

PIAN DELL'  
**ORINO**  
MONTALCINO

## Il terroir



# Il terroir

## 1. Principi generali e un approccio alla parola “qualità”

Iniziamo col far luce sul concetto di “terroir”, su come sia profondamente legato e in qualche modo propedeutico a quello di “zonazione”.

Il terroir, nel suo significato più ampio e profondo, identifica il potenziale unico di “qualità” che un vigneto, almeno in teoria, può esprimere. A definire un terroir concorrono infatti una molteplicità di fattori che, agendo in concerto tra loro, si sublimano alla fine nel bicchiere di vino.

Il termine stesso di “qualità” risulta tuttavia ambiguo, poiché ad esso possono essere attribuiti significati diversi.

Molte frasi fatte evocano la qualità senza chiarirne i termini e lasciano quindi il campo aperto alle valutazioni soggettive. «Il Brunello è un vino di qualità» è una frase ripetuta infinite volte e non è priva di senso, ma anche un vino dal valore commerciale cinque o dieci volte inferiore può essere, talvolta a buon diritto, considerato “di qualità”.

Spesso la qualità di un prodotto si misura nella sua facilità di vendita, nella sua capacità di creare una richiesta. Si tratta di un approccio figlio di tempi dove la massimizzazione del reddito e la velocità della crescita a qualsiasi costo rappresentano valori di riferimento largamente condivisi. La creazione di marchi secondo criteri standardizzati arriva quindi a portare maggiore sicurezza ad un cliente disorientato, in un mondo dall'offerta illimitata. Alcuni problemi sono stati risolti, nuovi se ne sono creati.

Ma il concetto di qualità non si legava, una volta, al miglioramento delle condizioni di vita e all'accrescimento della felicità?

Il vino è un bene voluttuario, non è necessario per vivere: la sua connotazione esula da quella della bevanda che soddisfa un bisogno primario. Un bicchiere di vino può invece trasmettere un momento di rivelazione, può affascinare e disorientare allo stesso tempo.

Un'esperienza sensoriale non è tangibile. Ciò che conta è l'istante, che dura però a lungo.

In un mondo in cui tutto è, genericamente, “qualità”, la “Qualità” nel vino si deve quindi individuare in maniera diversa. Il valore risiede altrove, nell'irrazionale, messo in ombra da tutte le analisi e da tutte le cifre di vendita. Il valore sta nell'incanto della bellezza.

Come possiamo definire allora la qualità dal nostro punto di vista e come dimostrarla a livello pratico?

Iniziamo da un'espressione ben conosciuta: «il vino si fa nella vigna».

In effetti il vignaiolo - fatti salvi i sempre crescenti obblighi burocratici - passa l'85% del suo tempo nella vigna, mentre solo il restante 15% è dedicato al lavoro di cantina.

La base per avvicinarsi alla qualità di un vino si trova allora proprio nei nostri vigneti, caratterizzati dal loro habitat, dal loro microclima, dalla loro illuminazione, dalle avversità del gelo e del vento che hanno creato nella storia di milioni di anni un ambiente unico.

Qui crescono le nostre viti che devono integrarsi in quel preciso contesto per produrre uve sane e mature con aromi e minerali caratteristici, indispensabili per generare un grande vino.

Questo è realizzabile solo se il vignaiolo partecipa direttamente alla lavorazione quotidiana delle vigne: solo nel lavoro pratico si affina infatti la sensibilità necessaria per comprendere la terra e le piante. A tutte queste fatiche bisogna poi affiancare una sufficiente esperienza e conoscenza della materia, indispensabile, ad esempio, nella scelta del vitigno, del portainnesto, del tipo di allevamento e per in ogni decisione sui lavori in vigna e su tutte le altre pratiche colturali. Si deve accrescere la comprensione della terra per riconoscere in modo sostenibile il suo potenziale e mantenerlo con metodi responsabili.

La vigna è e rimane una monocoltura intensiva, perciò è importante che tutti i lavori si realizzino con raziocinio e moderazione. Imponenti movimentazioni di terra o forzature colturali non possono portare ad uve ricche ed autentiche e ad un vino unico ed espressivo. L'esempio più eclatante è quello dell'uso di diserbanti ed erbicidi. Questi formulati contengono molecole di sintesi che danneggiano la microflora del terreno, modificando di conseguenza l'attività energetica dell'edaphon e di tutti i processi responsabili del ricambio della sostanza organica nello strato superficiale, con un'influenza diretta sulla disponibilità di acqua e nutrienti per la vite. In questi casi, dal nostro punto di vista, non si può parlare di vini di terroir.

Vini che non vogliono disconoscere la loro origine possono allora solo provenire da vigneti in cui la terra è stata lavorata senza andare troppo in profondità e sempre con molta cautela. I compattamenti, ad esempio, possono essere prevenuti con inerbimenti misti, che apportano sostanza organica, creano un habitat ideale all'insediamento di insetti, sviluppano radici nel primo strato del terreno oltre che negli orizzonti più profondi e ne ammendano la consistenza. L'arricchimento della biodiversità nella vigna è sicuramente importante nel lungo periodo per stabilire l'equilibrio ecologico del vigneto, influenzando in modo decisivo il terroir.

I prodotti fitosanitari, di cui non si può fare a meno nelle monoculture, siano esse biologiche, biodinamiche o, più genericamente, ecosostenibili, devono essere scelti fra quelli di copertura, che agiscono sulla parete fogliare in modo preventivo ma senza penetrare nella pianta.

La potatura e tutti i lavori stagionali sulla parte aerea, così come il diradamento, vanno eseguiti solo manualmente. La stessa cosa vale per la vendemmia che presuppone tatto ed esperienza nella scelta del giusto momento per la raccolta: ci vogliono cervello, occhi e mani agili.

L'obbiettivo - tutt'altro che semplice da raggiungere - che si pone il vignaiolo accorto, è quello di preservare nel vino l'autenticità dei sapori e dei profumi dell'uva. Questo dipende principalmente dalla capacità professionale e dalla conoscenza delle tecniche di cantina, oltre che da una personale spiccata intuizione.

Per portare la tipicità del vigneto in modo autentico e riconoscibile nel bicchiere, è importante che il mosto fermenti con i lieviti indigeni. La fermentazione spontanea non è però qualcosa che può avvenire senza controllo, dato il rischio di uno sviluppo aromatico difettoso. È richiesta invece la presenza del vignaiolo, che si occupi più volte al giorno dei rimontaggi, che sorvegli e assaggi prendendo decisioni, e che quindi intervenga nell'andamento della fermentazione. Questo intervento funge da guida, senza cambiare la direzione del processo metamorfico. Alcuni esempi di possibili azioni sono la maggiore o minore aeração, i tempi del rimontaggio, la copertura con CO<sub>2</sub> da altri tini in fermentazione o, nel caso di un blocco di fermentazione, l'innescò con lieviti autoctoni di un altro vino della stessa vigna che sta fermentando correttamente.

Il vino autentico esclude a priori l'uso di lieviti selezionati, enzimi e nutrienti. Il vino di terroir si fa da sé. Le condizioni di una cantina pulita, di tini ben mantenuti, di umidità sufficiente e temperatura costante sono condizioni essenzi-

li e indiscutibili. Indispensabili al tempo stesso sono anche le indagini di laboratorio, che servono ad indirizzare le pratiche di cantina onde evitare errori e maturare invece esperienze positive. L'affinamento del vino si pratica tradizionalmente nelle botti di legno di rovere. La gamma di qualità dei legni è vastissima. Ci si deve avvalere di un bottaio che sappia scegliere, con la sua esperienza, i tronchi giusti direttamente nel bosco e che spacchi il legno da sé, lasciandolo poi stagionare quanto occorre all'aria aperta.

La durata dell'affinamento in legno la decide il vino, non il vignaiolo. Ogni annata può richiedere tempi diversi e solo le frequenti degustazioni indicheranno quando il vino è pronto per l'imbottigliamento, che dovrà avvenire ovviamente senza uso di filtri o prodotti chiarificanti.

Nonostante le scelte individuali, supportate da studi ed esperienze, è l'agire intuitivo a creare lo "stile" del vignaiolo, il quale, peraltro, non può mai accontentarsi degli standard raggiunti e deve continuare a migliorare il livello qualitativo, cogliendo le opportunità che non di rado gli vengono offerte.

Anche se questo stile può essere parzialmente identificato o definito utilizzando alcuni parametri analitici, non ha senso voler indagare scientificamente questa intuizione mistica. Qui comincia la magia che rende sensuale l'incontro con un vino complesso come quello di terroir. «Il piacere è un atto di equilibrio ai confini della percezione», come scrive R. Löwenstein.

A questo punto, e nelle migliori delle ipotesi, solo la poesia può fornire descrizioni e spiegazioni adeguate. La scienza invece esamina gli aspetti più regolari e crea degli standard che possono essere utili "attrezzi" per dimostrare la qualità. Ma lo standard è un misero tentativo di catturare l'unicità e di riprodurla.

Le esperienze colturali e culturali dei vignaioli, che senz'altro riconoscono i terreni e le esposizioni di maggior pregio fra le loro vigne, dovrebbero essere sfruttate per elaborare una migliore classificazione dei territori. In questo modo, avvalendosi anche di criteri scientifici, si potrebbero identificare e definire le aree con più carattere all'interno di una vasta zona di produzione come, ad esempio, quella di Montalcino, che comprende l'intero territorio comunale.

I vini di terroir diventerebbero già così una classe a sé stante, nella migliore delle ipotesi addirittura un'opera d'arte.

*«Come si potrebbe esprimere al meglio il dominio dell'artistico? Naturalmente all'inizio c'è la Natura, ma alla fine non succede niente senza l'intercessione di una impressionante cultura, in cui si uniscono saggezza tramandata, sapere antico, artifici magici, ricette misteriose e l'amore per un lavoro unico. Sì, alla fine di questo percorso alchimistico c'è l'opera d'arte.»* Michel Onfray, 1995, p.24

Solo a questo punto divengono protagonisti gli amanti del vino, i giornalisti interessati ed esperti e i nostri apprezzati clienti.

Coerentemente con tali premesse, abbiamo concentrato l'attenzione sul territorio, cominciando ad esaminare un po' più da vicino e scientificamente le formazioni geologiche delle vigne di Montalcino. I risultati di questa, seppur sommaria, ricerca sono riportati nel capitolo dedicato al "Fattore Geologico".

Naturalmente la dimensione di un'indagine atta a descrivere in modo esauriente le caratteristiche del territorio di Montalcino per aree omogenee risulta imponente, e richiede un impegno multidisciplinare. Oltre all'aspetto geologico, altri fattori di straordinaria importanza contribuiscono infatti alla caratterizzazione delle diverse aree. È la complessa combinazione di tali fattori (geologici, pedo-climatici, floro-faunistici, energetici, ecc.) a determinare una parte rilevante del carattere di un terroir.

Nella convinzione che la diversità dei terroir porti a vini con diverse caratteristiche, si può individuare la più grande opportunità di dare al Brunello di Montalcino quel valore che senza dubbio possiede. Sicuramente uno tra i più affascinanti vini rossi del mondo. Un mito!

## 2. Fattori climatici

La dimensione di un serio esame dei territori di Montalcino per arrivare ad una completa descrizione di tutti i terroir (nel senso più ampio e onnicomprensivo del termine) è enorme.

A parte le diverse formazioni del suolo da noi descritte nel capitolo “geologia”, anche i seguenti fattori che andremo ad identificare, rappresentano altrettanti campi di indagine per un impegno di ricerca ed approfondimento da programmare e realizzare nel prossimo futuro.

Si tratta di fattori influenti che nella loro totalità tentano una descrizione strutturale della parola “terroir”.

### Microclima

Con il termine “microclima” si identifica il clima degli strati di aria vicini al terreno, fino a circa 2 metri di altezza, oppure il clima che si forma in una piccola zona ben definita. Decisiva è la vicinanza al terreno, dove ci sono meno movimenti d'aria, vortici creati dal vento a seconda della vegetazione o dell'andamento della suolo e una maggiore oscillazione della temperatura, che possono portare a grandi contrasti climatici. Perciò anche la conformazione della superficie, le proprietà del terreno e la sua copertura (il microrilievo, la quantità delle viti ecc.) hanno un effetto diretto sul microclima. Tutte queste caratteristiche strutturali possono causare diverse condizioni climatiche perché influenzano il riscaldamento del terreno. (Bendix, 2004).

Il microclima dipende dal macroclima ed è contenuto in esso. (Kuttler, 2005). I microclimi sono determinati dal bilancio radiativo. Questi si descrivono meglio prendendo l'esempio della temperie autoctona. Questa temperie è chiamata anche microclima radiativo, caratterizzato da giornate estive con ridotta ventilazione e scarsa presenza di nuvole. (Brand, 2008).

Smart e Robinson (1991) intendono come microclima il clima che si crea nel fogliame e nelle sue

dirette vicinanze (illuminazione, temperatura, umidità dell'aria nel e intorno al fogliame, fra le singole foglie e intorno ai grappoli). Quindi il microclima viene determinato soprattutto dalla foltezza del fogliame, che dal canto suo è determinata dai sistemi di allevamento e coltura.

È certo che anche in due vigneti adiacenti possono regnare dei microclimi completamente diversi, che determinano differenze significative nella crescita della vite e nella maturazione dell'uva.

### Mesoclima

I “mesoclimi” raggruppano diversi microclimi e raggiungono perciò un'estensione di alcune centinaia di metri. L'altezza di questo strato varia durante le stagioni, e in primavera ed estate si aggira normalmente intorno al metro, metro e mezzo di altezza. La struttura di questo strato è fortemente influenzata dall'andamento del terreno: si pensi ad esempio alla diversità fra montagna e valle. (Bendix, 2004).

Per questo motivo le condizioni topografiche, i campi e le vigne circostanti giocano un ruolo importante dal punto di vista meteorologico. L'irradiazione e il bilancio termico dipendono dall'esposizione e dall'inclinazione della zona presa in considerazione, e dal risultante angolo d'incidenza dei raggi solari. Tali fattori hanno grande importanza per la qualità di una vigna. I confini fra mesoclima e microclima non sono netti. (Brand, 2008).

Qui, al contrario rispetto al microclima, ha importanza anche l'esposizione del terreno in generale. Perciò il mesoclima a volte viene indicato come il clima dell'areale ed è determinato dall'irradiazione diretta del sole, dalla potenziale evaporazione, dal bilancio idrico e dalla temperatura, che a sua volta dipende dall'inclinazione del pendio, dalla sua direzione, dall'altezza dell'impianto e dall'esposizione ai venti e all'aria fredda.

## Macroclima

Il “macroclima” descrive il clima di una intera e definita regione. Ha effetti sulla qualità finale, in quanto determina la durata dei periodi caratterizzati da condizioni favorevoli alla crescita della pianta (numero di giorni in cui la temperatura media giornaliera è al di sopra dei 10 C°) e le caratteristiche energetiche di suddetti periodi che, insieme determinano l'attività della pianta (crescita, fotosintesi ecc.). Naturalmente anche le situazioni climatiche estreme (forte siccità, clima umido, temperature particolarmente alte, ecc.) possono avere i loro effetti.

Il clima influisce in modo fondamentale sulla maturazione, sul contenuto di zuccheri degli acini, sulla quantità di polifenoli e sugli aromi: in pratica influenza lo sviluppo qualitativo nel suo insieme.

## Irradiazione solare

L'irradiazione solare è importante per la vite perché mette a disposizione della pianta l'energia necessaria per il metabolismo. I fattori che lo determinano sono l'inclinazione, la direzione, la latitudine geografica, l'annuvolamento e anche la copertura dell'orizzonte. L'insolazione media varia da esposizione a esposizione. L'energia solare irradiata si misura da un lato come Radiazione fotosinteticamente attiva (PAR - photosynthetically active radiation  $\mu\text{mol}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{s}^{-1}$ ), dall'altro come calorie. Nella letteratura specializzata viene definito un punto di compensazione pari a 150-300 PAR, al di sotto del quale le foglie consumano più carboidrati di quelli che producono. Un valore PAR da 700 a 920 o un valore energetico di 400W è ritenuto ottimale per la fotosintesi. Al di sopra di questi valori la capacità di assimilazione della foglia si riduce drasticamente.

La quantità e l'intensità dell'irradiazione solare sono influenzate profondamente dalla topografia e perciò dovrebbero essere valutate separatamente per le singole vigne. Insieme all'intensità dell'irradiazione, bisogna considerare sempre anche la temperatura dell'aria per poter definire una situazione ottimale.

Per ciò che riguarda la viticoltura possiamo individuare quindi la seguente determinata circostanza: grazie alla maggiore offerta energetica, nei pendii esposti a sud si creano maggiori temperature al livello del suolo rispetto ai pendii con condizioni naturali potenzialmente identiche

ma esposti a nord. Inoltre vale anche che nelle regioni vitivinicole pendii esposti a ovest sono da preferire a quelli esposti ad est, anche quando il valore dell'insolazione è potenzialmente identico: a causa delle temperature insufficienti all'alba e durante la mattinata, l'intensità radiale non viene assimilata con la stessa efficienza. Le nebbie mattutine (Müller et al., 1999), infine, spesso impediscono la diretta insolazione della vigna. Nei pendii con esposizioni da sud a ovest si riscontra quindi un optimum termico: grazie alla convergenza di un forte irradiazione e di temperature molto alte nella regione in questione, i pendii esposti a sud-ovest rappresentano principalmente l'ottimale per la coltivazione della vite. (Kiefert, 2009).

## Il bilancio idrico

Le precipitazioni durante la stagione vegetativa hanno effetti piuttosto negativi se ci sono già sufficienti condizioni di umidità, mentre possono avere effetti positivi dopo un periodo di siccità.

A Montalcino le precipitazioni si aggirano in media attorno agli 800 mm/m<sup>2</sup>/anno. Spesso però ci sono delle annate particolarmente asciutte come il 2003, 2007, 2012, 2015 o 2017, con precipitazioni da 450 a 750 mm/m<sup>2</sup>/anno, oppure annate particolarmente piovose come il 2002, 2014, 2016 o 2018 con quantitativi annuali da 950 a 1380 mm/m<sup>2</sup>/anno.

Ciò che determina o meno il beneficio è la distribuzione delle piogge.

Naturalmente abbiamo precipitazioni maggiori nei mesi autunnali e invernali, da settembre fino a maggio, con quantitativi medi tra 50 e 115 mm/m<sup>2</sup> al mese.

## Vento

I venti dominanti a Montalcino sono: libeccio, maestrale, scirocco, grecale e tramontana.

Il libeccio, da sud-ovest, porta aria umida e calda dal mare; soffia principalmente in estate ed è un messaggero della pioggia imminente.

Lo scirocco, da sud-est, soffia spesso durante la fase vegetativa delle viti. Questo vento, che si forma sul Sahara, assimila molta umidità nel passaggio sul Mediterraneo. Questa alta umidità dell'aria favorisce l'oidio.

La tramontana porta aria fresca e asciutta da nord e favorisce un clima sano nelle vigne. A Montalcino la tramontana anticipa spesso il bel tempo.

Il maestrale, da nord-ovest, porta temperature moderate e un po' di umidità dal Mediterraneo. Qui in Toscana, al contrario della Provenza, si tratta di un vento piuttosto fiacco.

In viticoltura i venti possono nuocere, ma possono anche essere vantaggiosi. Danni causati dal vento possono portare a una ridotta qualità e a minori quantitativi di produzione. Venti asciutti come la Tramontana possono aumentare lo stress idrico, ma nella maggioranza dei casi si rivelano utili, limitando fortemente le probabilità che i funghi attacchino la pianta.

La forza del vento aumenta con l'altitudine. Più una vigna si trova in una posizione non protetta, più è esposta al vento.

La direzione del vento nei giorni di radiazione è importante, perché è in quella situazione che si sviluppa il microclima.

### Il rischio delle gelate

Il rischio che locali gelate tardive o precoci possano colpire la coltivazione, è un aspetto significativo da considerare nella valutazione dei territori. Le gelate tardive mettono a rischio i giovani germogli della vite dalla fine di marzo all'inizio di maggio. Meno a rischio sono le coltivazioni ubicate su suoli in pendenza, perché qui normalmente l'aria fredda può scivolare verso valle. Le vigne ubicate in un avvallamento o una conca sono invece più esposte ad uno ristagno di aria fredda. Le perdite di produzione possono essere notevoli, perché soltanto il germoglio principale riesce a portare un sufficiente quantitativo di frutto. Sarebbe importante identificare le zone a maggior rischio, in modo da adottare possibili provvedimenti colturali.

### Calore, acqua e radice

Come già descritto, la radiazione e l'approvvigionamento idrico sono fattori determinanti e importanti per la definizione della qualità di un sito. Il buon posizionamento di una vigna mitiga gli effetti degli estremi climatici e non deve individuarsi in condizioni di abbondanza, ma al contrario in un equilibrato e duraturo stanziamento di questi fattori di crescita. Una buona posizione è quindi lì dove una varietà d'uva idonea arriva completamente, ma lentamente, alla maturazione.

### 3. Fattore geologico

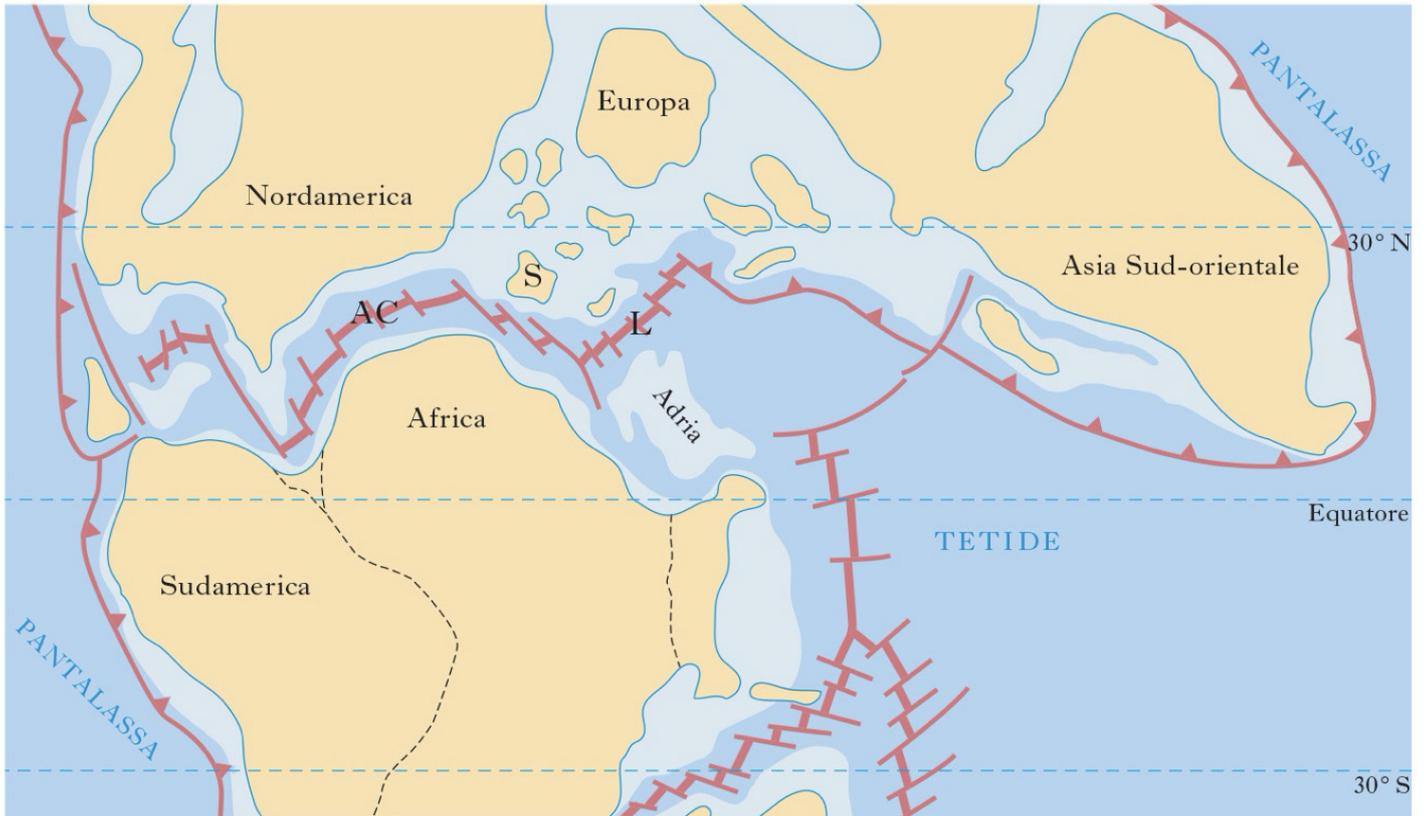


fig. 1 - Schema paleogeografico (Treccani - <http://www.treccani.it>)

#### La Toscana

Uno sguardo ad una carta geologica della Toscana mostra un puzzle disordinato di lastroni di roccia che si differenziano per grandezza, età, origini e composizione. Per poter capire meglio le nostre vigne e i loro unici prodotti, è necessario prima di tutto cercare di illustrare la storia geologica della Toscana per rendere più comprensibile questo patchwork di appezzamenti.

La storia cominciò circa 145 milioni di anni fa, nel Cretaceo inferiore. In seguito alla disgregazione del supercontinente Pangea, si formarono un blocco continentale settentrionale (Laurasia) e uno meridionale (Gondwana), separati da un oceano disposto in senso est-ovest, denominato Tetide.

Gondwana, il supercontinente del sud, conteneva il Sudamerica, l'Australia, l'India, l'Antartide e l'Africa di oggi. Fratturandosi in diversi punti, diverse microzolle si staccarono come schegge dalla zolla continentale. Le microzolle più importanti per le nostre vigne e per la genesi della Toscana furono quelle denominate "placca adriatica" (piattaforma apula) e "placca sardo-corsa".

Trascinati dall'apertura dell'Oceano Atlantico, si invertirono i processi di subduzione, e l'Africa si spinse con inimmaginabile forza sotto la placca europea. La microzolla adriatica, come anche la placca africana, cambiarono direzione di spinta; ruotarono in senso antiorario e si scontrarono di nuovo con il continente denominato Eurasia. La collisione della placca adriatica con il continente europeo chiuse la Tetide nella regione centrale del Mediterraneo, dando origine alla catena montuosa delle Alpi.

Importanti movimenti tettonici chiusero il bacino della Paleotetide e aprirono spazio per la Neotetide che si espanse verso ovest in direzione della penisola iberica (fig.2). Questa si trasformò da bacino poco profondo in un mare profondo.

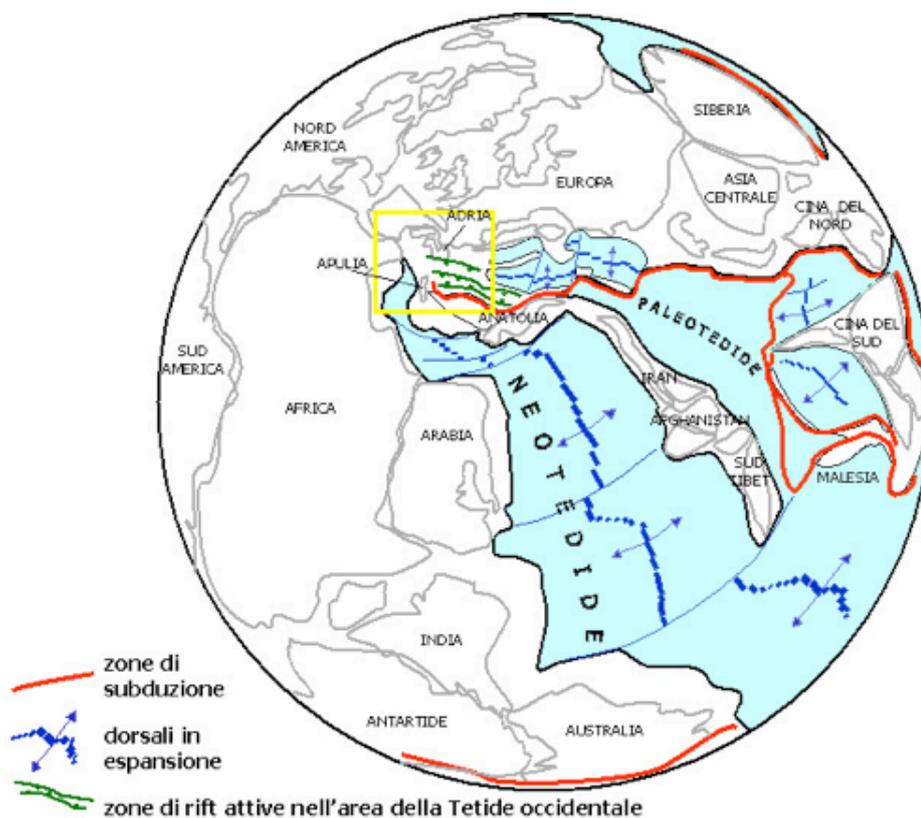


fig. 2 (wikipedia)

I movimenti di apertura, di subduzione e di sovrapposizione di queste enormi placche tettoniche portarono, in fondo al mare, alla fuoriuscita di magma dalle profondità terrestri, a terremoti ed eruzioni vulcaniche. I cosiddetti magmatiti formarono la crosta oceanica che nel corso di milioni di anni fu coperta da fini sedimenti.

Nelle profondità marine si formarono strati di sedimenti relativamente sottili, alti solo pochi centinaia di metri, che si spiegano facilmente con la scarsa presenza di piante e animali, dovuta a temperature più basse. Nelle acque poco profonde, invece, la vita proliferava: si svilupparono alghe, coralli e crostacei che, nel continuo ciclo di vita e morte, in milioni di anni formarono, insieme ai sedimenti chimici, anche strati chilometrici di sedimenti di origine organica. Vicino alle coste esposte alle maree si formarono poi particolari tipi di sedimenti dovuti all'erosione, alle frane e al materiale portato da grandi e piccoli fiumi. Non è difficile immaginare che i frequenti terremoti abbiano contribuito a rafforzare questo processo.

I sedimenti più importanti per la nostra indagine sono quelli calcarei e silicei.

Per capire meglio la moltitudine di formazioni geologiche e terreni a Montalcino è utile esaminare tre diverse zone di sedimentazione:

- il Dominio Ligure
- il Dominio Austroalpino
- il Dominio Toscano

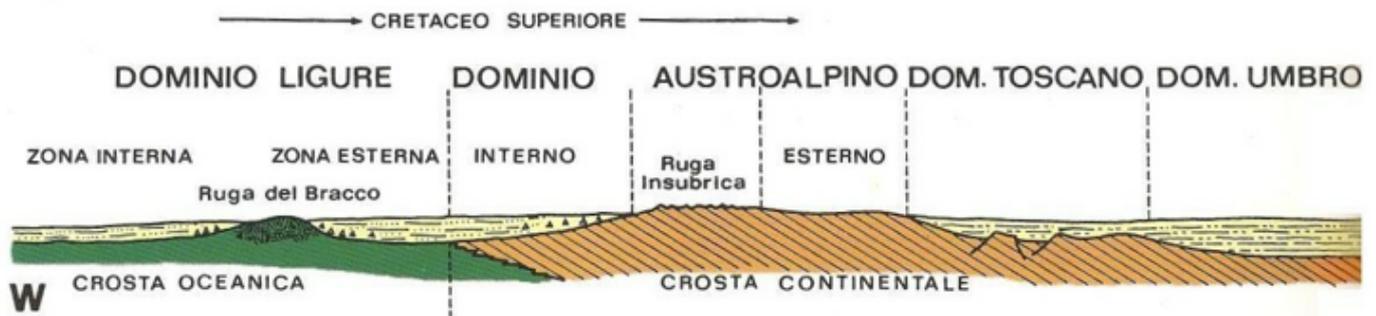


fig. 3 - ricostruzione dei domini paleogeografici nel Cretaceo superiore

## 1. Il Dominio Ligure

La parte della Tetide che comprendeva tutta l'area di confine tra il margine europeo e il margine africano, viene chiamata "bacino ligure-piemontese". In questo bacino si generarono faglie che permisero la fuoriuscita di magma dal fondo del mare.

Le rocce tipiche della crosta oceanica, chiamate "ofioliti", erano una sequenza di rocce magmatiche ultrabasiche (proveniente dal mantello terrestre), sovrastate da rocce magmatiche basiche (intrusive) e lave basiche (effusive). Queste ofioliti erano ricoperte a loro volta da sedimenti marini costituiti da spoglie di organismi con scheletro o esoscheletro calcareo e siliceo, sedimenti di origine chimica, materiali clastici fini (argille) e da materiale derivante da flysch.

I "flysch" erano caratterizzati da materiale derivante dall'erosione dall'adiacente zona delle terre est-alpine; le onde di torbida trasportavano così da ovest e da est per lunghe distanze sedimenti sabbiosi e argillosi. È probabile che i terremoti provocati dai movimenti tettonici favorissero le frane sottomarine, e conseguentemente l'accumulo di sedimenti in questo bacino lungo centinaia di chilometri.

I materiali caratterizzanti il Dominio Ligure, con uno spessore cumulativo di circa 1000m, furono spinti nel corso di milioni di anni in direzione nord-est dai movimenti tettonici complessi, generati dalla collisione continentale tra Africa e Europa, sopra l'adiacente e più antico Dominio Austroalpino. I sedimenti che caratterizzano l'area di Montalcino sono rappresentati essenzialmente da ofioliti, e argille con palombini (galestro).

## 2. Il Dominio Austroalpino

Nel Mesozoico, circa 200 milioni di anni fa, in quest'area si formò una dorsale, in parte emersa. essa vi furono deformazioni tettoniche di settori di crosta, dove le faglie portarono alla formazione di strutture ribassate e sollevate (Graben e Horst). In questo dominio, nelle zone ribassate, si depositarono notevoli quantità di sedimenti a seguito dell'erosione delle zone emerse (Cretaceo superiore - Cenomaniano, circa 95 milioni di anni fa).

Ad ovest, questo dominio confinava con il bacino ligure, caratterizzato da sedimenti di un mare generalmente profondo; ad est, invece, vi era un bacino con sedimenti di un mare meno profondo.

In seguito ai movimenti tettonici, il Dominio Austroalpino si spostò ad est e si sovrappose al Dominio Tosco-umbro.

Come conseguenza di questo complesso movimento, oggi a Montalcino affiorano rocce di tutti e tre questi Domini. Nostri vigneti c'è una netta predominanza di quelle appartenenti al dominio Austroalpino, come l'Unità di S. Fiora e l'Unità Argille e Calcari.

L'Unità di Santa Fiora (formazione di M. Morello o Alberese), appartiene all'Unità Austroalpina interna ed è rappresentata da calcari, calcari marnosi, marne e arenarie (Paleocene sup. - Eocene medio-sup.).

L'Unità Argille e Calcari (Kalk-Ton Serie o Complesso di Canetolo), appartenente all'Unità Austroalpina esterna, è data da rocce costituite da argilloscisti e argilliti fogliettate con intercalazioni di calcareniti (Paleocene - Eocene medio).

### 3. Il Dominio Tosco-Umbro

Durante lunghi periodi del Mesozoico, queste zone della piattaforma apula erano emerse e circondate dal mare. Le rocce più vecchie si formarono circa 250 milioni di anni fa fra il Paleozoico e il Mesozoico, quando Pangea si unì e diventò un supercontinente.

Argille silicee e rocce metamorfiche (metamorfite) sono gli elementi base di questa unità che domina l'Appennino occidentale. Tracce affini dello stesso periodo si trovano un po' dappertutto in Europa, generate quando i due supercontinenti Gondwana e Laurasia si scontrarono, formando la catena montuosa varisica.

A causa dei movimenti tettonici che hanno portato alla formazione dell'Appennino, una parte dei sedimenti di questo Dominio sono arrivati a Montalcino. In particolare affiorarono rocce appartenenti alla formazione del Macigno, arenarie grigio-azzurre, o gialle-marroni se ossidate, che oggi danno ad alcune esposizioni una singolare tipicità.

Si tratta di una formazione costituita da arenaria in facies di flysch, a grana fine o media, a cui si intercalano livelli argilloso-siltosi di limitato spessore (Oligocene sup.- Miocene inf.).

Ecco quindi la storia dei sedimenti e delle rocce che oggi a Montalcino conferiscono qualità e diversità aromatica alle uve e al vino. Ma per capire come sono arrivate lì dove oggi le troviamo bisogna dare una breve occhiata alla formazione della catena montuosa degli Appennini.

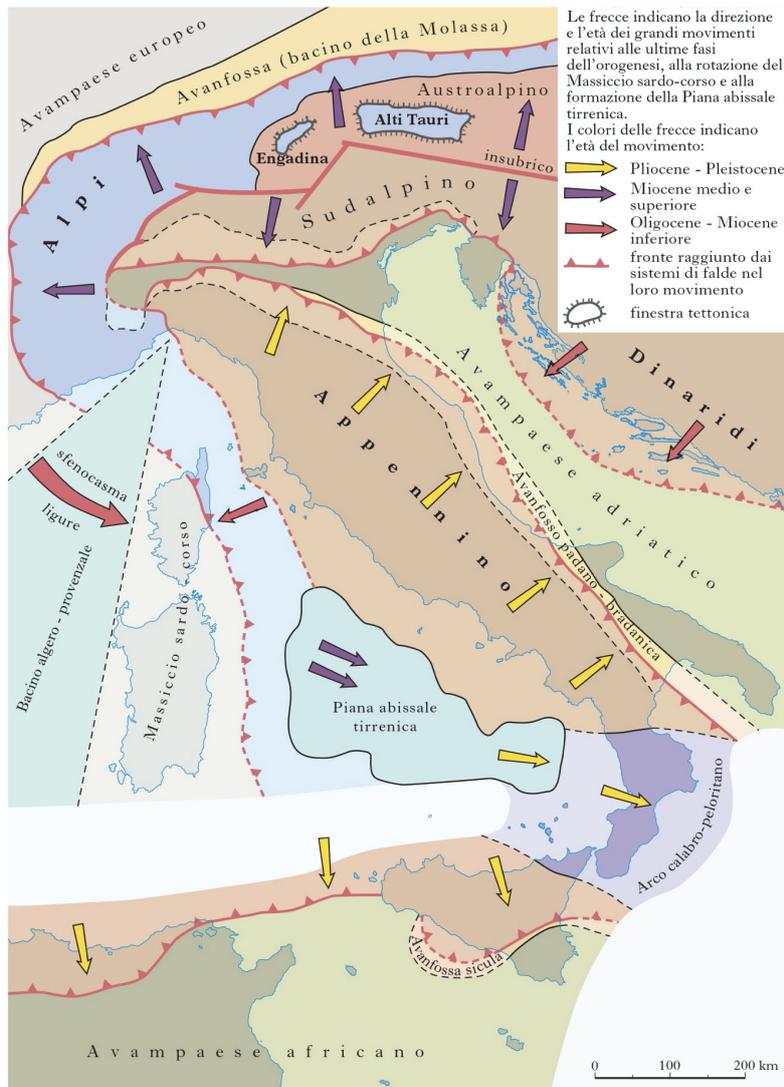


fig.4 - Schema della penisola (Treccani - <http://www.treccani.it>)

Nel periodo Paleogene, 66 milioni di anni fa, non erano più le croste oceaniche a collidere, ma interi continenti, e il movimento si trasferì infine alla terraferma.

La linea di collisione dei due continenti (Laurasia e placca africana) formava in parte la catena montuosa delle Alpi e proseguiva fino al Piemonte e alla Corsica. Una microplacca staccatasi da quella africana, indicata con il nome di "piattaforma adriatica", non si arrestò e si mosse in direzione antioraria verso nord-est, e dalla costa nord della Tetide (il futuro Mediterraneo) si sollevarono gli Appennini.

In seguito anche la microplacca sardo-corsa spinse verso nord-est, facendo posto all'apertura del Mar Tirreno.

Le strutture piegate formatesi in seguito alla tettonica compressiva, furono interessate successivamente da una tettonica distensiva (dal Tortoniano in poi) che portò al loro fagliamento con la creazione di strutture da Horst e Graben (fig. 5).

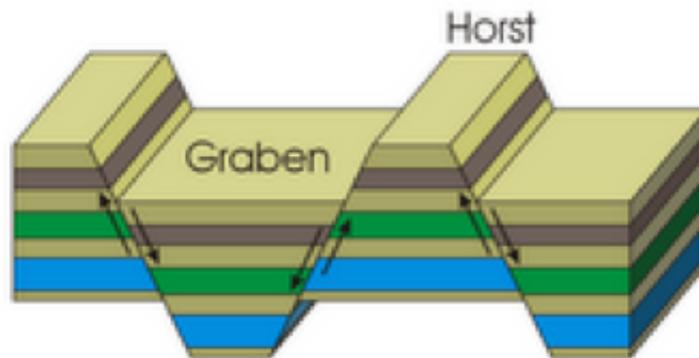


fig. 5

Nella fascia compresa tra l'odierna costa toscana ad ovest fino agli Appennini ad est, si andò così formando un paesaggio ondulato, costituito in parte da terre emerse e in parte sommerse. Gli avvallamenti (Graben), relativamente poco profondi, che si formarono parallelamente agli Appennini in direzione nordovest-sudest, furono riempiti ripetitivamente con acqua; quanto più vicini erano alla costa, tanto più spesso si trattò di acque marine, ma verso l'interno prevalsero laghi ad acqua dolce.

Questo processo continuò in modo costante dall'Oligocene (circa 33 milioni di anni fa) fino al Pliocene (2 milioni di anni fa), quando i bacini si riempirono con i detriti dell'erosione delle colline e montagne circostanti.

Arenarie marine e marne scivolarono nei bacini e formarono strati di sedimenti alternati, generando in questo modo il flysch. Questo ha in parte origine nelle rocce liguri e in parte nelle rocce del Dominio Tosco-umbro, in base alla zona dove si verificarono queste erosioni e scivolamenti in avvallamenti sottostanti. Nonostante le sue differenti origini, il flysch merita una particolare considerazione, data la sua grande diffusione nel territorio di Montalcino.

Un altro evento portò ad un'importante sedimentazione e si conquistò dal punto di vista odierno un'importanza caratterizzante per il terreno: alla fine del Miocene, 5 milioni di anni fa, si chiuse il passaggio fra l'Atlantico e il Mediterraneo. La chiusura del bacino mediterraneo produsse un imponente fenomeno di evaporazione che non veniva compensato adeguatamente dall'apporto delle acque fluviali che lo alimentavano. Il contenuto salino delle acque aumentò quindi enormemente, caratterizzando la formazione di rocce, perché in seguito si depositarono localmente enormi strati di sali di zolfo e calcio come anidrite e gesso.

Nel Pliocene il passaggio verso l'Atlantico si riaprì e dopo circa 3 milioni di anni lo stato salino del Mediterraneo si normalizzò.

In questa fase, in seguito all'ingressione marina in alcuni bacini presenti nella Toscana meridionale, si formarono i depositi di argille, argille limose e argille sabbiose, con alto contenuto salino. Tali sedimenti argillosi affiorano oggi nelle famose Crete Senesi.

Nella viticoltura questi composti mostrano però al vignaiolo i suoi limiti. Le vigne impiantate su questo tipo di sedimento non hanno né espressività né speranza di lunga vita, poiché la forte tendenza a trattenere l'acqua e l'importante contenuto salino non lasciano spazio allo sviluppo delle radici delle viti. Con queste argille si possono fare delle bellissime terracotte, ma questo è un altro discorso.

Anche se l'evoluzione dei processi geologici e dei movimenti tettonici che si sono succeduti nel tempo non sono molto facili da seguire, emerge comunque che in questo enorme lasso di tempo di più di 150 milioni di anni si è sviluppata una Toscana geologicamente molto eterogenea, che si manifesta anche nelle differenze e varietà dei terreni di Montalcino, dove sono radicate le nostre viti.

Per il territorio di Montalcino, in particolare, si possono definire concretamente i seguenti complessi geologici che dall'alto in basso corrispondono alla sequenza cronologica degli strati (sequenza stratigrafica).

<b>Età in milioni di anni</b>	<b>Era</b>	<b>Periodo</b>	<b>Epoca</b>	<b>Sedimenti</b>	<b>Complesso</b>
2 – periodo attuale	Cenozoico	Quaternario	Pleistocene	Arenarie e strati con clasti grossolani	Complesso dei sedimenti continentali (Q)
23 - 2			Neogene	Sedimenti marini (argille)	Complesso Neoaustroalpino (CN)
65 - 28			Paleogene	Sedimenti marini (argille)	Complesso Neoaustroalpino (CN)
145 - 66	Mesozoico	Giurassico	Cretaceo	Ofoliti e argille a Palombini	Complesso Unità Liguri (CL)
200 - 150			Giurassico superiore / medio / inferiore	Unità di Santa Fiora e Unità di Calcere e Argille	Complesso Unità Australpine (CA)
251 - 203			Triassico superiore / medio / inferiore	Macigno	Complesso Unità Tosco-Umbro (CT)

fig. 6

Il Complesso dei Sedimenti Continentali e il Complesso Neoautoctono si formarono dopo che la Toscana aveva già quasi raggiunto la forma odierna, quindi direttamente sul posto (sedimenti autoctoni). Essendosi depositi in bacini o a margine di essi, sono emersi in seguito al sollevamento che è in atto ancora oggi, dovuto alla messa in posto, nel Quaternario, del vicino corpo magmatico dell'Amiata.

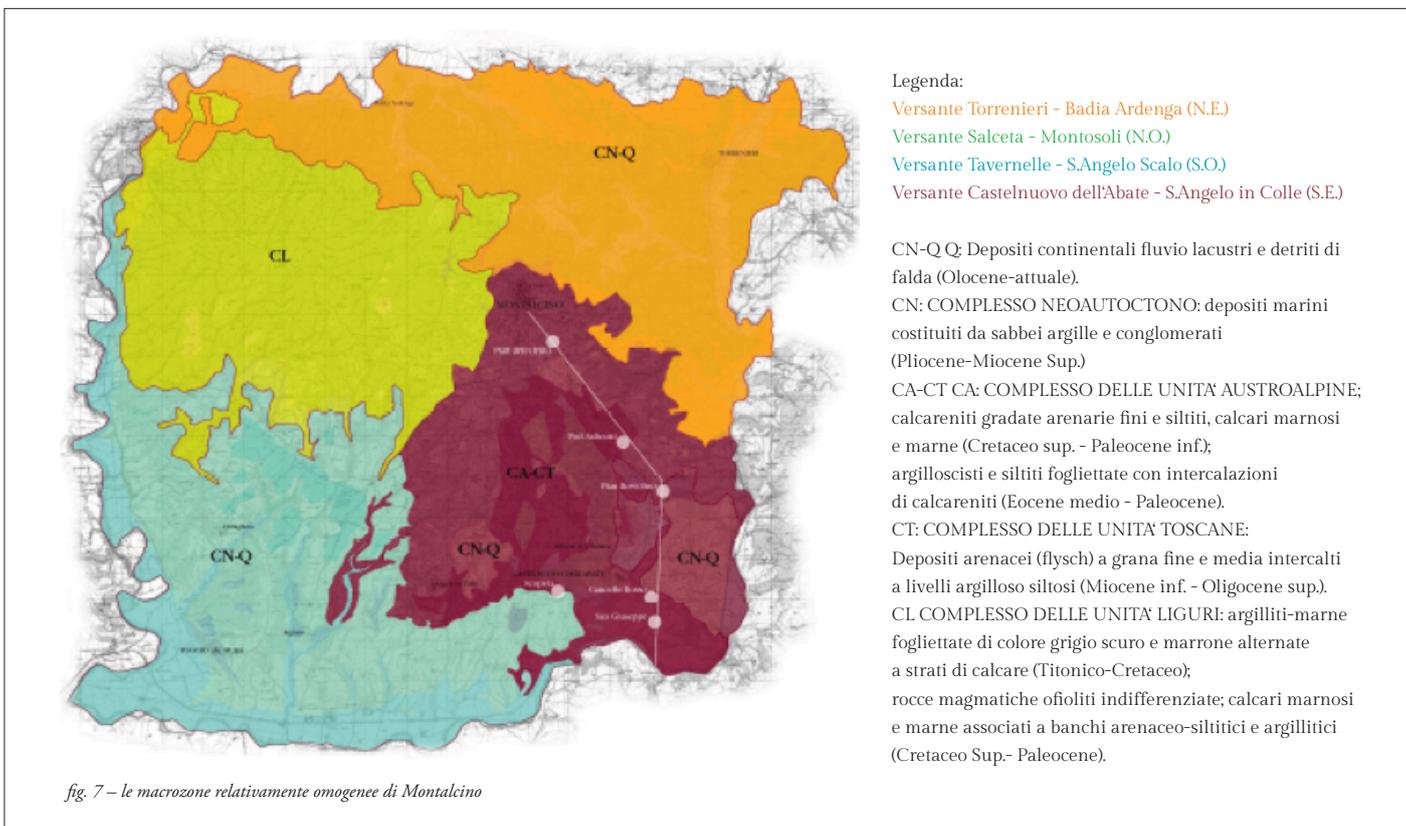
Questo sollevamento a livello geomorfologico spiega anche il fenomeno delle frequenti frane.

Un altro agente che modella il nostro paesaggio è l'acqua. L'acqua di origine meteorica, cercando la sua strada, crea i rigagnoli che diventano ruscelli e poi fiumi. L'Ombrone e l'Orcia, due fiumi che hanno scavato i loro letti intorno alla collina di Montalcino, trasportano ancora oggi materiali sedimentari che vanno da argille finissime a materiale con clasti più grossolani. L'azione erosiva di questi fiumi plasma ininterrottamente la morfologia del loro corso.

I notevoli processi di erosione, a volte, trasportano sedimenti recenti (giovani), portandoli nelle valli e verso il mare; così facendo, fanno riemergere le rocce più antiche sottostanti.

Grazie allo studio geologico di tutto il territorio di Montalcino, eseguito con l'aiuto di geologi professionisti, sono state identificate quattro macrozone relativamente omogenee. Queste sono posizionate, come si vede nella fig. 7, abbastanza simmetricamente all'interno di un quadrato diviso in quattro parti da una coppia di assi ortogonali orientati rispettivamente N-S ed E-O. Queste quattro macrozone (NO, NE, SO, SE) sono il primo tentativo di una classificazione descrittiva dei territori di Montalcino con riferimento esclusivo alle caratteristiche geologiche.

Si tratta di una proposta certamente incompleta, formulata nella consapevolezza che i fattori descritti al capitolo "Il terroir- fattori climatici" - di cui non si è tenuto conto in questa fase - hanno non minore importanza del fattore geologico per arrivare ad una classificazione esauriente del territorio in relazione ai suoi caratteri vocazionali per la coltura della vite.



## Le Macrozone

Dal punto di vista geologico, il territorio di Montalcino è caratterizzato da diverse macrozone che mostrano una certa omogeneità geologica.

Fra la valle dell'Orcia e quella dell'Ombrone si innalza la zona collinare di Montalcino, che con Poggio Civitella a 659m s.l.m. trova il suo punto di maggiore elevazione.

Due fiumi, l'Ombrone da nord-ovest e l'Orcia da nord-est, circondano con i loro corsi la collina di Montalcino, prima della confluenza dell'Orcia nell'Ombrone nell'estremo angolo sud-ovest del territorio comunale ad un'altezza di 55m.

Data la loro configurazione simmetrica, che determina una quadripartizione del territorio comunale di Montalcino, si è deciso di definire le quattro macrozone come "versanti": rispettivamente "Amiata", "Ombrone", "Orcia" e "Asso".

### Versante Asso/Ombrone

#### 1. Macrozona Torrenieri — Badia Ardenga (nord-est)

Questa macrozona si estende lungo il fiume Ombrone, a nord di Montalcino, fino a Torrenieri a nord-est. A parte i sedimenti del Pleistocene (Al) lungo il corso del fiume e dei ruscelli che vi confluiscono, questa macrozona è dominata da sedimenti neoautoctoni (CN), in particolare quelli del Pliocene (5 milioni di anni, indicati con il suffisso P). Questi sono caratterizzati da depositi argillosi e sabbiosi-argillosi di mare relativamente profondo (Pa), su cui si sono sviluppati i suoli delle vigne.

Intorno all'abitato di Torrenieri dominano sedimenti sabbiosi e argilloso-sabbiosi pliocenici, con fossili quali crostacei e alghe vissuti nel mare meno profondo (Ps). Troviamo questi strati dai territori più bassi a ovest (150m) verso Badia Ardenga (140m) e Altesino (210m), e poi in direzione Torrenieri (250m); in direzione sud sono presenti invece lungo il pendio fino al punto più alto a 340m, poco sotto le mura di Montalcino.

Si riscontrano inoltre sedimenti continentali più recenti di origine fluviale (Q - sigla del Quaternario, era dell'uomo).

I sedimenti del Pleistocene (da 2 milioni a 100.000 anni) sono caratterizzati da materiale alluvionale (Al), e si trovano lungo il corso del fiume Ombrone e dei ruscelli che vi confluiscono.

### Versante Ombrone

#### 2. Macrozona Salceta — Montosoli (nord-ovest)

Questa macrozona confina a nord con la macrozona Torrenieri — Badia Ardenga, a ovest con il margine nord-ovest della macrozona Tavernelle — Sant'Angelo Scalo, e con la medesima confina anche a sud, su una linea che va da Pianacci fino a Bolsignano; a est invece confina con la macrozona Castelnuovo dell'Abate — Sant'Angelo in Colle su una linea che va da Tavernelle verso Villa Le Prata, fino all'abitato di Montalcino.

Il punto più alto si trova presso la piccola chiesa di San Michele, ad un'altitudine di 561m, mentre il punto più basso si trova verso ovest in direzione Ombrone, ad un'altitudine di 145m. A est i vigneti di questa macrozona si trovano ad un'altitudine di 292m (Montosoli), fino a Colombaio, vicino all'abitato di Montalcino, a 356m, e poi di nuovo in direzione sud verso il Podere Poggiolo e Villa Le Prata a 511m. Il margine sud si protrae con un'altitudine di 350m attraverso Bolsignano in direzione ovest, giù fino ai confini di Galampio a 130m.

Questa macrozona, situata a nord-ovest, è facile da delimitare dal punto di vista geologico data la composizione molto omogenea. Qui i sedimenti si sono formati all'inizio del Cretaceo, quando l'oceano ligure-piemontese cominciò a chiudersi. A causa dei complessi movimenti tettonici che hanno interessato il Dominio Ligure, succedendosi nel tempo e contribuendo alla genesi dell'Appennino, nella

nostra area troviamo il galestro (CL), una marna calcarea ricca di argille e di silicati con una struttura fine e stratificata. Questo tipo di roccia appare di colore variabile dal grigio scuro al marrone, con intercalati strati di calcare, talora siliceo, denominati “Palombini” o “Colombini”. Normalmente questo strato di roccia è spesso meno di un metro.

Piccole porzioni di questa zona sono caratterizzate anche da sedimenti molto più giovani, del Complesso neoautoctono (CN), e al margine orientale anche da sedimenti continentali (Q). Le zone neoautoctone si contraddistinguono per la presenza di rocce mioceniche sabbiose-argillose con una più alta percentuale di clasti grossolani (ciottoli), e in certi punti anche da sabbie plioceniche marine.

Su queste colline la flora è caratterizzata dalla estesa macchia mediterranea e da boschi di lecci.

## Versante Amiata

### 3. Macrozona Castelnuovo dell'Abate — Sant'Angelo in Colle (sud-est)

Questa zona è sicuramente quella più difficile da definire e da descrivere, poiché vi si trovano diversi tipi di formazioni geologiche che si alternano in modo irregolare. A questo si aggiunge l'immediata vicinanza della montagna vulcanica dell'Amiata, che influenza la composizione dei suoli con la presenza di rocce vulcaniche effusive (ignimbriti), che si trovano spesso fra i sedimenti clastici.

I movimenti tettonici più recenti, quali la messa in posto dell'Amiata, hanno causato smottamenti e una forte erosione delle rocce presenti, determinando la formazione di ammassi detritici che sono alla base dello sviluppo di alcuni suoli vinicoli.

In questa macrozona si trovano, inoltre, sedimenti caratteristici del Dominio Austroalpino e del Dominio Toscano; in particolare:

- il Complesso delle Unità Austroalpine (CA) caratterizzato dalla formazione di Santa Fiora (o formazione di M. Morello o Alberese), rappresentata da calcari, calcari marnosi, marne e arenarie (Paleocene sup. - Eocene medio-sup) e dalla formazione Argille e Calcari (Kalk-Ton Serie o Complesso di Canetolo), costituita da argilloscisti e argilliti fogliettate con intercalazioni di calcareniti (Paleocene - Eocene medio).

- il Complesso delle Unità Toscane (CT), è caratterizzato essenzialmente dalla formazione del Macigno, costituita da arenaria in facies di flysch, a grana fine o media a cui si intercalano livelli argilloso-siltosi, quest'ultimi di limitato spessore (Oligocene sup.- Miocene inf.).

I sedimenti più antichi del Dominio Austroalpino si estendono su due fasce, disposte rispettivamente in direzione sud-est e sud-sud-ovest partendo dall'abitato di Montalcino. Nella zona intermedia si trovano terreni con i caratteri prevalenti del Dominio Toscano.

La fascia sud/sud-ovest attraversa il territorio di Friggiali (455m) fino a Sant'Angelo in Colle, ad un'altitudine di 430m.

La fascia di sud-est, attraverso l'area del Greppo (483m), si estende verso Manachiara (425m) e scende fino a Casalta a 245m, vicino alla riva dell'Orcia.

Su questa copertura sedimentaria si trova Pian dell'Orino, dove una marna grigio-marrone domina i suoli nelle vigne intorno al podere. La tessitura del suolo è argilla-sabbia (S38/L33/A29) e presenta un pH di 8,1.

Nella zona intermedia sono presenti anche altri litotipi appartenenti al Dominio Austroalpino, nati però in tempi un po' più recenti. Nell'Eocene medio si sono depositati sedimenti clastici, argille calcaree e marne ricche di siltiti, che si protraggono da Montalcino in direzione sud fino a Monte Amiata Scalo, e scisti argillosi con inclusioni di arenarie calcaree. Alcune piccole zone caratterizzate da questo tipo di roccia si trovano in direzione sud-est, come nelle vigne Piaggione S49/L32/A19, Teatro S53/L28/A19 e Sorgente S45/L30/A25 dell'azienda Salicutti, con un pH di 8,05; nei vigneti di Cancellorosso (S34/L42/a24) e Scopeta (S24/L35/A41) dell'azienda Pian dell'Orino e in tutte le vigne dell'azienda San Giuseppe — Stella di Campalto.

A ovest della strada che da Montalcino porta a Castelnuovo dell'Abate prevale il Dominio Toscano, che attraverso le colline coperte da bosco arriva fino all'Abbazia Sant'Antimo, con suoli sviluppati sul Macigno.

Proseguendo verso sud troviamo un ulteriore netto cambiamento della natura dei suoli, con l'affiorare di formazioni riferibili al Dominio Austroalpino esterno, e la predominanza di siltiti molto fini e flysch. Poco dopo Castelnuovo, in direzione Monte Amiata, un pendio smottato mostra in modo impressionante questa particolare stratigrafia.

Nella vigna Scopeta di Pian dell'Orino si trovano a tratti anche areniti calcaree tipiche del Dominio Toscano, che documentano il suo influsso in questa zona.

Da quanto descritto si può facilmente intuire quale complesso intreccio di caratteri geologici differenti caratterizzi questo versante.

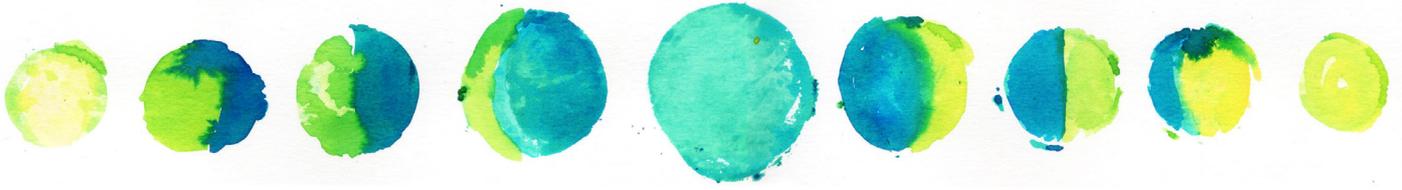
## Versante Orcia/Ombrone

### 4. Macrozona Tavernelle — Sant'Angelo Scalo (sud-ovest)

Questa formazione ha le sue origini nell'Oligocene, come testimoniano i sedimenti marini con inclusioni di conchiglie fossili. Argille sabbiose e sovrascorrimenti causati dall'attività tettonica dominano i suoli nelle vigne.

In questa zona si trovano le microzone più calde e ventilate di Montalcino, soprattutto nei punti più bassi, come le zone che degradano verso l'Orcia e l'Ombrone, a circa 80-100m; la macrozona si innalza poi attraverso un complesso paesaggio collinoso verso Tavernelle, che a 330m è il punto più alto.

I terreni intorno a Tavernelle sono composti soprattutto da sedimenti continentali e da elementi calcarei e sabbiosi, con inclusioni di argille plioceniche. Qui prevalgono i suoli ricchi di scheletro, poiché in questi sedimenti neoautoctoni si trovano anche strati di conglomerati arrotondati che furono trasportati da lontano prima di essere depositati. Ciò aumenta l'aereazione negli strati più profondi del terreno e favorisce la formazione radicale da parte delle viti, con il conseguente delinearci di un particolare spettro di aromi nell'uva e poi nel vino.



## 4. Conclusioni

La riflessione proposta, centrata principalmente sulle caratteristiche climatiche e geologiche del territorio di Montalcino, per quanto supportata da attente osservazioni tecniche in campo e da nozioni tratte dalla letteratura scientifica, non pretende minimamente di esaurire l'argomento dello studio e della classificazione di questa area.

Vorrebbe invece rappresentare uno stimolo concreto per lo sviluppo e il confronto di conoscenze ed esperienze che coinvolga gli uomini e le istituzioni di Montalcino, avendo come scopo una generale crescita culturale e la creazione di uno strumento indispensabile all'incremento qualitativo e di immagine dei vini che nascono da questa terra.

Partendo da questa analisi e mettendola in relazione alla nostra esperienza, abbiamo cercato di identificare anche all'interno dei confini aziendali le aree che, a nostro avviso, consentono una migliore e più originale espressione per ciascun vino.

Grazie a criteri teorici è nata quindi una catalogazione specifica delle vigne aziendali, che nella sua applicazione pratica ha coniato, negli anni, lo stile di Pian dell'Orino.

Questa zonazione si traduce nelle fondamenta del nostro lavoro, che aspira a sublimare nel bicchiere, attraverso la forza della pianta, la tipicità e il carattere di terreni che si sono formati nel corso di milioni di anni.

Per informazioni dettagliate sulle diverse parcelle e le relative caratteristiche, potete visitare la sezione "Le vigne" del nostro sito web.

