pietre adatte al terrazzamento, i ripiani erano più di frequente sostenuti da ciglioni erbosi. Ma nel paesaggio odierno la maglia stretta delle colture promiscue tradizionali dell'appoderamento a mezzadria si è alquanto allargata e sfilacciata, e si ha ormai una supremazia crescente degli appezzamenti monoculturali. Nel caso dell'olivo ciò non comporta grossi mutamenti di forma dei campi: semplicemente nessuno semina più cereali nei màgoli tra un filare di olivi e l'altro. Nel caso della vite, la fine della coltura promiscua ha comportato anche l'abbandono delle sistemazioni di versante a favore della riscoperta moderna della sistemazione a rittochino in cui i filari del vigneto specializzato corrono diritti nel verso del pendio, perché i trattori non possono lavorare in senso ortogonale alla pendenza. I vigneti moderni hanno proporzioni sempre più vaste, risultato di accorpamenti di campi più piccoli, e spesso vengono impiantati dopo un vero e proprio rimodellamento orografico artificiale di superfici preesistenti più tormentate. Con un semplice accorgimento, valido anche nel caso di lavorazioni su struttura appenninica, chiunque può rilevare l'effetto di queste operazioni in un vigneto impiantato. Poiché il rimodellamento viene effettuato raschiando le gobbe in eccesso e riempiendo le cavità col materiale ottenuto, ciò lascia un'impronta cromatica indelebile: in periodo invernale, nel campo arato e spoglio le zone raschiate restano sempre più aride e chiare, quelle riempite sempre più umide e scure, mentre nella stagione della ripresa vegetale la vigna ha sulle prime le foglie giallastre, sulle seconde le foglie floride del verde consueto (foto 47).

Sulle colline ciottolose sono molto frequenti i boschi di fattoria e di podere, boschi di querce caducifoglie (roverelle e cerri, questi frequentissimi anche se su qualche libro si può leggere che la fascia climatica del cerro sta sopra i 400 metri) in cui non mancano macchiette sparse di lecci, che a loro volta uniti in piantate monospecifiche sono gli alberi tipici dei parchi di villa, di cui costituiscono il segnale di riconoscimento a distanza. Sono poi estese le pinete e non mancano mai, meno frequenti, le cipressaie. Anche se non mancano macchie boscate ampie sulle stesse superfici piane, la loro collocazione abituale è nelle forre ripide e nelle valleciole tra un colle e l'altro. Il vigoroso rigoglio boschivo, testimoniato nella porzione pliocenica (la metà in basso a sinistra) del Foglio 275, sezione II, è in realtà anch'esso il frutto di una situazione mutata: l'estrema rarefazione delle famiglie contadine ha ridotto, e di molto, la pratica costante della ceduzione. Insomma, al contrario di quello che si crede comunemente, la diffusione e l'infoltimento dei boschi nel nostro contesto rurale è tutt'altro che un'eredità storica

ma è il prodotto di modificazioni attive negli ultimi decenni. In sintesi, l'imponente estensione dell'olivo, l'allargamento di boschi e boschetti, la permanenza di relitti promiscui nelle zone meno suscettibili di lavorazioni a macchina, tutto ciò fa sì che, in vaste zone dei colli ciottolosi, uno sguardo panoramico colga la diffusione crescente dei nuovi vigneti specializzati come un fenomeno in fondo confinato in isole separate e che non ha ancora sopraffatto l'immagine tipica del paesaggio storico.

Un occhio non addestrato può incontrare una certa difficoltà a cogliere la differenza tra colline ciottolose e sabbiose. Proprio per questo si propone qui una sorta di piccola prova per sperimentare la capacità di scoprire nel paesaggio variazioni di grado minore. Consideriamo luoghi dove i due tipi litologici vengono a contatto. I casi più decifrabili, segnalati da una evidente variazione di pendio, stanno sul crinale tra Tavarnelle e Montespertoli. Qui le masse ciottolose relitte della lingua marginale dell'antico delta-conoide emergono dal profilo del crinale sabbioso: oltre a Marcialla spiccano isolati in particolare i poggi su cui stanno la fattoria di S.Maria Novella e il castello di Lucardo (verifica anche le isoipse, rispettivamente nei Fogli 286, sezione IV e 275, sezione III). Subito al di sotto del contatto ciottoli-sabbie le pendenze si addolciscono pur mantenendo una loro robustezza. Alla base del versante di ponente sotto Marcialla, una linea di balze d'erosione, in parte dissimulata dalla vegetazione, mostra qua e là a nudo nelle sue pareti il contatto tra le sabbie, sopra, e le argille sabbiose, sotto. Un altro caso di qualche evidenza sta in Valdipesa a sud di Fabbrica: il castello-fattoria è arroccato su uno sprone che rappresenta qui il margine estremo dei piani ciottolosi, più alti, mentre a mezzogiorno le quote nel complesso si abbassano e i pendii si ammorbidiscono in un dolce anfiteatro scostante da Badia a Passignano verso il fondovalle di Sambuca. Casi meno espliciti appaiono lungo il crinale tra Pesa e Virginio. Tutto il versante della Pesa è in conglomerati, e culmina in una fascia piana che all'affaccio sul Virginio si protende in solide lingue che come terrazzi sostengono insediamenti: dalla fattoria di Viggiano ai centri di Lucignano, del Poggio e del più isolato Poppiano. Al di sotto dell'orlo ciottoloso il versante sabbioso scende in coltivi ciglionati e in qualche caso, sui pendii più ripidi, piantate di cipressi scongiurano il rischio di movimenti gravitativi superficiali (foto 48).

Messi direttamente a confronto i due litotipi svelano dunque una certa differenza di forme, ma dove i conglomerati mancano e ci sono solo le sabbie, queste mostrano spesso forme quasi altrettanto solide e una appena minore diffusione di zone sommitali pianeggianti, forse un po' più ondulate, di cui sono begli esempi la zona di Semifonte, non lontana da Barberino, e dall'altra parte dell'Elsa numerosi scorci nei dintorni di S.Gimignano. E anche il disegno del paesaggio rurale non è molto diverso. Sempre ricco d'insediamenti storici, magari di un grado gerarchico inferiore ma frequenti: castelli come Linari e Vico d'Elsa, ville-fattoria come Petrognano, pievi e chiese suffraganee. Come sui con-



Foto 48 - Nella valle del Virginio, sotto Lucignano, il ripido versante sabbioso ospita una regolare piantata di cipressi.

glomerati, anche sulle sabbie le case coloniche possono stare sparse in luoghi, purché scelti con giudizio, sul fianco dei versanti. E anche sulle sabbie l'impronta originaria era della coltura promiscua, in questo caso un poco più favorevole ai cereali. Oggi le trasformazioni moderne somigliano molto a quelle già viste sulle colline ciottolose. In particolare nelle zone di tradizione vinicola, come ad esempio nei dintorni di S.Gimignano, si sono allargati a tappeto i vigneti specializzati, dove nei filari fino a qualche anno fa sorretti dai pali di cemento si sta riscoprendo l'uso antico della palina di castagno oppure si adottano i pali, rifilati e già trattati, ricavati da una durissima quercia iberica.²⁰ L'osservazione e il rilievo cartografico ci dicono che sono meno frequenti i boschi, probabilmente per la maggiore facilità di uso agrario. Se al confronto con i conglomerati le sabbie sembrano dar vita a forme più morbide, altrettanto fanno le argille al confronto con le sabbie. Basta paragonare la fascia bassa di versante della Valdelsa compresa tra i torrenti Drove e Agliena con la sua gemella tra l'Agliena e la Pèsciola. A proposito di quest'ultima, la lettura del Foglio 113 (geol.) è eloquente: quasi tutti gli insediamenti di grado superiore alla singola casa colonica, pievi, chiese, fattorie, borghetti lungo strada, stanno su residui, a volte minuscoli, affioramenti di sabbie sopra le argille. Subito a nord

²⁰ Del predominio scenografico della monocoltura a vite nelle terre senesi c'è una registrazione, non si sa se critica o ammirata, in un film di Bernardo Bertolucci, "Io ballo da sola", dove le passeggiate dei personaggi si svolgono, in modo discretamente implausibile per chi conosce la campagna, lungo gli stradoni terrosi che inquadrano la maglia a filari stretti dei vigneti specializzati a rittochino.

della confluenza dell'Agliena nell'Elsa, Certaldo sta su un'isola di sabbie ai confini dell'area argillosa. Castelfiorentino può essere considerato un'eccezione: alla sommità non gli manca un cocuzzolo minuscolo di sabbie, poggiato sulle argille sottostanti; queste però a loro volta sono sostenute da uno strato inferiore di sabbie che gli conferisce una certa solidità. Ma in generale solo le case coloniche stanno sui colli argillosi, e in questo caso sempre sulla sommità, mai sui versanti. Anche il quadro paesistico cambia completamente. Mentre dai ciottoli alle sabbie si verifica una sorta di transizione, è col passaggio dalle sabbie alle argille che si manifesta un salto più brusco: nel complesso delle distese argillose la coltura promiscua non c'è mai stata e, nell'assetto storico, era confinata, per necessità di autoconsumo, a piccoli lembi intorno al resede colonico, con qualche filare a vite, qualche albero da frutto. Qui ha sempre dominato il seminativo nudo a rotazione con il pascolo e il prato da foraggio, e la vegetazione arborea era, se non proprio limitata alle strisce ripariali, contenuta in boschetti di fattoria e di podere molto modesti. Lo scarto paesistico tra sabbie e argille è ancora oggi individuabile con grande chiarezza: la distinzione tra l'impronta, ormai molto appannata, della coltura promiscua e le lande del seminativo nudo è ancora facile e immediata per chi arrivi sulla scena dove i due paesaggi si toccano (foto 49). Una testimonianza tipica del passaggio dalle sabbie alle argille, utile soprattutto quando la discontinuità litologica non ha una esplicita manifestazione nelle forme del rilievo spianate dalle lavorazioni agrarie, è rappresentata, a seconda delle zone, dai margini esterni delle colture a olivo o a vite: gli ultimi filari, quasi sempre un poco più stenti, segnalano la fine delle sabbie e l'inizio delle argille. Potrà accadere talvolta, ed è un fenomeno non infrequente anche nelle Crete senesi, che in un ambito territoriale in cui la carta geologica registra un assoluto dominio delle argille, si possa cogliere qualche piccola e sparuta coltura a olivo o a vite. In questi casi la ricognizione diretta potrà verificare che in corrispondenza di quelle chiazze di coltivi affiora qualche lente di sabbie troppo ristretta perché possa essere cartografata al centomila. Ma come marcatore litologico l'olivo è più efficace: la maggiore resa economica della vite fa sì che in alcune zone, di cui è un buon esempio la fattoria di Rencine nel bacino della Staggia, poderosi rimodellamenti delle superfici abbiano traslato e rimescolato sabbie marginali su campi argillosi per poter impiantare vigneti anche su questi. In sintesi, nell'insieme del quadro paesistico considerato in questa esercitazione la differenza tra i paesaggi umani delle sabbie e delle argille è ancora ben riconoscibile, eppure si può giudicare che rispetto al passato si è in parte affievolita. Molte pendici sabbiose su cui avanzano i seminativi, a causa dell'inarrestabile allargamento della maglia agraria, cominciano a somigliare ai declivi argillosi; d'altra parte anche su questi tendono ad allargarsi le piccole macchie boscate e ciò comporta una qualche omologazione reciproca (foto 50).



Foto 49 - Nel versante della Valdelsa tra Lucardo e Certaldo, sopra ai vellutati pendii argillosi spiccano gli ultimi brani di balze sabbiose, affacciate alla fascia centrale del bacino.



Foto 50 - Versante della Valdelsa sopra Certaldo. Anche qui è netto il confine tra le sabbie in alto e le argille in basso, ma anche sulle argille, a destra, si allarga il bosco.

Post scriptum

I due profili paesistici considerati hanno un'evidente vastità e l'indagine che vi abbiamo svolta non poteva essere troppo minuziosa. Ma se l'ambito di studio è di proporzioni più ridotte è possibile immaginare un cammino più analitico, più attento a variazioni e differenze minori, sia per gli aspetti geomorfologici, sia per i caratteri del paesaggio umano: usi del suolo, sistemazioni agrarie, insediamenti. In questa esercitazione le variazioni del paesaggio umano sono considerate soprattutto nelle loro relazioni, esplicite o dissimulate, con le varietà geomorfologiche. Ma è ovvio che il paesaggio umano deve essere osservato e interpretato anche in relazione alle attività umane, nelle loro mutazioni attraverso il tempo. Vari tipi di paesaggi rurali, attraversati di corsa nei due profili, possono a tratti apparire all'osservatore ingenuo come quadri visivi dotati spesso di una loro persuasiva unitarietà, ma basta qualche elementare suggerimento sulle sistemazioni agrarie prevalenti fino alla metà del nostro secolo e sulle nuove adottate con crescente frequenza e qualche locale sconvolgimento negli ultimi decenni, per cominciare a cogliere come nella singola veduta convivano fianco a fianco brani di paesaggio impostati in tempi molto diversi, appezzamenti antichi e moderni, caratterizzati di volta in volta da permanenze o dinamismi. Anche in una valletta come il Virginio si può spingere l'analisi fino a mettere in luce, luogo per luogo, il mosaico delle diverse impronte storiche e la sua decifrabilità nel rapido mutamento recente. Però, come diceva il gestore del bistrot di *Irma la dolce* "... ma questa è un'altra storia ...".

Riferimenti bibliografici.

- Abbate E., 1983, "Schema stratigrafico della successione neoautoctona del Valdarno superiore e del bacino di Arezzo", in *Depositi fluvio-lacustri del Valdarno Superiore*, CNR, Firenze.
- Abbate E., Bortolotti V., Passerini P., Sagri M., 1970, "Development of the Northern Apennines Geosyncline", in (G.Sestini editor) *Sedimentary Geology*.
- AFT, semestrale dell'Archivio Fotografico Toscano, Anno XIII, numero 25, giugno 1997.
- Azzaroli A., Lazzeri L., 1977, *I laghi del Valdarno superiore*, CNR, Firenze.
- Bartolini C., 1992, *I fattori geologici delle forme del rilievo*, Pitagora Editrice, Bologna.
- Bartolini C., Pranzini G., 1988, "Evoluzione dell'idrografia nella Toscana centro-settentrionale", *Bollettino del Museo di Storia Naturale della Lunigiana*, 6-7.
- BDUPT, *Bollettino del Dipartimento di urbanistica e pianificazione del territorio dell'Università degli Studi di Firenze*, 1/1996.
" " " " 2/1996.
- Canuti P., Pranzini G., Sestini G., 1966, "Provenienza ed ambiente di sedimentazione dei ciottolami del Pliocene di S. Casciano (Firenze)", *Memorie della Società Geologica Italiana*, 5.
- Capecchi F., Guazzone G., Pranzini G., 1976, *Il bacino lacustre di Firenze-Prato-Pistoia. Geologia del sottosuolo e ricostruzione evolutiva*, Società Geologica Italiana.
- Castiglioni G.B., 1982, *Geomorfologia*, Utet, Torino.
- CNR 1982, *Carta strutturale dell'Appennino settentrionale*, CNR, Roma.
1983, *Structural model of Italy*, CNR, Roma.
- Garzonio C.A., Magi M., Vannocci P., 1995, *Idrogeologia e risorse idriche del fiume Arno: il Valdarno superiore*, SELCA, Firenze.
- Greppi C., 1997, "Case e paesaggi della campagna toscana: se trent'anni vi sembrano pochi", *AFT*, XIII, n. 25.
- Magi M., 1989, *Carta geologica della conoide di Loro Ciuffenna (Valdarno Superiore)*, alla scala 1:10.000, SELCA, Firenze.
- Marinelli O., 1942, *Atlante dei tipi geografici*, II ediz. Riveduta, IGM, Firenze.
- Mazzanti R., Trevisan L., 1978, "Evoluzione della rete idrografica nell'Appennino centro-settentrionale", *Geografia fisica e dinamica del Quaternario*, 1.
- Panizza M., 1995, *Geomorfologia*, Pitagora Editrice, Bologna.
- Rodolico F., 1945, *La Toscana descritta dai naturalisti del settecento*, Le Monnier, Firenze.
1965, *Le pietre delle città d'Italia*, Le Monnier, Firenze.
- Sagri M., 1991, "Evoluzione sedimentaria e tettonica del bacino fluvio-lacustre del Valdarno superiore", *Memorie Valdarnesi* anno 157, serie VII, fascicolo VII, "Atti della giornata di studi di geologia e paleontologia", Montevarchi.
- Strahler A.N., 1984, *Geografia fisica*, Piccin, Padova.
- Targioni Tozzetti G., 1768-1779, *Relazioni d'alcuni viaggi fatti in diverse parti della Toscana* (prima ediz. 1751-1754).