

**Alberto Antoniazzi e Remigio Bordini**

# **Indagine sulle vocazioni viticole della Provincia di Forlì**

con una «Carta dell'idoneità dei terreni alla coltura della vite in Provincia di Forlì:  
Sangiovese e Albana di Romagna a denominazione d'origine» in scala 1:100.000



**a cura della Camera di Commercio I.A.A. di Forlì**

## Indagine sulle vocazioni viticole della Provincia di Forlì

con una «Carta dell'idoneità dei terreni alla coltura della vite in Provincia di Forlì: Sangiovese e Albana di Romagna a denominazione d'origine» in scala 1:100.000



**Alberto Antoniazzi**, 53 anni, laureato in scienze geologiche, si è dedicato all'insegnamento e alla libera professione. Ha pubblicato vari studi sul territorio, riferiti in particolare alla situazione romagnola, ed alcuni testi in campo geografico e geologico. Nel settore delle ricerche pedologiche ha partecipato ai lavori del Comitato per la carta dei suoli d'Italia presso l'Istituto di Geologia Applicata dell'Università di Firenze ed ha pubblicato, sotto l'egida del C.N.R. e col contributo della Camera di Commercio di Forlì, le carte dei suoli della Provincia di Forlì e della media valle del Santerno (Imola).

**Remigio Bordini**, 42 anni, laureato in scienze agrarie, ha maturato la propria esperienza viticola presso il «Centro di Tebano» alle dipendenze del Comune di Faenza. Conserva con l'E.S.A.V.E. un rapporto di consulenza per le problematiche viticolo-applicative. Copre attualmente l'incarico di responsabile tecnico presso l'associazione produttori CON.E.C.OR. Sensibile alle problematiche della produzione partecipa attivamente, in qualità di docente, a molteplici iniziative di carattere formativo e divulgativo.

Redazione curata dagli autori in collaborazione  
con il Servizio Promozione della Camera di Commercio.

Carta delle idoneità dei terreni disegnata da Paolo Graffiedi e stampata  
dalla Litografia Artistica Cartografica di Firenze.

Stampa: Filograf - Forlì - Gennaio 1986

a cura della Camera di Commercio I.A.A. di Forlì

## **Presentazione**

*Nel quadro delle iniziative assunte dalla Camera di Commercio, per lo sviluppo delle attività agricole, la presente pubblicazione rappresenta un punto di arrivo ma anche di partenza per la migliore conoscenza delle problematiche connesse alla vitivinicoltura della nostra provincia.*

*Punto di arrivo in quanto l'attuale studio costituisce un primo essenziale contributo di sintesi di una ricerca a suo tempo promossa da una Commissione Tecnica, appositamente costituita presso la C.C.I.A.A. di Forlì, con la partecipazione dei rappresentanti del Servizio Provinciale dell'Agricoltura e Alimentazione, dell'Ente Regionale per lo Sviluppo Agricolo, dell'Ente Tutela Vini Romagnoli e del Centro Ricerche Viticole Enologiche dell'Università di Bologna, che aveva lo scopo di individuare, nell'ambito dei territori interessati alla produzione di Sangiovese e Albana di Romagna di origine controllata, quali fossero o potessero essere le condizioni ottimali di terreno, esposizione ed altro, per l'ottenimento di vini ad alta qualità.*

*Ma anche punto di partenza, come sopra accennato, in quanto la presente pubblicazione intende essere, anche per espresso parere degli autori, un primo elemento certamente essenziale ma non esaustivo e quindi aperto a successivi approfondimenti.*

*Il ringraziamento al Dr. ALBERTO ANTONIAZZI ed al Dr. REMIGIO BORDINI è doveroso e gradito per l'attenzione, lo scrupolo e la competenza da loro dimostrati nella stesura di questo lavoro.*

*La Camera di Commercio si augura che la presente pubblicazione incontri gradimento e considerazione da parte degli Enti ed Organismi interessati e sia di stimolo per gli ulteriori approfondimenti che potranno essere ritenuti opportuni.*

**Il Presidente  
Roberto Pinza**



## 1. IL TERRITORIO E LA SUPERFICIE PRODUTTIVA

### 1.1. La Provincia di Forlì

La presente ricerca concerne la parte della Provincia di Forlì interessata alla produzione del Sangiovese e dell'Albana di Romagna di origine controllata.

La Provincia di Forlì ha una superficie di 2.910 chilometri quadrati. È compresa tra i 43° 44' e i 44° 20' di latitudine nord e tra 0° 48' di longitudine ovest di Monte Mario e 0° 18' di longitudine est di Monte Mario. Confina a nord con la Provincia di Ravenna, ad ovest con quella di Firenze, a sud con quella di Arezzo e di Pesaro e con la Repubblica di San Marino, ad est col Mare Adriatico. Il suo limite ha uno sviluppo complessivo di circa 330 chilometri.

Il territorio della Provincia di Forlì è interessato per circa 38 chilometri dal crinale appenninico, nel tratto tra il M. Falco (m 1658) e il M. Fumaiolo (m 1407). Il limite amministrativo segue questa linea di cresta solo dal M. Falco a Poggio Bastione (m 1194). Nel tratto successivo, tra il Poggio Bastione e il M. Fumaiolo, il crinale si addentra invece nel territorio provinciale. Dalla linea di cresta appenninica avanzano verso nord-est i maggiori contrafforti montani e collinari, che costituiscono gli spartiacque dei bacini dei più importanti corsi d'acqua locali. Una serie di contrafforti minori o di diramazioni secondarie dei maggiori, completa il sistema orografico della Provincia.

I principali corsi d'acqua che solcano la Provincia di Forlì sono: il Lamone, il Montone, il Rabbi, il Ronco, il Bevano, il Savio, il Pisciatello, il Rubicone, l'Uso, il Marecchia, l'Ausa, il Marano, il Melo, l'Agina, il Conca, il Ventena e il Tavollo. Solo il Lamone appartiene al territorio in esame in minima parte.

La superficie provinciale è suddivisa in 50 Comuni, la cui estensione varia dai 233 chilometri quadrati di Bagno di Romagna ai 5 chilometri quadrati di Morciano di Romagna. Alcuni Comuni sono, inoltre, costituiti da due o più porzioni di territorio separate tra loro. Il Comune di Verrucchio ha addirittura una frazione isolata rispetto al restante territorio provinciale.

### 1.2. Zone di produzione del Sangiovese di Romagna in Provincia di Forlì.

In base al decreto del Presidente della Repubblica del 9 luglio 1967 i territori dei Comuni della Provincia di Forlì, compresi nella zona di produzione del Sangiovese di Romagna sono: Bertinoro, Borghi, Castrocaro Terme e Terra del Sole, Cattolica, Cesena, Civitella di Romagna, Coriano, Dovadola, Forlì, Forlimpopoli, Galeata, Gemmano, Longiano, Meldola, Mercato Saraceno, Misano Adriatico, Modigliana, Mondaino, Monte Colombo, Montefiore Conca, Monte Gridolfo, Montescudo, Montiano, Morciano di Romagna, Poggio Berni, Portico e San Benedetto, Predappio, Riccione, Rimini, Rocca S. Casciano, Roncofreddo, Saludecio, S. Arcangelo di Romagna, S. Clemente, S. Giovanni in Marignano, Santa Sofia, Savignano sul Rubicone, Sogliano al Rubicone, Sarsina, Tredozio e Verucchio.

Per i Comuni di Cattolica, Misano, Riccione, Rimini, S. Arcangelo di Romagna, Montiano, Savignano sul Rubicone, Cesena, Forlimpopoli, Forlì, ricadenti solo in parte nelle zone tipiche, il limite a valle è così delimitato:

Comuni di Cattolica, Misano e Riccione: dalla Strada statale n. 16 Adriatica;

Comune di Rimini: dal confine col Comune di Riccione segue la Strada statale n. 16 Adriatica sino all'incrocio con la Strada statale n. 9 Emilia e segue questa strada fino al confine col Comune di S. Arcangelo di Romagna;

Comuni di S. Arcangelo di Romagna, Savignano sul Rubicone: dalla Strada Statale n. 9 Emilia;

Comune di Cesena: dal confine con il Comune di Savignano segue la Strada statale n. 9

fino all'incrocio di questa con via Pestalozzi, segue questa e quindi via Marzolino Primo fino alla ferrovia Rimini-Bologna, che segue fino all'incontro con la Strada statale n. 71-bis, da questa prende per via Comunale Redichiaro, per via Brisighella poi di nuovo percorre la strada statale n. 71 bis, segue quindi le vie: vicinale Cerchia, S. Egidio, via comunale Boscone, via Madonna dello Schioppo, via Cavalcavia, via D'Altri sino al fiume Savio e l'ippodromo comunale, per ricongiungersi poi alla statale n. 9 Emilia a nord della città (Km 30,650) che percorre fino al confine con il Comune di Forlimpopoli;

Comune di Forlimpopoli: dal confine con il Comune di Cesena segue la Strada statale n. 9 fino all'incontro con via della Madonna, che segue fino all'incontro con la ferrovia Rimini-Bologna, indi prosegue lungo la stessa sino all'incontro con via S. Leonardo. Segue questa fino a ricongiungersi alla Strada statale n. 9 che percorre fino al confine del Comune di Forlì;

Comune di Forlì: dal confine con il Comune di Forlimpopoli segue la Strada statale n. 9 fino all'incontro con via S. Siboni, segue quindi questa via e poi le vie: Dragoni, Paganella, T. Baldoni, Gramsci, Bertini, G. Orceoli, Somalia, Tripoli, Bengasi, Cadore, Monte S. Michele, Gorizia, Isonzo, da questa ultima segue la ferrovia Rimini-Bologna fino al casello Km 59 poi per via Zignola si ricongiunge a nord della città alla Strada statale n. 9 che percorre fino al confine col Comune di Faenza.

### 1.3. Zone di produzione del Sangiovese di Romagna superiore in Provincia di Forlì

In base al decreto del Presidente della Repubblica del 14 settembre 1976 il Sangiovese di Romagna superiore può essere prodotto, nel territorio della Provincia di Forlì, nei Comuni di Bertinoro, Borghi, Castrocaro e Terra del Sole, Cesena, Civitella di Romagna, Coriano, Dovadola, Forlì, Forlimpopoli, Gemmano, Longiano, Meldola, Mercato Saraceno, Misano Adriatico, Modigliana, Mondaino, Montecolombo, Montefiore Conca, Monte Gridolfo, Montescudo, Montiano, Morciano di Romagna, Poggio Berni, Predappio, Rimini, Rocca S. Casciano, Roncofreddo, Saludecio, Sant'Arcangelo di Romagna, San Clemente, San Giovanni in Marignano, Savignano sul Rubicone, Sogliano al Rubicone, Torriana, Verrucchio.

Per i Comuni di Forlì, Forlimpopoli, Bertinoro, Cesena, Longiano, Savignano, Santarcangelo di Romagna, Rimini, Misano Adriatico il limite a valle è il seguente:

Comune di Forlì: dal confine con la Provincia di Ravenna sulla via Castiglione si prosegue per questa sino ad incontrare la via dei Sabbioni. Indi per via Ossi sino a Villagrappa, poi per via del Brando fino a Villa Rovere. Si imbecca poi la strada statale n. 67 verso Firenze sino alla frazione Terra del Sole. Quindi si ritorna verso Forlì, dopo aver percorso via Ladino, per la strada provinciale n. 56 sino ad incontrare la via dell'Appennino (strada statale n. 9-ter) che si segue attraversando S. Martino in Strada. Nei pressi dell'uscita del passo si imbecca la via Monda, indi per via Crocetta sino all'incrocio con la strada statale del Bidente n. 810, km. 4.100, che si segue fino ad incontrare la strada provinciale n. 37. Lungo questa fino al confine tra i Comuni di Forlì e Bertinoro sul fiume Ronco;

Comune di Forlimpopoli: dal confine con il comune di Bertinoro e Forlì, sulla strada provinciale n. 37, si segue quest'ultima in direzione di Forlimpopoli sino ad incontrare il Rio Ausa, che si segue sino a ritornare sul confine tra i Comuni di Bertinoro e Forlimpopoli;

Comune di Bertinoro: strada statale n. 9, via Emilia;

Comune di Cesena: dall'incrocio con il Comune di Bertinoro sulla strada statale n. 9 (via Emilia) si segue detta statale fino ad incontrare la strada provinciale n. 51 che porta sino a S. Vittore. Poi per via S. Vittore ex 71 fino alla frazione S. Carlo. Indi per via Castiglione, via Roversano S. Carlo, via Comunale Roversano, via IV Novembre fino a ritornare di nuovo sulla strada statale n. 9 (via Emilia). Si prosegue di nuovo per detta strada statale verso Rimini sino ad incontrare la via Ca' Vecchia. Poi per via Montiano e via Malanotte sino al confine con il Comune di Longiano.

Comune di Longiano: dall'incrocio con il Comune di Cesena sulla via Malanotte si prosegue fino a Badia. Poi per via Cesena, via Badia e via Fratta passando per Cà Turchi e Cà Won Willer. Indi per via Massa che passando per le frazioni Massa, Balignano, La Crocetta conduce fino al confine con il Comune di Savignano sul Rubicone in località Cà Ugolini;

Comune di Savignano sul Rubicone: dal confine con il Comune di Longiano sulla via Massa, si segue detto confine di comune indi via Scodella, via (Vecchia) Rio Salto sino ad incontrare il confine di comune con Sant'Arcangelo di Romagna, dopo aver percorso la via Seibelle I;

Comune di Sant'Arcangelo di Romagna: dal confine con il Comune di Savignano sulla via Seibelle I, si prosegue per detto confine in direzione Canonica sino ad incontrare la via Rio Salto e la frazione Canonica. Indi per via Canonica, strada provinciale n. 13 sino ad incontrare il confine di comune che si segue fino sul fiume Marecchia. Lungo detto corso fino all'incontro con la trasversale Marecchia. Poi per via Marecchia fino ad un nuovo incontro con il confine di Comune;

Comune di Rimini: dal confine con il Comune di Sant'Arcangelo sulla statale via Marecchia si prosegue verso Rimini sino ad incontrare l'autostrada Bologna-Rimini che si segue sino ad incontrare il confine con il Comune di Riccione;

Comune di Misano Adriatico: dal confine con il Comune di Riccione sulla via Capronte si prosegue per questa ultima sino alla via Grotta. Poi per via Fontacce sino ad incontrare la strada provinciale n. 35 (Riccione-Tavoletto). Indi per quest'ultima sino alla frazione Cella Simbeni. Poi per via S. Giovanni sino al fiume Conca sul confine tra i Comuni di Misano Adriatico e S. Giovanni Marignano.

Per i Comuni di Sogliano al Rubicone, Civitella, Rocca San Casciano, Dovadola, Mercato Saraceno, Modigliana, il limite a monte è il seguente:

Comune di Sogliano al Rubicone: dall'incrocio sul fiume Savio con il confine del Comune di Roncofreddo, si segue il confine del comune di Sogliano lungo il fiume Savio fino ad incontrare la strada statale n. 71 (Umbro-Casentinese) in località Cella. Indi per la strada provinciale n. 79 Riopetra sino alla località Strigara. Quindi per via Strigara verso Sogliano, poi per via Sogliano 2°, via Sogliano Siepi (detta anche via Ponte Uso) fino alla località Ponte Uso. Quindi verso Sant'Arcangelo lungo la strada provinciale n. 13 fino ad incontrare il confine di Comune in località Pian d'Arco;

Comune di Civitella: dall'incrocio del confine di Comune sulla via strada statale del Bidente (km. 29) si segue quest'ultima sino a Civitella. Indi per la strada provinciale Civitella-Collina-Civorio sino al cimitero di Collina. Indi per la strada vicinale di Mastalis fino a Castellaro, poi fino a Seggio per la strada Castellaro-Seggio sbucando nei pressi della chiesa. Quindi per via Russola, e per la mulattiera che passando per Case Poggiale, Campermario, Case Pozzo, Cà dei Frati e via Croce ritorna sulla strada statale del Bidente - km. 63. Si prosegue per quest'ultima sino alla località Cusercoli. Indi per via Voltre che si segue fino a ritornare sul confine di Comune. Lungo quest'ultimo sino ad incontrare il confine del Comune di Cesena;

Comune di Rocca San Casciano: dall'incrocio della strada statale n. 67 con il confine di Comune, si prosegue per la stessa statale sino a Rocca San Casciano. Indi per la strada Cento Forche sino ad incontrare di nuovo il confine di Comune;

Comune di Dovadola: dall'incrocio con il Comune di Rocca San Casciano sulla strada statale n. 67, si prosegue per quest'ultima fino al km 169,700. Indi per la strada provinciale n. 21 del Trebbio verso Modigliana sino ad incontrare di nuovo il confine di Comune;

Comune di Modigliana: dall'incrocio con il confine della Provincia di Ravenna sulla strada statale n. 66, si prosegue per questa in direzione di Modigliana, che si raggiunge e si attraversa dopo aver percorso via A. Spazzoli, via G. Puntaroli, via G. Marconi, via I. Bersari, via Chiarampina, via Buozzi, piazza Don G. Minzoni, via Nazario Sauro, piazza Vittorio Veneto, via San Domenico, piazza G. Oberdan, via S. Corbari. Indi per la strada provinciale n. 21 del Trebbio sino ad incontrare il confine di Comune in località Tombaccia;

Comune di Mercato Saraceno: fanno parte della zona di produzione i terreni compresi nell'area così delimitata: dall'incrocio del fiume Savio con il confine di Comune in località Cella, si prosegue per detto confine di Comune sino alla frazione Paderno. Indi per via Palermo sino a Mercato Saraceno. Poi per via Marconi, piazza Mazzini, via Garibaldi, strada

statale n. 71 fino al fosso Sassignolo. Poi fosso Sassignolo, fosso Acqua Salata, fosso Picchio, strada vicinale Dorgale, Aravecchia, via Ciola Linaro-M. Sasso fino a C. S. Lucia. Quindi per via Monte Iottone sino alla località Monte Iottone ove si imbecca la carreggiabile che passando per Le Ville, Cà Navacchio porta sulla via Borgo Paglia.

Si prosegue fino alla frazione Borgo Paglia e poi per via Bacciolino fino a ritornare sulla strada statale n. 71 in località Cella.

Si continua per detta statale sino ad incontrare di nuovo il confine di Comune.

#### 1.4. Zone di produzione dell'Albana di Romagna in Provincia di Forlì

In base al decreto del Presidente della Repubblica del 21 luglio 1967 i territori dei Comuni della Provincia di Forlì, compresi nella zona di produzione dell'Albana di Romagna sono: Castrocaro Terme e Terra del Sole, Forlì, Forlimpopoli, Meldola, Bertinoro, Cesena, Montiano, Roncofreddo, Savignano sul Rubicone e Longiano.

Per i Comuni di Savignano sul Rubicone, Cesena, Forlimpopoli e Forlì, ricadenti solo in parte nelle zone tipiche, il limite a valle è così delimitato:

Comune di Savignano sul Rubicone: dalla Strada statale n. 9 Emilia;

Comune di Cesena: dal confine con il Comune di Savignano segue la strada statale n. 9 fino all'incontro di questa con via Pestalozzi, segue questa e quindi via Marzolino Primo fino alla Ferrovia Rimini-Bologna che segue fino all'incontro con la Strada statale n. 71 bis, da questa prende per via Comunale Redichiaro, per via Brisighella poi di nuovo percorre la Strada statale n. 71-bis, segue quindi le vie: vicinale Cerchia, S. Egidio, via Comunale Boscone, via Madonna dello Schioppo, via Cavalcavia, via D'Altri sino al fiume Savio e l'ippodromo comunale, per ricongiungersi poi alla statale n. 9 Emilia a nord della città (Km. 30,650) che percorre fino al confine con il Comune di Forlimpopoli.

Comune di Forlimpopoli: dal confine con il Comune di Cesena segue la Strada statale n. 9 fino all'incontro con via della Madonna che segue fino all'incontro con la ferrovia Rimini-Bologna indi prosegue lungo la stessa sino all'incontro con via S. Leonardo. Segue questa fino a ricongiungersi alla Strada statale n. 9 che percorre fino al confine del Comune di Forlì.

Comune di Forlì: dal confine con il Comune di Forlimpopoli segue la Strada statale n. 9 fino all'incontro con via S. Siboni, segue quindi questa via e poi le vie: Dragoni, Paganella, T. Baldoni, Gramsci, Bertini, G. Orceoli, Somalia, Tripoli, Bengasi, Cadore, Monte S. Michele, Gorizia, Isonzo, da quest'ultima segue la ferrovia Rimini-Bologna fino al casello Km. 59, poi per via Zignola si ricongiunge a nord della città alla Strada statale n. 9, che percorre fino al Comune di Faenza.

#### 1.5. Situazione geomorfologica

L'area concernente la produzione del Sangiovese di Romagna riguarda la maggior parte della Provincia di Forlì, come è evidente nella «Carta d'idoneità dei terreni alla cultura della vite in Provincia di Forlì: Sangiovese e Albana di Romagna a denominazione d'origine» in scala 1:100.000 allegata. Essa è estesa praticamente dal crinale appenninico, in Comune di S. Sofia, alla pianura nei pressi della via Emilia e della strada statale n. 16 Adriatica. Le aree concernenti il Sangiovese di Romagna superiore e l'Albana di Romagna sono comprese in quella del Sangiovese di Romagna e più ristrette di essa.

L'area di produzione del Sangiovese di Romagna è interessata da una successione di formazioni geologiche delle ere Terziaria e Quaternaria. Presso il crinale appenninico affiorano, infatti, tre formazioni dell'Oligocene-Miocene inferiore: *Scaglia toscana*, costituita da argilloscisti e marne grige, rosse e verdastre; il *macigno del Chianti*, un'arenaria quarzoso-feldspatica alternata a siltiti; il *macigno del Mugello*, formato da siltiti laminate e subordinatamente da arenarie quarzoso-feldspatiche e da marne.

Nelle restanti aree montane e in gran parte della collina, specie in quella più alta, domina la *formazione marnoso-arenacea romagnola*: un flysch, costituito da arenarie e da siltiti gradate quarzoso-feldspatiche alternate a marne siltose, depositatosi nell'intervallo di tempo intercorrente tra il Langhiano e il Messiniano basale. Nella serie stratigrafica della formazione marnoso-arenacea possono prendere il sopravvento ora le marne ora le arenarie fino a dar luogo, in casi limite, a rocce quasi completamente marnose oppure decisamente arenacee.

A nord-est dell'allineamento Dovadola-Cusercoli-Mercato Saraceno e ad est di Sarsina affiorano rocce del Messiniano. Si tratta, in particolare, della *formazione dei ghioli di letto* del Messiniano inferiore, costituita da marne argillose grigiastre a volte sabbiose e con intercalazioni di strati molassici; della *formazione gessoso solfifera* del Messiniano medio col gesso generalmente microcristallino in strati sottili con intercalazioni marnoso-argillose o sabbiose, e con calcare solfifero e con marne tripolacee e tripoli basali; della *formazione di tetto* e della *formazione a colombacci* del Messiniano medio e superiore, formate da argille marnose e marne argillose con intercalazioni di grossi banchi arenacei e conglomeratici e di livelli di calcare evaporitico.

Nella bassa collina frequentemente dominano le *argille grige* del Pliocene-Pleistocene inferiore, talvolta sostituite da marne bianche, flysch e da calcare, come il calcare organogeno (*Spugnone*) del Pliocene medio, che affiora lungo una linea che passa da Castrocaro, Fiumana, Rocca delle Caminate, Meldola, M. Palareto, Bertinoro e Capocolle.

Frequentemente questa sedimentazione marina termina con depositi di sabbie costiere a sedimentazione incrociata.

Nel territorio in esame si presentano anche due coltri gravitative giunte nella zona durante l'era Terziaria. La prima, che interessa in minima parte l'area considerata, si estende come una fascia dal M. Fumaiolo verso S. Sofia. Si tratta del più antico alloctono presente nell'Appennino forlivese. In esso figurano le «argille scagliose», un complesso caotico eterogeneo prevalentemente argilloso con inglobati frammenti litologici di varia natura e con sovrapposti e inclusi lembi, anche di grandi dimensioni, di varie formazioni geologiche, come la *pietraforte* del Cretaceo superiore, costituita da arenarie quarzoso-calcaree e argilloscisti; l'*unità di Sillano* del Cretaceo superiore - Eocene, formata da calcari marnosi grigi o verdastri, marne e calcareniti, arenarie e argilloscisti; l'*alberese* dell'Eocene inferiore, costituito da calcari marnosi e calcari bianchi e grigi con marnosciti e argilloscisti; le *arenarie, calcari e brecciole di Monte Senario* del Paleogene, formate da arenarie quarzoso-feldspatiche grossolane, calcareniti e argilloscisti; la *formazione di Poggio Carnaio* dell'Oligocene superiore, una alternanza di arenarie quarzoso-feldspatiche e marne; la *formazione di S. Marino* del Miocene inferiore, un calcare a briozoi massiccio o stratificato.

La seconda area di affioramento di terreni alloctoni si trova tra Sarsina, Mercato Saraceno, Sogliano, Verrucchio e il limite della provincia di Forlì verso la Val Marecchia. In essa si presenta nuovamente il complesso caotico delle «argille scagliose», accompagnato in parte da lembi di alcune formazioni citate nel caso della coltre gravitativa precedente e in parte da nuove formazioni, come le *argille di Montebello* del Serravalliano-Tortoniano; la *formazione di Acquaviva* del Tortoniano superiore, costituita da conglomerati e molasse; le *argille di Casa i Gessi* del Messiniano inferiore; i gessi micro e microcristallini, anche in grossi banchi, del Messiniano e le argille sabbiose grige e molasse del Pliocene inferiore.

Al Pleistocene medio e superiore e all'Olocene risalgono le alluvioni, che sono distribuite a fianco dei corsi d'acqua attuali nelle zone collinari e montane in almeno cinque ordini di terrazzi a diversa altezza sul fondovalle. Queste alluvioni terrazzate si raccordano con i sedimenti della pianura ove una prolungata sedimentazione alluvionale e i depositi litoranei sabbiosi del Pleistocene superiore-Olocene hanno finito col conferire al territorio il suo aspetto attuale.

I tipi morfologici dominanti nelle aree concernenti la produzione di Sangiovese di Romagna in Provincia di Forlì si possono così compendiarne: montagna e collina marnoso-arenacea (incluso il macigno); collina argillosa; collina molassica; collina e montagna con coltri gravitative, alluvioni terrazzate e della pianura.

Dove domina la formazione marnoso-arenacea l'andamento frequentemente suborizzontale degli strati tende a determinare una morfologia caratterizzata da forme di tipo piramidale, date da una successione di gradini, in cui i più resistenti strati arenacei sporgono ri-

spetto allo strato marnoso sottostante, arretrato dall'erosione. L'evoluzione del pendio procede mediante tanti piccoli crolli, indotti nell'arenaria dall'eccessivo vuotamento prodottosi negli strati marnosi inferiori. Una moltitudine di torrentelli tortuosi rende il rilievo ancor più accidentato sia sviluppando una forte erosione in profondità, sia provocando lo scalzamento di interi pacchi di strati, che franano lasciando ripide superfici di distacco. Dove l'andamento degli strati è a franapoggio il rilievo spesso si raccorda dolcemente al fondovalle. Questo andamento morfologico è conseguenza del formarsi di piani di scorrimento in seguito all'approfondirsi delle incisioni operate dai corsi d'acqua. Lungo questi piani scivolano le rocce sovrastanti, che asportate dalle acque torrentizie, lasciano dietro di sé superfici a piano inclinato. Dove la pendice è a reggipoggio l'acclività tende a mantenersi forte o molto forte. Fenomeni franosi anche rilevanti sono presenti, infine, ove la roccia, profondamente tettonizzata e fagliata, è incisa dai corsi d'acqua.

Quando nella formazione marnoso-arenacea si riduce notevolmente, o addirittura sparisce, l'interstrato arenaceo, si sviluppa una morfologia, che in casi limite presenta aspetti calancoidi.

Nella collina argillosa la morfologia presenta un andamento dolce. L'evoluzione del rilievo si sviluppa attraverso una intensa erosione di superficie, mediante smottamenti generalmente poco profondi e con la formazione di calanchi. Nel forlivese tale andamento, interrotto dall'affioramento quasi a ridosso della pianura di una potente formazione calcarea, dà luogo ad un accentuarsi del rilievo, come accade a Castrocaro, alla Rocca delle Caminate, a M. Palareto, a M. Casale, a Bertinoro e a Montemaggio.

La collina molassica si differenzia da quella argillosa per un rilievo più forte, in cui si notano incisioni più profonde da parte dei torrentelli, e per più ripide pendici. Nell'evoluzione del rilievo, ha scarsa importanza il contributo degli smottamenti, mentre hanno grande efficacia l'erosione superficiale, conseguenza del diboscamento, e l'incisione torrentizia. I fenomeni franosi sono in genere limitati e sono simili a quelli presenti nelle aree interessate dalla formazione marnoso-arenacea.

Nelle aree ove affiorano le coltri gravitative la morfologia è particolarmente varia e accidentata. Dove sono diffusi gli affioramenti delle rocce argillose tendono ad instaurarsi modesti pendii; dove invece dominano i grandi esotici (calcarei, molassici o costituiti da alternanze di arenarie e marne), le forme sono varie e caratteristiche.

Le alluvioni terrazzate sono distribuite nelle zone collinari e montane a fianco dei corsi d'acqua attuali. Sono generalmente ben evidenti, perché conservano il caratteristico andamento quasi pianeggiante e perché sono separate l'una dall'altra da bruschi dislivelli con un andamento lineare. I terrazzi più alti sono frequentemente molto erosi e parzialmente ricoperti dal detrito di falda. Tutta la loro successione è spesso incisa perpendicolarmente dai fossi e torrentelli, che si raccordano al corso d'acqua principale nel fondovalle.

Nelle alluvioni della pianura, che si estendono dal piede della collina al mare, infine, si distinguono: gli antichi conoidi fluviali, su cui si è impiantata la centuriazione romana; la zona della bonifica recente, prossima alla costa; la fascia litoranea dove i materiali alluvionali sono elaborati e distribuiti dall'azione del mare.

## 1.6. Situazione climatica

Il clima del territorio in esame, come quello dell'intera Provincia di Forlì, è condizionato dalla sua posizione astronomica al centro della zona temperata settentrionale e dalla sua situazione geografica nel margine meridionale della pianura padana tra il crinale appenninico e l'Adriatico. Risente così delle caratteristiche climatiche della pianura padana ed è esposta ai venti provenienti dall'Adriatico. Questo mare, chiuso e poco profondo, ha una moderata influenza mitigatrice del clima. Il crinale appenninico e la successione dei contrafforti montani tra le valli, orientate da sud ovest a nord est, influenzano notevolmente l'andamento dei venti al suolo. La distribuzione delle altitudini, infine, determina una particolare situazione climatica al di sopra degli 800 metri; mentre la pianura e la collina, specie quella bassa, presentano una situazione abbastanza uniforme.

Nell'area considerata le temperature medie annue oscillano tra i 14,1° di Forlì e gli 8,8° di Campigna. La diminuzione della temperatura con l'aumentare dell'altezza è relativamente modesta tra le stazioni di pianura e quelle collinari (circa 1°), è invece più netta tra le stazioni di collina e quelle di montagna (quasi 5°).

Le temperature medie mensili minime si presentano in gennaio e le massime in luglio, con l'eccezione di Rocca S. Casciano, che presenta la massima in agosto. Le temperature medie di gennaio variano tra valori appena superiori a 3° nel riminese e valori inferiori a 0° nella montagna più alta. Le temperature medie di luglio variano tra i 25,8° di Bertinoro e i 18,2° di Campigna.

Le stazioni di pianura e di collina presentano tutte sette mesi, da aprile ad ottobre, con una temperatura media superiore a 10°. Le stazioni di montagna presentano solo cinque o sei mesi con questa caratteristica.

L'escursione annua, differenza tra la temperatura media del mese più caldo e del mese più freddo, oscilla tra i 18° e i 23°. Le temperature estreme massime vanno da 39,7° a 34,0°, mentre le estreme minime oscillano tra i -21,5° e -9,7°. I valori estremi massimi si presentano nei mesi di luglio o di agosto e talvolta in giugno; i valori estremi minimi si verificano normalmente in febbraio con qualche eccezione in gennaio.

La media annua dei giorni in cui la temperatura scende sotto zero varia tra i 22 del Lido di Rimini e i 76 di Campigna. Solo un valore variabile tra il 10% e il 19% di questi giorni è invece senza disgelo. Il maggior numero di giorni con la temperatura sotto 0° cade nei mesi invernali.

Le precipitazioni piovose nel territorio in esame variano tra i 682 millimetri del Lido di Rimini e 1.912 millimetri in Campigna. L'altezza media di precipitazione piovosa nel territorio è di circa 990 millimetri annui. I giorni piovosi medi annui vanno da un minimo di 75 in pianura ad un massimo di 118 in montagna. Le precipitazioni medie mensili stanno tra un minimo di 30 millimetri e un massimo di 234 millimetri, mentre i giorni piovosi sono mediamente da tre a quattordici in ciascun mese. Le minori precipitazioni medie mensili si presentano nei mesi di luglio e agosto.

Le massime precipitazioni per giorno piovoso si verificano prevalentemente in luglio o in settembre nelle aree di pianura e collinari; in settembre o in ottobre nella montagna. Le precipitazioni minime per giorno piovoso sono invece variamente distribuite durante l'anno.

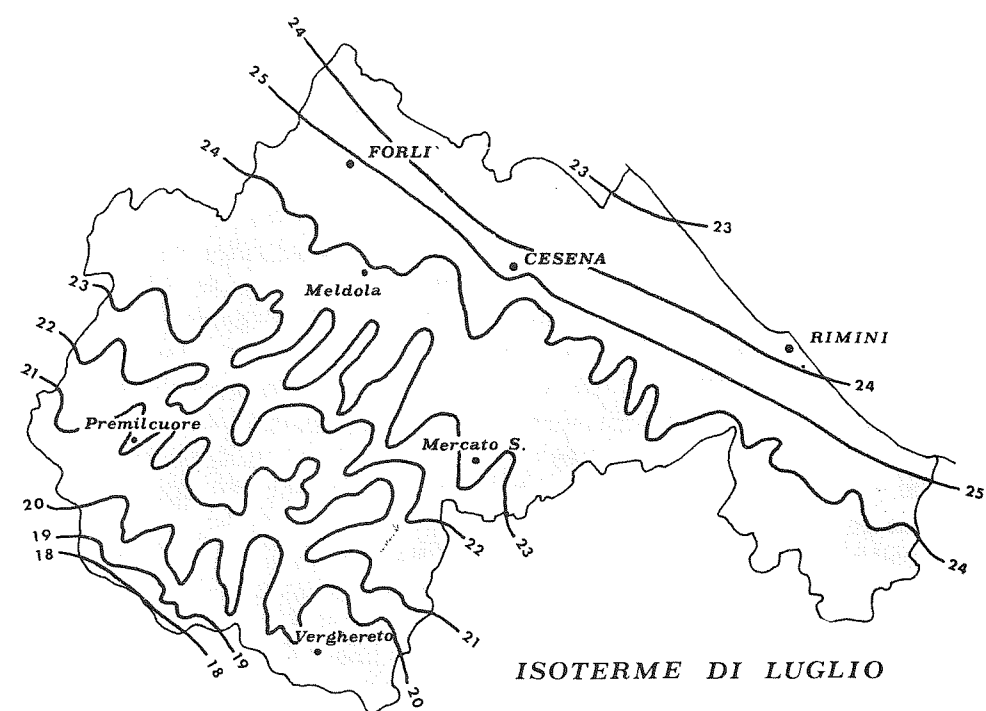
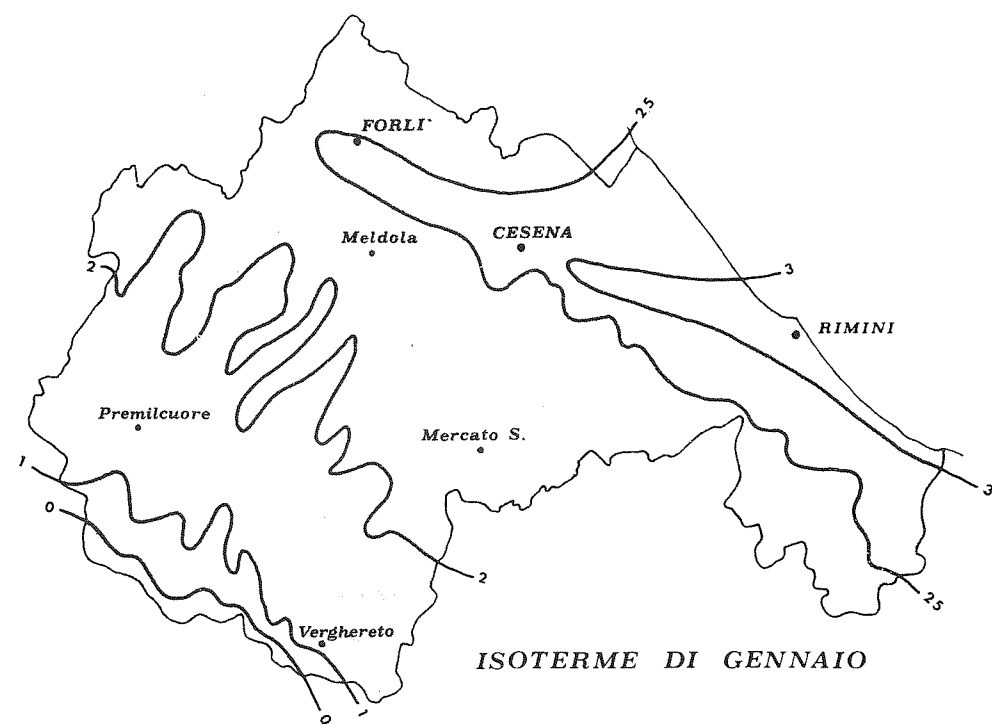
Le precipitazioni stagionali minime sono concentrate nei mesi estivi e quelle massime nei mesi autunnali.

La permanenza media annua della neve sul suolo del territorio in esame varia da 8 a 57 giorni, passando dalla pianura alla montagna più alta. Nella bassa collina però tali giorni non superano i 20. Anche il numero medio di giorni di precipitazione nevosa nell'anno aumentano, con l'incremento dell'altitudine, da cinque in pianura a diciotto in montagna. I giorni nevosi tendono a concentrarsi nei mesi di gennaio e febbraio nelle aree di pianura e di collina, nei mesi di dicembre e gennaio nella montagna. Solo nelle zone più elevate è segnalata qualche nevicata eccezionale in maggio e tende a presentarsi qualche fenomeno nevoso in aprile e in ottobre. Con l'aumento dell'altitudine divengono più numerosi i giorni nevosi anche nei mesi di novembre e di marzo.

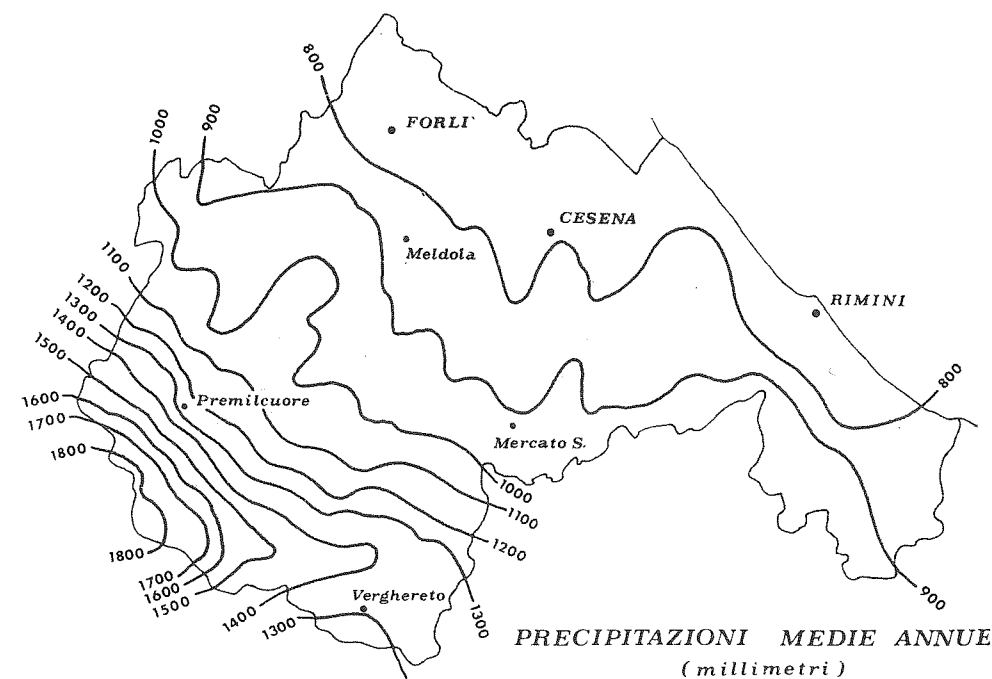
I dati sui venti al suolo che si basano sulle osservazioni dell'Aeronautica, riguardano solo le stazioni di Rimini e di Forlì: la prima litoranea, la seconda pedecollinare. Mancano invece i dati sulle zone di collina e di montagna. Vengono considerati di vento i giorni in cui la velocità dell'aria supera i 5 chilometri orari, di calma quelli in cui si hanno velocità inferiori. A Forlì predominano i venti di NO, di E e di SO; a Rimini quelli di E, di NO e di NE. Le calme interessano a Forlì il 64,4% dell'anno e a Rimini il 43,3% dell'anno. Tanto a Forlì che a Rimini in primavera, in estate e in autunno prevale il vento di E, mentre in inverno quello di NO.

Il clima del territorio in esame, classificato col metodo di Peguy, è abbastanza uniforme. Nella pianura e collina si riscontrano, infatti, sette mesi «temperati» tre mesi «freddi e umidi» e due mesi «aridi». Nella fascia strettamente litoranea il clima risulta ancor più mite con nove mesi «temperati», due mesi «aridi» e solo uno «freddo e umido». Nella montagna, invece, il clima diviene più freddo con otto mesi «freddi e umidi» e quattro «tempera-





Isoterme vere di gennaio e di luglio nel territorio della provincia di Forlì.

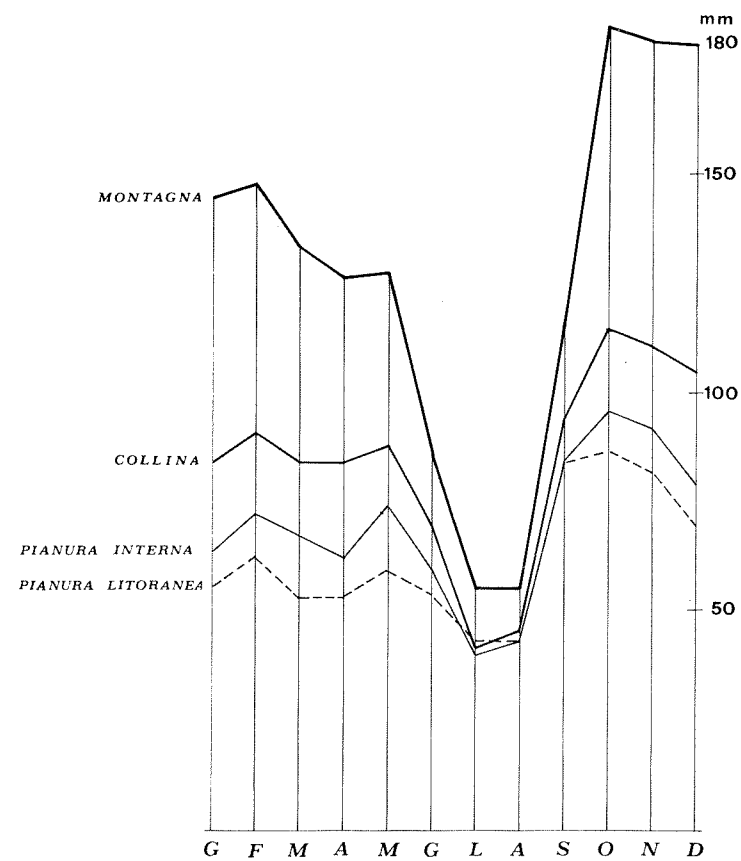


Distribuzione delle precipitazioni medie annue nella provincia di Forlì.

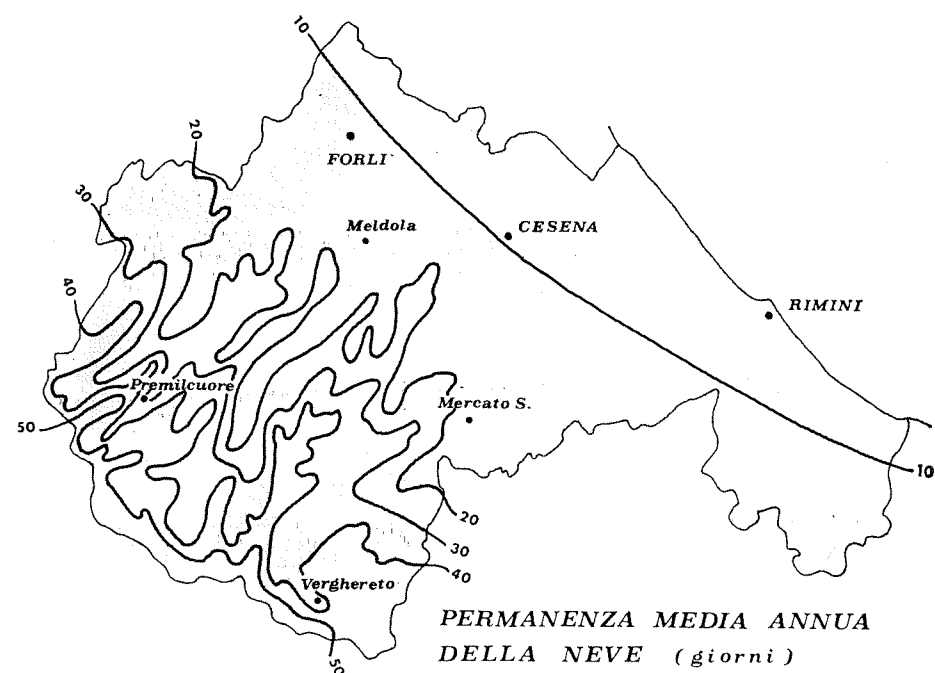
ti» in Campigna (m 1068 s.l.m.). Nella stazione di S. Marino (m 652 s.l.m.), aperta alle influenze marittime, il clima montano si addolcisce a quattro mesi «freddi e umidi» e a otto mesi «temperati».

L'indice pluviometrico di Lang, rapporto tra la piovosità e la temperatura media annua, si mantiene tra 50 e 57 in pianura; tra 57 e 75 in collina; tra 85 e 217 in montagna, con una netta accentuazione al di sopra degli 800 metri. Gli indici pluviometrici mensili presentano valori minimi in luglio e in agosto e valori massimi in gennaio.

I mesi di insufficienza idrica, in cui nei diagrammi di Bagnouls e Gausson la curva delle temperature medie mensili supera quella delle precipitazioni medie corrispondenti, sono due o al massimo tre in tutta l'area di pianura o collinare. Nelle stazioni di montagna non vi è invece l'intersezione tra le due curve. Questo fatto è però dovuto più a valori bassi delle temperature, che ad una particolare altezza delle precipitazioni.



Andamento annuo delle precipitazioni medie mensili nelle tre zone altimetriche fondamentali della provincia di Forlì.



Distribuzione della permanenza media annua sul suolo della neve nel territorio della provincia di Forlì.

## 1.7. Situazione pedologica

La situazione pedologica dell'area concernente la produzione del Sangiovese di Romagna in Provincia di Forlì è varia e complessa.

Nell'alto Appennino è diffusa l'associazione suoli bruni acidi, podzoli bruni e litosuoli, che riguarda, in particolare, le faggete e le abetine pure, i boschi misti e i prati della zona di Campigna.

Negli affioramenti collinari e montani delle facies più tipiche della formazione marnoso-arenacea, nei quali le marne prevalgono in modo più o meno netto sulle arenarie o, quanto meno, tendono ad essere loro equivalenti, si evidenziano quattro associazioni di suoli. La prima, rappresentata da roccia affiorante, regosuoli e litosuoli, è diffusa soprattutto nell'alta collina e montagna nelle aree con acclività molto forte o forte; ma anche in limitate superfici con pendenza moderata in seguito a fenomeni di erosione di superficie. La seconda associazione, costituita da suoli bruni calcarei e regosuoli, è diffusa nelle stesse zone in aree utilizzate a seminativo o a pascolo a causa della pendenza. La terza associazione, formata da suoli bruni calcarei, suoli bruni e regosuoli, si trova normalmente su pendici con acclività debole o moderata, in cui sono diffusi i seminativi. La quarta associazione, infine, caratterizzata da suoli bruni calcarei, suoli bruni lisciviati e suoli bruni acidi, riguarda soprattutto le aree alto collinari e montane ove è diffuso il bosco.

Nelle aree collinari, ove la roccia è costituita dal membro arenaceo della formazione marnoso-arenacea e da altre rocce molassiche, sono diffuse tre associazioni di suoli. Nei tratti più ripidi domina quella contraddistinta da roccia affiorante e regosuoli. Nelle pendici con acclività forte e talvolta moderata è diffusa l'associazione regosuoli e suoli bruni calcarei, i cui termini risultano, in genere, poco evoluti o ringiovaniti dall'erosione in seguito ad una prolungata utilizzazione a seminativo. Nelle aree con pendenze deboli o moderate, infine, è presente l'associazione suoli bruni calcarei, regosuoli e suoli bruni lisciviati, la cui utilizzazione normale è a seminativo.

Le zone collinari argillose presentano normalmente tre fondamentali associazioni di suoli. Sulle superfici con acclività molto forte o forte, spesso in dissesto per la presenza di calanchi o di forme calancoidi, è diffusa l'associazione roccia affiorante e regosuoli. Nelle aree con acclività forte o moderata, normalmente utilizzate a seminativo, è estesa l'associazione regosuoli e suoli bruni calcarei vertici, i cui termini sono frequentemente riportati ai primi stadi evolutivi dall'erosione accelerata. L'associazione suoli bruni calcarei vertici, vertisuoli e regosuoli, infine, è dominante su pendici con acclività debole e moderata, ove sono diffusi i seminativi e, più localmente, i vigneti e i frutteti. Analoghe associazioni di suoli, ma con una incisiva presenza nei termini più evoluti di suoli bruni, si presentano nelle aree caratterizzate dall'affioramento delle «argille scagliose».

Ove sono diffuse rocce calcaree nei tratti più ripidi ed esposti all'erosione domina l'associazione roccia affiorante, litosuoli, rendzina e suoli bruni calcarei. Nelle pendici con acclività debole o moderata, normalmente utilizzate a seminativo o a pascolo, è invece diffusa l'associazione suoli bruni calcarei e suoli bruni.

Sulle alluvioni terrazzate pleistoceniche, che affiancano i corsi d'acqua specie nelle zone collinari, è diffusa l'associazione suoli lisciviati, suoli lisciviati a pseudogley e suoli bruni calcarei. Queste aree sono ampiamente utilizzate a seminativo o a vigneto, non vi mancano però i frutteti.

L'associazione suoli alluvionali calcimorfi, suoli alluvionali idromorfi e suoli bruni calcarei riguarda le alluvioni della pianura a tessitura prevalentemente argillosa o equilibrata. L'utilizzazione è quasi esclusivamente a seminativo, a frutteto e, in parte, a vigneto. Identiche caratteristiche presentano le alluvioni terrazzate di fondovalle oloceniche, che affiancano i corsi d'acqua nelle aree collinari. Queste ultime però sono generalmente utilizzate a seminativo, talvolta a frutteto, raramente a vigneto.

## 1.8. Situazione agronomica e struttura produttiva

All'interno della Provincia di Forlì la coltura della vite è presente su oltre 14.000 aziende agricole ed occupa uno spazio sensibile dei terreni potenzialmente idonei alle colture arboree. Dai dati del secondo censimento dell'agricoltura del 1971 si rilevano, coltivati a vite, 10.241 ettari focalizzati in misura prevalente (oltre il 60%) su aziende con maglia poderale compresa tra i 3 ed i 20 Ha condotti nella maggior parte dei casi da aziende diretto-coltivatrici.

La distribuzione, per zona altimetrica, della superficie vitata evidenzia un 63,0% in pianura, un 35,9% in collina e solamente un 1,1% in montagna.

Confrontando i su esposti dati con quelli del terzo censimento generale del 1981 si rileva un sensibile aumento della superficie vitata che passa a 13.872 ettari con un aumento percentuale del 25% mentre restano sostanzialmente analoghi i rapporti di distribuzione in funzione della zona altimetrica; 62,3% in pianura, 36,6% in collina e 1,1% in montagna.

Con riferimento alle aree a Denominazione di Origine Controllata, i cui dati sono disponibili solo con il censimento del 1981, risultano coltivati 4.860 ettari pari al 35% della superficie vitata, distribuiti per Ha 2.480 pari al 51% in pianura, per Ha 2.359 pari al 48,5% in collina e per Ha 20 pari allo 0,5% in zona altimetrica di montagna.

Il riparto tra i vitigni evidenzia al 31.12.1983 una superficie specializzata di Ha 5.245, di cui 4.735 Ha aventi diritto della qualifica superiore, pari al 82,7% per il Sangiovese di Romagna, una superficie di Ha 336 pari al 5,3% per l'Albana di Romagna ed una superficie di Ha 763 pari al 12,0% per il Trebbiano di Romagna.

Per le uve comuni, che coprono la superficie di 8.974 Ha, si ha una distribuzione di Ha 6.150 in pianura pari al 68,4%, di Ha 2.713 in collina pari al 30,2% e di Ha 124 in montagna pari all'1,4% della superficie. Trascurabili le superfici con uve da tavola con circa 2 Ha in pianura e 4 Ha in collina mentre le superfici a vivaio sono circa 16 Ha in pianura e circa 0,5 Ha in collina.



## 2. PRIMA FASE DELL'INDAGINE

### 2.1. Carta dei terreni geomorfologicamente idonei

La prima fase del programma della Commissione Tecnica per i vini a denominazione d'origine, costituita presso la Camera di Commercio di Forlì, si è conclusa con la redazione della carta dei terreni geomorfologicamente idonei alla coltura della vite nel comprensorio dell'Albana e del Sangiovese in Provincia di Forlì in scala 1: 25.000, di cui è stata pubblicata una riduzione in scala 1:100.000 nel 1974 (°).

La legenda della carta dei terreni geomorfologicamente idonei alla coltura della vite nel comprensorio dell'Albana e del Sangiovese in Provincia di Forlì, è stata redatta collegialmente durante le sedute della Commissione Tecnica per i vini a denominazione di origine. Quale fondo geografico per la redazione di tale carta sono state impiegate le tavolette in scala 1:25.000 dell'Istituto Geografico Militare di Firenze. Sono state, in particolare, utilizzate 39 tavolette, appartenenti ai fogli 99 (Faenza), 100 (Forlì), 101 (Rimini), 107 (M. Falterona), 108 (Mercato Saraceno), 109 (Pesaro). Su questa base geografica sono stati riportati i limiti delle zone tipiche dell'Albana e del Sangiovese di Romagna a Denominazione di Origine Controllata.

Il procedimento di redazione della carta in scala 1:25.000 è passato successivamente attraverso le seguenti fasi:

- esclusione dei territori al di sopra dei 350 metri sul livello marino;
- esclusione degli affioramenti di rocce nude e delle aree in dissesto idrogeologico;
- delimitazione delle aree con pendenza superficiale oltre il 33%;
- delimitazione delle aree con pendenza superficiale dal 25 al 33%;
- delimitazione delle aree con pendenza superficiale dal 10 al 25%;
- delimitazione delle aree con pendenza superficiale da 0 al 10%.

Le prime tre classi si riferiscono a terreni in generale inidonei a colture per la produzione di vini a denominazione di origine controllata per altimetria, per dissesto e per eccessiva acclività. Le altre tre classi riguardano terreni morfologicamente idonei a queste colture, ripartiti secondo una gamma decrescente di acclività.

Le aree poste al di sopra dei 350 metri sul livello marino sono state escluse, ritenendo che generalmente al di sopra di questa quota difficilmente le uve raggiungono il giusto grado di maturazione.

Nella classe concernente il dissesto idrogeologico sono stati raccolti sia gli affioramenti di rocce nude con una moderata alterazione superficiale di carattere prevalentemente fisico e con lembi di suoli residui tra i solchi scavati da un'erosione idrica incanalata assai attiva e generalizzata; sia i terreni interessati da calanchi, smottamenti ecc., in cui l'erosione di massa del suolo, la franosità e l'erosione idrica incanalata impediscono le coltivazioni, le ostacolano gravemente, le rendono precarie, impediscono un utile impiego delle macchine agricole.

Le aree con acclività superiore al 33% sono state escluse, considerando che tali pendenze determinano notevoli limitazioni nella meccanizzazione e gravi oneri nella sistemazione del terreno.

Nel gruppo delle aree considerate idonee, infine, al decrescere delle pendenze diviene sempre più facile lo sviluppo di colture pienamente meccanizzate e risultano sempre più elementari le sistemazioni richieste dal terreno.

È opportuno, a questo punto, sottolineare che nelle aree considerate generalmente inidonee possono esservi condizioni particolari di idoneità (ad esempio: per la felice esposizione, per la bontà del suolo, per il particolare impegno di chi lavora il terreno ecc.), che tutta-

(°) A. Antoniazzi *La carta dei terreni geomorfologicamente idonei alla coltura della vite nel comprensorio dell'Albana e del Sangiovese in Provincia di Forlì*, C.C.I.A.A. di Forlì, 1974.

via vanno controllate e rilevate caso per caso. Nelle aree considerate idonee possono, poi, esservi le già menzionate condizioni di inidoneità per l'esposizione e per la presenza delle alluvioni recenti connesse con gli alvei fluviali, non delimitabili esattamente nella scala cartografica adottata, oppure per la presenza di insediamenti e di abitati. L'approfondimento di tali situazioni è stato rimandato alle successive fasi del programma di ricerca. In particolare ai rilievi cartografici di dettaglio.

La carta in scala 1:100.000 è stata ridisegnata sulla riduzione fotografica delle tavolette originali ed è stata curata la massima esattezza, compatibilmente con la rappresentabilità delle aree cartografate nella nuova scala. Anche la legenda originaria è stata semplificata, distinguendo cioè nel territorio considerato soltanto:

- i terreni morfologicamente idonei alla coltura della vite;
- i terreni inidonei alla coltura della vite per eccessiva altitudine o per elevata acclività o per le condizioni di dissesto idrogeologico;
- i terreni provinciali estranei al comprensorio dell'Albana e del Sangiovese.

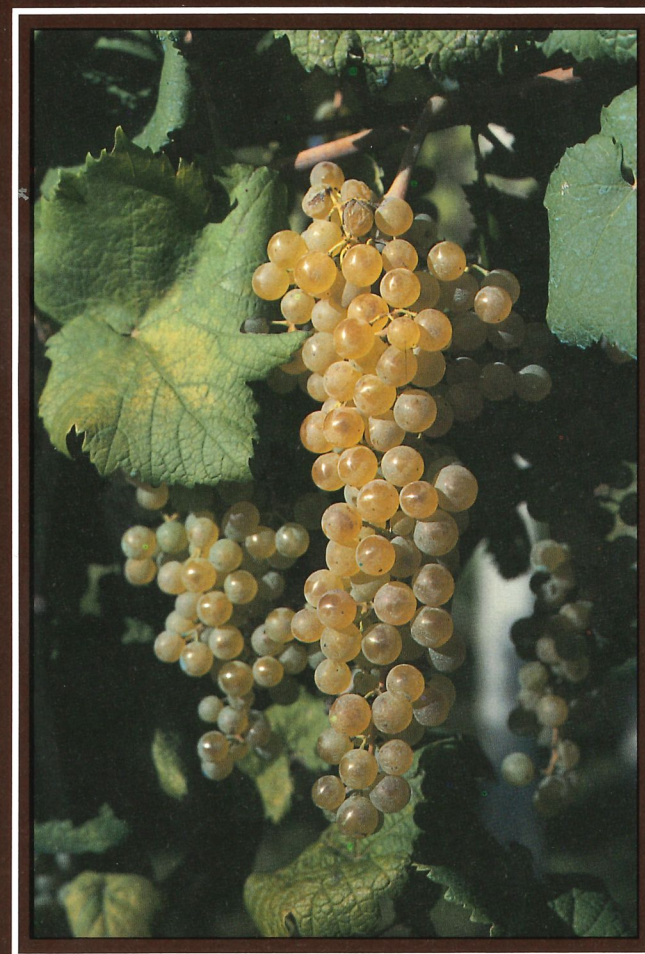
## 2.2. Estensione delle aree risultate così idonee

Sulla carta in scala 1:100.000 dei terreni geomorfologicamente idonei alla coltura della vite nel comprensorio dell'Albana e del Sangiovese in Provincia di Forlì è stata eseguita una valutazione quantitativa dell'estensione delle superfici idonee alla coltura della vite per produzioni di qualità.

Da un esame del quadro complessivo dei dati ottenuti risulta che il 69,54% della superficie della Provincia di Forlì ricade nella zona di produzione del Sangiovese di Romagna; mentre solo il 17,87% appartiene alla zona di produzione dell'Albana di Romagna, la cui area, come è già stato fatto rilevare, ricade all'interno della zona di produzione del Sangiovese di Romagna.

Questa prima fase di indagine all'interno dei 202.372 ettari della zona di produzione del Sangiovese di Romagna in Provincia di Forlì ha posto in evidenza che, in base ai criteri esposti, solo 97.000 ettari, pari al 47,93% del totale, risultano geomorfologicamente idonei a tale coltura. Le aree idonee risultano sostanzialmente confinate nella bassa collina, nelle alluvioni terrazzate collinari e nella parte della pianura interessata.

La zona di produzione dell'Albana di Romagna in Provincia di Forlì concerne 51.990 ettari, di cui risultano idonei 40.150 ettari, pari al 77,23%.



### 3. SECONDA FASE DELL'INDAGINE

#### 3.1. Lo schema della ricerca

- La seconda fase della ricerca, oggetto della presente relazione, è stata così articolata:
- a) inquadramento e scelta delle aree campione da studiare;
  - b) predisposizione di cinque schede di rilevamento: geopedologica, agronomica, del raccolto, enologica ed organolettica;
  - c) rilevamento pedologico di ciascuna area campione con l'esame di profili di suolo appositamente scavati, col prelievo e l'analisi di campioni di suolo e con la compilazione della relativa scheda geopedologica;
  - d) rilevamento agronomico per quanto concerne i vigneti di ogni area campione con la compilazione dell'apposita scheda agronomica;
  - e) prelievo diretto nelle aree campione di uve da vinificare e redazione della scheda del raccolto;
  - f) vinificazione con criteri omogenei delle uve raccolte e conservazione dei vini;
  - g) analisi dei vini e compilazione delle relative schede enologica e organolettica;
  - h) elaborazione dei dati raccolti;
  - i) redazione della carta dell'idoneità dei terreni alla coltura della vite in Provincia di Forlì: Sangiovese e Albana di Romagna a denominazione d'origine in scala 1:100.000.

La realizzazione della carta dell'idoneità dei terreni alla coltura della vite in scala 1:100.000, originariamente non prevista nella seconda fase della ricerca, è parsa utile al fine di fornire un inquadramento della situazione provinciale alla luce dei risultati della presente ricerca e di consentire una più facile scelta di aree campione, su cui eseguire il rilievo e la redazione della carta vitivinicola di dettaglio in scala 1:5.000 o 1:10.000, la cui realizzazione è prevista come terza ed ultima fase del piano di lavoro programmato dalla Commissione Tecnica per i vini a denominazione d'origine presso la Camera di Commercio di Forlì.

#### 3.2. Scelta delle aree campione

La scelta delle aree campione a vigneto da studiare è stata fatta tenendo conto della realtà vitivinicola provinciale; delle zone geomorfologicamente idonee alla coltura della vite; delle caratteristiche e della distribuzione dei vari tipi di terreno nelle diverse situazioni morfologiche; della rappresentatività per quanto concerne l'esposizione, la struttura del vigneto, le caratteristiche del prodotto e il rispetto del disciplinare. Non sono stati però trascurati casi limite e situazioni geologiche e pedologiche particolari, che potessero consentire una completa analisi della situazione del territorio considerato. Lo studio geopedologico e, in parte, agronomico si è, infatti, inizialmente esteso a 76 siti. Solo in un secondo tempo, a ragion veduta, è stato ricondotto nei limiti dei casi oggetto dell'indagine vitivinicola integrata, di cui verranno esposti in seguito i risultati.

La ricerca integrata ha interessato le seguenti Aziende Agricole:

PROPRIETÀ	LOCALITÀ	COMUNE	
1	ABBAZIA	Madonna del Monte	Cesena
2	ANGELINI	Scacciano	Misano
3	ANTONELLI FABIANO	Castelleale	S. Clemente
4	AZ. S. MAMANTE	S. Carlo	Cesena
5	BACCHINI	Cà Vanni	S. Giovanni M.
6	BARTOLETTI	Predappio Alta	Predappio
7	BARTOLETTI ELVIO	S. Demetrio	Predappio
8	BAZZOLI	Fiumana	Predappio
9	BENZI FERRUCCIO	S. Lorenzo	Rimini
10	BLANC — TASSINARI	S. Ruffillo	Dovadola
11	BLANC — TASSINARI	Badia	Dovadola
12	BRANZANTI	Paderno - Zignani 2°	Bertinoro
13	CANALI	Teodorano	Meldola
14	CASADEI	Monteorciano	Saludecio
15	CASALBONI MARIO	S. Vittore	Cesena
16	CLEMENTONI IOLANDA	S. Aquilina	Rimini
17	CONFICONI MEDARDO	Bagnolo	Castrocaro
18	Coop. AURORA	Villa Signani	Modigliana
19	CATTOLI	Donegato	Montiano
20	FIORENTINI	Castrocaro - Sadurano	Castrocaro
21	FOSCHI BRUNA	Carpena	Forlì
22	FUSAROLI	Villa Rovere	Forlì
23	GEMINIANI	Marzeno	Faenza
24	GIRONACCI ROBERTO	Santarcangelo	Santarcangelo
25	GIULIANINI GIULIO	Tossino	Modigliana
26	GORINI GASPARE	Fratta	Bertinoro
27	GRAMENTIERI	Casale	Modigliana
28	GRILLI FERDINANDO	Cà Grilli	Montegridolfo
29	GROSSI AGOSTINO	Pian Vaglia	S. Clemente
30	GUAGNELLI	Cà Laureto	Montefiore
31	GUARINI	Bellamela	Bertinoro
32	MAZZOLI	Cà di Sotto	Meldola
33	LAGHI CESARE	Tossino	Modigliana
34	MEI CELESTE - ALFEO	S. Andrea	S. Clemente
35	MINELLI GIOVANNI	Nespoli	Civitella
36	MORONI ANNA M.	S. Damiano	Mercato S.
37	AZIENDA NALDI	Tebano	Faenza
38	NALDINI RITA	S. Lorenzo	Meldola
39	NERI REMO	Solferini - Carpineta	Cesena
40	OSPEDALE	Lizzano	Cesena
41	PALLONI MATTEO	S. Lorenzo	Rimini
42	PALMERINI	S. Felice	Montefiore
43	PAULUCCI	Ladino - Volpina	Forlì
44	PEZZI	Capocolle	Bertinoro
45	PICCHI ALBANO	Scardavilla	Meldola
46	RAFFONI PARTISANI	Terra del Sole	Castrocaro
47	ROSSI	Crocetta	Longiano
48	SAS GEBO	Villa	Verucchio
49	SANTINI	Passano	Coriano
50	SCAGLIARINI	Monteleone	Roncofreddo

PROPRIETÀ	LOCALITÀ	COMUNE	
51	SOC. ISA	Massa	Forlì
52	SPALLETTI	Ribano	Savignano
53	SPINELLI ARMANDO	Roversano	Cesena
54	TESEI	Borello	Cesena
55	VILLA BONDI	Vecchiazano	Forlì
56	ZAMBELLI MELLI	Nespoli	Civitella
57	ZAMMARCHI ATTILIO	Capocolle	Bertinoro
58	ZOLI	Predappio Alta	Predappio

### 3.3. Schede di rilevamento

Le schede geopedologica, agronomica, del raccolto, enologica e organolettica, di cui è riprodotto un facsimile, si sono venute precisando nella fase preliminare di questo studio integrato, teso allo scopo di determinare le interdipendenze, nel territorio in esame, tra il suolo e la vite e fra la vite e il prodotto. Esse hanno facilitato la raccolta e l'organizzazione dei dati rilevati in campagna oppure ottenuti in laboratorio e sono state di base per la loro elaborazione. La scheda geopedologica è stata concepita in modo tale da consentire la raccolta di elementi atti ad accertare l'idoneità del terreno anche ad altre colture e da essere generalmente applicabile allo studio dei suoli della Provincia di Forlì. Nella sua redazione sono state anche utilizzate, pur con modifiche e adattamenti, le indicazioni fornite dalla *Guida per servire allo studio dei suoli in campagna* di Ferrari e Sanesi (1965).

La scheda agronomica, opportunamente strutturata, ha consentito la raccolta dei dati riguardanti l'impianto del vigneto e la densità dei ceppi, le lavorazioni del terreno e la concimazione, le forme di allevamento e la vigoria delle piante, informazioni sulle avversità parassitarie ed i mezzi usati per la lotta nonché i dati sull'epoca e sulle modalità della vendemmia.

La scheda del raccolto, impostata per raccogliere i dati relativi ai campioni di uve prelevati nel corso dei quattro anni dal 1975 al 1978, ha preso in considerazione il numero di grappoli e relativo peso prelevati dalle piante individuate con criteri di rappresentatività all'interno dei vigneti campione. Le uve sono successivamente state utilizzate per la produzione dei campioni di vino attraverso il processo della microvinificazione.

La scheda enologica è stata impostata per raccogliere l'insieme dei dati analitici emergenti dalle analisi di «caratterizzazione» effettuate sul vino. Tra i dati analitici, accanto ai classici dell'alcool, dell'acidità ecc., molti riguardano i caratteri meno noti dei livelli in polifenoli e delle densità ottiche, di estremo interesse anche per la valutazione, unitamente alle composizioni minerali, delle capacità del vino all'invecchiamento. Complessivamente sono stati presi in considerazione ben 28 parametri di misura per ogni campione di vino.

La scheda organolettica, è stata prodotta specificamente per questo lavoro, in cui emergeva in modo particolare l'esigenza di valutare e differenziare tra di loro seriazioni dello stesso prodotto in una chiara sintesi, senza il rischio di interferenze per particolari di ordine secondario. Si sono presi così in considerazione i quattro caratteri fondamentali della limpidezza, colore, profumo, sapore attribuendo a ciascun carattere un punteggio tra zero e 3 (zero come difetto, 1, 2 e 3 come gradi di qualità). Il punteggio risultante, indicato in scheda come valutazione complessiva, poteva avere così un risultato numerico tra zero e 12; ai fini della discriminazione dei vini di qualità tra i possibili risultati di zero, 4, 8 e 12 è stato scelto il punteggio medio di 6 punti come soglia di sufficienza.

### 3.4. Rilevamento pedologico

Nello studio dei suoli delle aree campione, realizzato nel 1977 e depositato presso la Camera di Commercio di Forlì, sono stati presi in esame: i caratteri generali della stazione (morfologia, drenaggio, roccia madre, erosione, ecc.), la descrizione del profilo (colore, tessitura, aggregazione, concrezioni, screziature, ecc. di ogni orizzonte o suborizzonte), i risultati delle analisi di laboratorio compiute su campioni significativi appositamente prelevati (granulometria, pH, carbonio organico, azoto totale, cationi, acidità di scambio, ecc.). Nella descrizione di ciascun suolo sono stati perciò riportati i risultati di tutte queste schede ed analisi, desunte da ciascuna scheda geopedologica appositamente compilata.

Dei 76 suoli esaminati complessivamente, 72 riguardano vigneti di Sangiovese o Albana. Gli altri sono stati studiati, benchè non concernessero i vigneti, per conoscere le caratteristiche generali dei suoli a bosco o coltivati nelle zone prossime a quelle ruspate o scassate per dare luogo ai vigneti.

I campioni, prelevati nei vari orizzonti considerati nel profilo, sono stati essiccati all'aria e macinati con pestello e mortaio di legno. Sulla terra fine sono state eseguite tutte le determinazioni analitiche. La granulometria è stata ottenuta mediante setacciatura e col metodo aerometrico, trattando il campione con acqua ossigenata e aggiungendo alla sospensione esametfosfato sodico. Il pH è stato determinato sulla sospensione acquosa con un rapporto acqua/ suolo 2,5:1. Il carbonio organico e, quindi, la materia organica sono stati determinati mediante trattamento con bicromato potassico. L'azoto totale è stato ottenuto col metodo di Kjeldahl. Per quanto concerne i cationi scambiabili Ca e Mg sono stati determinati per titolazione con EDTA e il Na e il K allo spettrofotometro. L'acidità di scambio è stata titolata con HCl. I carbonati, espressi come carbonato di calcio, sono stati misurati mediante il calcimetro De Astis. Il potassio e il fosforo «assimilabili» sono stati, infine, determinati rispettivamente con i metodi di Dirks e Scheffer e di Ferrari.

### 3.5. Rilevamento Agronomico

Il lavoro è stato effettuato prendendo in considerazione i vigneti presenti nelle 72 aziende oggetto dell'indagine, ripartiti in numero di 59 per il vitigno Sangiovese di Romagna ed in numero di 13 per il vitigno Albana di Romagna.

Il rilievo dei dati per la compilazione della scheda agronomica è stato effettuato attraverso il sopralluogo diretto nelle aziende con raccolta dei dati misurabili e con intervista del viticoltore per i dati riguardanti i trattamenti antiparassitari, la naturale frequenza della comparsa delle malattie ecc.

Per il rilievo dei dati interessanti più annate quali la concimazione, la potatura, ecc., si sono attuati sopralluoghi, oltre che all'inizio dell'indagine, anche alla fine dell'indagine stessa per le opportune verifiche del caso. Tra i molteplici dati rilevati va segnalata la particolare difficoltà incontrata per avere una misura precisa dei livelli di fertilizzazione stante una realtà di interventi nei più disparati momenti dell'anno e con una molteplicità di formulazioni commerciali quasi senza limite.

### 3.6. Prelievo delle uve

Questo lavoro, programmato al fine di attivare la fase di vinificazione e di successive analisi dei prodotti derivati per produrre valutazioni oggettive sui prodotti ottenibili, è stata condotta con non poche difficoltà di ordine pratico prima fra tutte quella di conciliare con il viticoltore il momento della vendemmia al punto che in diversi casi al momento del prelievo non si trovava più il prodotto sulle piante. Spesso anche l'interferenza degli andamenti stagionali o l'insorgere di attacchi parassitari ha partecipato ad aumentare le difficoltà del lavoro.

Problemi a parte l'individuazione del momento della raccolta oltre a tener conto delle

fasce di coltivazione per altitudine veniva ricercato attraverso prove con rifrattometri portatili analizzando acini prelevati dalle uve delle piante individuate. Dalle piante campione, individuate con criteri di rappresentatività, veniva asportato interamente il prodotto che, riposto in cassette di plastica, si inviava giornalmente al Centro di Tebano per le prove di microvinificazione. Parallelamente alla operazione di vendemmia si teneva conto del numero dei grappoli per ogni pianta raccolta e quindi anche il numero totale dei grappoli considerando le varie piante del campione.

Complessivamente questa fase occupava circa 2 settimane di tempo per il vitigno Albana e circa 3 settimane per il Sangiovese.

### 3.7. Vinificazione e conservazione dei vini

I campioni di uve consistenti in circa 50 Kg. per le uve di Albana e circa 60 Kg. per le uve di Sangiovese, una volta giunti al Centro di Tebano venivano pesati, al fine di ricavarne il peso medio dei grappoli, e quindi vinificati.

Circa la tecnica di vinificazione si è proceduto per tutti i campioni a pigiadiraspatura e fermentazione in recipienti di vetro muniti di gorgogliatore (microvinificatori). Per tutti i campioni si è attuato un dosaggio di 100 mg./litro di anidride solforosa sotto forma di metabisolfito potassico e verificato l'avvio della fermentazione attraverso i controlli della temperatura e della produzione di anidride carbonica rilevabile dal gorgogliatore.

Post fermentazione i campioni di vino furono messi in recipienti di 20 - 25 litri e dopo i travasi di routine imbottigliati nel corso della primavera successiva alla vendemmia. Di ogni campione di circa 16 bottiglie si è attuata conservazione in ambiente omogeneo sino al momento delle analisi chimiche ed organolettiche.

### 3.8. Analisi dei vini

I campioni di vino di ciascun vitigno e di ogni annata presa in considerazione sono stati sottoposti a due tipi di analisi di cui una di laboratorio, relativa alla composizione chimica, e l'altra operata da tecnici, tendente a puntualizzare le caratteristiche organolettiche.

Le analisi chimiche sono state effettuate, a partire dal 1976-1977, dal laboratorio di Enologia dell'Istituto di Industrie Agrarie della Università di Bologna sotto la direzione del Prof. Aureliano Amati, laboratorio col quale fu prodotta in precedenza apposita convenzione di lavoro da parte della C.C.I.A.A. di Forlì. I dati analitici comprendenti 28 determinazioni per ogni campione esaminato trovansi inseriti nella scheda enologica.

L'esame organolettico, i cui dati sono contenuti nelle apposite schede, fu condotto presso il Centro di Tebano da una commissione di esperti, tra cui un rappresentante dell'Ente Tutela Vini Romagnoli con compiti di coordinamento (\*).

(\*) La Commissione di esperti era così costituita: prof. Aureliano Amati, dott. Remigio Bordini, cant. Mario Cavina, p.a. Antonio Venturi, enot. Valerio Zinzani.

### 3.9. Elaborazione dei dati

La ricerca eseguita ha permesso di raccogliere e di memorizzare una notevole quantità di dati (25.000). Scopo di questo lavoro è quello di offrire, in base ad una loro prima elaborazione, un quadro sintetico degli aspetti climatici, geopedologici, agronomici e produttivi così posti in luce. Questa elaborazione si è proposta anche di definire, su base statistica, le condizioni ambientali e strutturali in grado di influenzare la produzione vinicola. A tal fine sono stati considerati, quale indice di qualità del prodotto, due elementi significativi: il contenuto alcolico, carattere fondamentale definito dai disciplinari dei vini a D.O.C., e il



punteggio organolettico, momento finale di sintesi sulla qualità del prodotto, che in definitiva è ciò che apprezza il consumatore. Le condizioni climatiche, verificatesi nel triennio considerato per ciascun vino, consentono di ritenere valide e significative le medie triennali dei dati utilizzate nello studio.

L'elaborazione eseguita certamente non esaurisce le possibilità offerte dalla ricchezza di dati disponibili, specie per quanto concerne il settore chimico enologico. Il loro insieme potrebbe, tra l'altro, essere utilizzato al fine di cercare di individuare correlazioni precise e di definire quali specifiche condizioni hanno determinato le caratteristiche dei prodotti ottenuti. Una indagine di questo tipo richiede competenze specifiche ed analisi matematiche appositamente studiate (\*).

(\*) Tutti i dati di base dello studio sono depositati presso la C.C.I.A.A. di Forlì. La memorizzazione e l'elaborazione dei dati è stata eseguita dalla Società C.E.D.A.F. di Forlì.

### 3.10. Redazione della carta dell'idoneità dei terreni

L'elaborazione compiuta nel presente studio ha consentito, infine, di individuare gli elementi necessari alla redazione della «carta dell'idoneità dei terreni alla coltura della vite in Provincia di Forlì: Sangiovese e Albana di Romagna a denominazione d'origine». Essi sono stati utilizzati come filo conduttore per rielaborare i dati geopedologici disponibili sul territorio provinciale (\*). Come si vedrà in seguito, questo ha consentito di distinguere tre gradi di idoneità dei terreni e la loro distribuzione areale.

(\*) Sono stati utilizzati in particolare i seguenti lavori: A. Antoniazzi, P. Malucelli e V. Vittori: *Rocce madri del suolo ed alcuni caratteri chimici e fisici fondamentali dei suoli coltivati nella Provincia di Forlì*, Istituto Sperimentale per la Frutticoltura di Roma, 1971; Regione Emilia-Romagna: *Carta pedologica. Prima raccolta ed analisi dei dati chimico-fisici dei suoli della Provincia di Forlì* (a cura di A. Antoniazzi), 1976; A. Antoniazzi: *I suoli della Provincia di Forlì e i fattori naturali limitanti la loro utilizzazione*, Pubbl. n. 41 del Centro di Studio della Genesi, Classificazione e Cartografia del Suolo del Consiglio Nazionale delle Ricerche, 1978.

## 1 INDAGINE VITIVINICOLA SCHEDE GEOPEDOLOGICA

CODICE AZIENDA  
1        
comune azienda

2 DATA SOPRALLUOGO        
gg. mese anno

3 PROPRIETA' \_\_\_\_\_

4 COORDINATE DI MAPPA \_\_\_\_\_  
(tav. 1:25000 I.G.M.)

ELEMENTI NUTRITIVI  $P_2O_5$  p.p.m.    5  
 $K_2O$  mg % gr    6

7 QUOTA S.L.M.   $\leq 100$   101/200  201/300  301/350   $> 350$   
1 2 3 4 5

8 PENDENZA MEDIA   $< 10\%$   10/20%  20/30%   $> 30\%$   
1 2 3 4

9 ESPOSIZIONE  E-SE  SE-SO  SO-O  O-N  N-E  
1 2 3 4 5

10 PETROSITA' (framm. > cm 25)  assente  trascurab.  comune  frequente  abbondante  
1 2 3 4 5

11 ROCCIOSITA'  assente  trascurab.  comune  frequente  abbondante  
1 2 3 4 5

12 DRENAGGIO SUPERFICIALE  cattivo  buono  eccessivo  
1 2 3

13 DRENAGGIO SUPERFICIALE  naturale  artificiale  
1 2

14 ROCCIA O SUBSTRATO

15 FALDA ACQUIFERA TROPPO SUPERFICIALE  si  no  
1 2

16 EROSIONE  assente  potenziale  debole  moderata  forte  
1 2 3 4 5

17 DISSESTO  assente  potenziale  debole  moderata  forte  
1 2 3 4 5

ORIZZONTE (mettere max 3 decimali)	A (*)	B (*)	C (*)	D (*)	E (*)	F (*)
18 PROFONDITA' cm.						
19 SABBIA %						
20 LIMO %						
21 ARGILLA %						
22 pH (acqua)						
23 C. organico %						
24 AZOTO TOTALE						
25 MATERIA ORGANICA %						
26 Ca scamb. me % gr						
27 Mg scamb. me % gr						
28 K scamb. me % gr						
29 Na scamb. me % gr						
30 H scamb. me % gr						
31 CaCO <sub>3</sub> TOTALE %						
32 Fe TOTALE %						

(\*) Lettera di riferimento priva di significato pedologico

segue

SIGLA	ORIZZONTE					
	A	B	C	D	E	F
33 - SPESSORE cm.	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
34 - COLORE	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
35 - TESSITURA	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
36 - SCHELETRO	1 presenza(*)					
	2 dimensione					
	3 abbondanza %					
37 - STRUTTURA	1 assente					
	2 presente					
	3 dimensioni					
	4 tipo					
38 - CONSISTENZA	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
39 - POROSITA'	1 presenza					
	2 evidenza					
40 - FESSURAZIONE	1					
	2cm.					
41 - SCREZIATURE	1 frequenza					
	2 evidenza					
	3 dimensioni					
42 - CONCREZIONI	1 natura					
	2 frequenza					
	3 dimensioni					
43 - LIMITI	1 evidenza					
	2 andamento					

(\*) 0: assente  
1: presente

INDAGINE VITIVINICOLA  
SCHEDA AGRONOMICA

CODICE AZIENDA  
1      
comune azienda

2 VARIETA'  SANGIOVESE 1  
 ALBANA 2

3 - TRATTAMENTI ANTIPARASSITARI  
PRODOTTI USATI

	1	2
CUPRICI	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ACUPRICI	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ESTERI FOSF.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ACARICIDI	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ZOLFO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ANTIBOTRITICI		<input type="checkbox"/>

4 SCASSO cm.  ≤90  >90

5 IMPIANTO ANNO .....  inn.  selv.

6 PORTAINNESTO  420/A  K.5BB  altri

7 CLONE  S.P.  S.R.  S.L. (\*)

8 ORIENTAMENTO  N-S  NE-SO  E-O  SE-NO

9 ALTEZZA TRALCIO PROD. cm.  <60  60-100  >100

10 LUNGHEZZA TRALCI cm. SOST.  50  100  150

11 LUNGHEZZA TRALCI cm. PROD.  50  100  150

12 NUMERO CEPPI Ha  <1000  1000-1500  1500-2000  2000-2500  2500-5000  >5000

13 NUMERO GEMME Ha (migliaia)  <40  40-60  60-80  80-100  >100

14 SISTEMA ALLEVAMENTO  alb.  guyot  C.S.  C.  Syl.  perg.

15 POTATURA VERDE  si  no

16 LAVORAZIONI TERRENO ANNUALI  ar.  rot.  n.rot.

17 LAVORAZIONI TERRENO ANNUALI  <20  >20

18 LAVORAZIONI TERRENO PERIODICHE  con c.  senza c.

19 INERBIMENTO  tot.  str.  pacc.

20 DISSECCANTI  si  no

21 DISERBANTI  si  no

22 CONCIMAZIONI ANNUE

	SI	NO
22.1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
22.2 N, U/Ha	<input type="checkbox"/> 50 <input type="checkbox"/> 100 <input type="checkbox"/> 200	<input type="checkbox"/> 300
22.3 P, U/Ha	<input type="checkbox"/> 100 <input type="checkbox"/> 200 <input type="checkbox"/> 300	<input type="checkbox"/> 300
22.4 K, U/Ha	<input type="checkbox"/> 100 <input type="checkbox"/> 200 <input type="checkbox"/> 300	<input type="checkbox"/> 300

23 CONCIMAZIONI PERIODICHE

	SI	NO
23.1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
23.2 N, U/Ha	<input type="checkbox"/> 50 <input type="checkbox"/> 100 <input type="checkbox"/> 200	<input type="checkbox"/> 300
23.3 P, U/Ha	<input type="checkbox"/> 100 <input type="checkbox"/> 200 <input type="checkbox"/> 300	<input type="checkbox"/> 300
23.4 K, U/Ha	<input type="checkbox"/> 100 <input type="checkbox"/> 200 <input type="checkbox"/> 300	<input type="checkbox"/> 300

24 CONCIMAZIONI FOGLIARI

	SI	NO
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

25 RACCOLTA

	settembre	ottobre
25.1 EPOCA	<input type="checkbox"/> prima <input type="checkbox"/> 15/30 <input type="checkbox"/> 1/10 <input type="checkbox"/> 10/20 <input type="checkbox"/> 20/30 <input type="checkbox"/> dopo	<input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6
25.2 TIPO	<input type="checkbox"/> mano <input type="checkbox"/> m.suc <input type="checkbox"/> m.vib	<input type="checkbox"/> 3
25.3 CONTEN.	<input type="checkbox"/> casse <input type="checkbox"/> c.oni <input type="checkbox"/> navacci	<input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3

26 AVVERSITA'

	gelo	brina	grand	secc.colat.
	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5			
27 MALATTIE	<input type="checkbox"/> peron <input type="checkbox"/> oibio <input type="checkbox"/> botr <input type="checkbox"/> tign <input type="checkbox"/> ragnetto			

TRATTAMENTI ANTIPARASSITARI

	<5	5-8	8-10	>10
28 N. TRATTAMENTI ANNUI	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4			
29 MACCHINE USATE	<input type="checkbox"/> imp. <input type="checkbox"/> irr. <input type="checkbox"/> neb.			
30 Hl. H O/Ha BER TRATTAMENTO	<input type="checkbox"/> <10 <input type="checkbox"/> 10-15 <input type="checkbox"/> 15-20 <input type="checkbox"/> 20-30			

(\*) PER ALBANA: 1 = A.B.; 2 = A.S.; 3 = A.A.

3

INDAGINE VITIVINICOLA  
SCHEMA RACCOLTO

CODICE AZIENDA  
1 

--	--	--	--	--

  
comune azienda

2 VARIETA'   
SANGIOVESE  1  
ALBANA  2

ANNI	1975	1976	1977	1978																
3 - NUMERO PIANTE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																
4 - NUMERO GRAPPOLI	<table border="1"><tr><td></td><td></td><td></td></tr></table>				<table border="1"><tr><td></td><td></td><td></td></tr></table>				<table border="1"><tr><td></td><td></td><td></td></tr></table>				<table border="1"><tr><td></td><td></td><td></td></tr></table>							
5 - KG. COMPLESSIVI	<table border="1"><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>					<table border="1"><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>					<table border="1"><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>					<table border="1"><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>				

4

INDAGINE VITIVINICOLA  
SCHEMA ENOLOGICA

CODICE AZIENDA  
1 

--	--	--	--	--

  
comune azienda

2 VARIETA'   
SANGIOVESE  1  
ALBANA  2

ANNI	1975	1976	1977	1978
3 PESO SPECIFICO A 20°C.				
4 ALCOOL %				
5 ESTRATTO g/l				
6 CENERI g/l				
7 ALCALINITA' CENERI meq/l				
8 ANIDRIDE SOLFOROSA LIB. mg/l				
9 ANIDRIDE SOLFOROSA TOT. mg/l				
10 ACIDITA' VOLATILE g/l				
11 ACIDITA' TOTALE g/l				
12 pH a 20°C.				
13 ACIDO TARTARICO g/l				
14 ACIDO MALICO g/l				
15 ACIDO LATTICO g/l				
16 AZOTO TOTALE g/l				
17 PROLINA g/l				
18 POLIFENOLI TOTALI mg/l				
19 POLIFENOLI POLIMERIZZAB. mg/l				
20 LEUCOANTOCIANI mg/l				
21 ANTOCIANI mg/l				
22 DENSITA' OTTICA a 420nm				
23 DENSITA' OTTICA a 520nm				
24 POTASSIO g/l				
25 SODIO g/l				
26 CALCIO g/l				
27 MAGNESIO g/l				
28 FERRO mg/l				
29 RAME mg/l				
30 ZINCO mg/l				
31 MANGANESE mg/l				

**5**

INDAGINE VITIVINICOLA  
 SCHEDA ORGANOLETTICA

CODICE AZIENDA

1

comune azienda

2 'VARIETA' SANGIOVESE  1  
ALBANA  2

ANNI	1975	1976	1977	1978
3 - LIMPIDEZZA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4 - COLORE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5 - PROFUMO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6 - SAPORE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7 - VALUTAZIONE COMPLESSIVA	<input type="text"/> <input type="text"/>	<input type="text"/> <input type="text"/>	<input type="text"/> <input type="text"/>	<input type="text"/> <input type="text"/>

N.B- I valori da 3 a 6 variano da 0 a 3

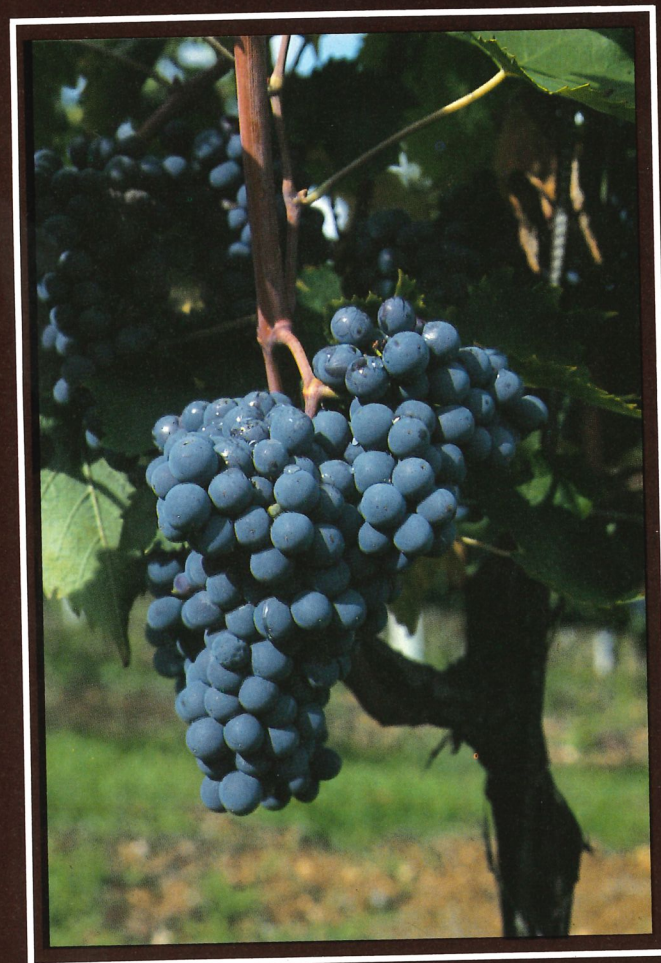
0: nessun punto

1: 1 punto

2: 2 punti

3: 3 punti

Il valore del punto 7 e' dato dalla somma dei valori da 3 a 6.



## 4. SITUAZIONE CLIMATICA

### 4.1. Stazioni considerate

Le aree particolarmente idonee alla coltura del Sangiovese e dell'Albana di Romagna nella Provincia di Forlì, come risulta dalla carta appositamente predisposta in scala 1:100.000, appartengono alla pianura e alla bassa collina. Queste aree presentano condizioni climatiche abbastanza uniformi, come è già stato fatto rilevare, parlando, in generale, del clima del territorio.

Per descrivere la situazione climatica locale negli anni 1975, 1976, 1977 e 1978, in cui sono state prelevate le uve da vinificare nelle aree campione, sono state perciò prese in considerazione le temperature medie e le precipitazioni, riscontrate in quegli anni nelle stazioni di Cesena, di Forlì e di Rimini, che pur essendo tutte di pianura risultano significative e ben distribuite. I dati disponibili sono raccolti nelle tabelle n. 1, 2, 3 e 4.

### 4.2. Temperature medie

La temperatura media annua nel quadriennio considerato risulta di 13,0 °C a Cesena, di 13,8 °C a Rimini e di 14,2 °C a Forlì (Tab. n. 5). L'anno, concernente le tre stazioni, con maggiore temperatura media annua (14,3 °C) è stato il 1975. Seguono, in ordine decrescente di temperatura media annua, il 1977 (14,0 °C), il 1976 (13,1 °C) e il 1978 (13,1 °C).

Le variazioni delle temperature medie annue rispetto alla media quadriennale sono contenute: tra +0,8 °C (1975) e -0,8 °C (1978) a Cesena; tra +0,5 °C (1975) e -0,6 °C (1976) a Forlì; tra +0,6 °C (1977) e -0,6 °C (1976) a Rimini (Tab. n. 6).

La temperatura media annua di Rimini risulta normalmente assai prossima alla media annua delle tre stazioni considerate (Tab. n. 7). Gli scarti, rispetto alla temperatura media annua, di Cesena sono sempre negativi (da -0,5 °C a -0,9 °C), mentre quelli di Forlì sono sempre positivi (da +0,4 °C a +0,7 °C).

Le variazioni della temperatura media annua rispetto a quella dell'anno precedente (Tab. n. 8) si mantengono normalmente entro 1 °C in più o in meno, con la sola eccezione della situazione del 1976, in cui la temperatura media annua risulta inferiore di 1,2 °C rispetto a quella dell'anno precedente.

I valori medi delle temperature del periodo aprile-ottobre seguono lo stesso andamento delle corrispondenti temperature medie annue (Tab. n. 9). Gli anni con maggiore temperatura media sono, infatti, il 1975 (19,6 °C) e il 1977 (18,6 °C); seguono il 1976 (18,4 °C) e il 1978 (18,2 °C). Anche in questo caso la temperatura media di Rimini si mantiene assai prossima alla media generale (Tab. n. 10), mentre è regolarmente negativa quella di Cesena (da -0,5 °C a -0,9 °C) e positiva quella di Forlì (da +0,7 °C a +0,9 °C).

Le variazioni delle temperature medie del periodo aprile-ottobre rispetto alla corrispondente media quadriennale (Tab. n. 11) si mantengono: tra +1,0 °C (1975) e -0,8 °C (1978) a Cesena; tra +0,8 °C (1975) a -0,4 °C (1978) a Forlì; tra +0,7 °C (1975) e -0,4 °C (1976) a Rimini.

Le variazioni delle temperature medie aprile-ottobre rispetto a quelle del periodo corrispondente dell'anno precedente (Tab. n. 12) sono normalmente contenute entro +0,2 °C e -0,4 °C. Solo il 1976 presenta -1,2 °C rispetto alla temperatura media dell'anno precedente.

I valori medi delle temperature del periodo agosto-ottobre (Tab. n. 13) presentano un andamento simile a quelli del periodo aprile-ottobre, con la sola differenza di una temperatura leggermente più elevata nel 1978 che nel 1977. I valori medi sono, infatti, di 19,8 °C nel 1975, di 18,6 °C nel 1978, di 18,4 °C nel 1977 e di 17,7 °C nel 1976. La temperatura media del periodo agosto-ottobre (Tab. n. 14) è sempre prossima alla media a Rimini, minore a Cesena (da -0,4 °C a -0,9 °C) e maggiore a Forlì (da +0,5 a +0,7 °C).

*Caratteristico grappolo di Sangiovese prodotto su terreni argillosi.*

Foto: Vanni Ugolini

Le variazioni della temperatura media del periodo agosto-ottobre rispetto alla corrispondente media quadriennale (Tab. n. 15) sono: tra +1,4 °C (1975) e -0,8 °C (1976) a Cesena; tra +1,2 °C (1975) e -1,0 °C (1976) a Forlì; tra +0,9 °C (1975) e -1,0 °C (1976) a Rimini.

Le variazioni delle temperature medie agosto-ottobre rispetto a quelle corrispondenti dell'anno precedente (Tab. n. 16) sono particolarmente evidenti per quanto concerne il 1976, in cui la temperatura media è inferiore di 2,1 °C rispetto a quella dell'analogo periodo del 1975. Negli altri casi tali variazioni restano normalmente al di sotto di 1 °C.

### 4.3. Precipitazioni

Le precipitazioni medie annue nel quadriennio 1975-1978 sono di 798,2 mm. a Cesena, di 762,6 mm. a Forlì e di 746,8 mm. a Rimini (Tab. n. 17). L'anno con maggiori precipitazioni è stato il 1976 (1013,3 mm. come media delle tre stazioni). Negli altri anni si sono verificati, in media, 827,2 mm. nel 1978, 671,7 mm. nel 1977 e 564,6 mm. nel 1975. Rispetto alla media dell'anno precedente la precipitazione media annua del 1976 è stata superiore di ben 448,7 mm.; mentre quella del 1978 di 155,5 mm. (Tab. n. 18).

Le variazioni delle precipitazioni medie annue rispetto alla corrispondente media quadriennale (Tab. n. 19) sottolineano che il 1975 è stato piuttosto siccitoso, mentre il 1976 è stato ricco di precipitazioni. In ogni stazione gli scarti tra ciascuna precipitazione annua e la corrispondente precipitazione media annua (Tab. n. 20) si mantengono: tra +123,9 mm. (1976) e -41,6 mm. (1978) a Cesena; tra +114,7 mm. (1977) e -116,3 mm. (1976) a Forlì; tra +58,8 mm. (1978) e -92,1 mm. (1977) a Rimini.

Nelle tre stazioni considerate anche le precipitazioni medie da aprile a ottobre hanno lo stesso andamento delle precipitazioni medie annue (Tab. n. 21). Il valore massimo (641,1 mm.) si è verificato nel 1976. Per quanto concerne gli altri anni si hanno: 477,5 mm. nel 1978; 417,2 mm. nel 1977; 388,1 mm. nel 1975. La precipitazione media del periodo aprile-ottobre del 1976 è stata superiore di 253 mm. rispetto a quella corrispondente dell'anno precedente (Tab. n. 22); quella del 1978 è stata superiore di 60,3 mm. rispetto a quella dello stesso periodo del 1977.

Le variazioni delle precipitazioni da aprile ad ottobre rispetto alla corrispondente media quadriennale (Tab. n. 23) confermano la siccità del 1975 e la piovosità del 1976.

Gli scarti delle precipitazioni del periodo aprile-ottobre rispetto alla corrispondente precipitazione media (Tab. n. 24) risultano: tra +106,9 mm. (1976) e -13,1 mm. (1978) a Cesena; tra +92,6 mm. (1977) e -133,3 mm. (1976) a Forlì; tra +60,3 mm. (1978) e -85,8 mm. (1977) a Rimini.

Le precipitazioni del periodo agosto-ottobre (Tab. n. 25) seguono lo stesso andamento di quelle annuali e di quelle dell'aprile-ottobre. La massima precipitazione media si riscontra, infatti, nel 1976 (415,7 mm.). La seguono, in ordine di entità, quella del 1978 (240,4 mm.), quella del 1977 (202,4 mm.) e quella del 1975 (175,6 mm.). Rispetto all'anno precedente le precipitazioni dell'agosto-ottobre 1976 (Tab. n. 26) sono state superiori di 240,1 mm. a quelle del corrispondente periodo; mentre quelle dell'agosto-ottobre 1978 sono state superiori di soli 38 mm. Anche in questi tre mesi il 1975 è stato siccitoso, mentre il 1976 piovoso (Tab. n. 27). Gli scarti delle precipitazioni del periodo agosto-ottobre rispetto alla corrispondente precipitazione media annua (Tab. n. 28) risultano: tra +75,1 mm. (1976) e -39,8 mm. (1977) a Cesena; tra +51,0 mm. (1977) e -85,1 mm. (1976) a Forlì; tra +15,0 mm. (1978) e -43,8 mm. (1975) a Rimini.

Il rapporto tra le precipitazioni annue e le temperature medie annue (Tab. n. 29) sottolinea, ancora una volta, la piovosità del 1976 e la siccità del 1975.

Tab. n. 1 - Temperature e precipitazioni 1975

M E S I	TEMPERATURA (centigradi)			TEMPERATURA MEDIA (centigradi)		PRECIPITAZIONI		
	minima assoluta	massima assoluta	MEDIA MENSILE	minima	massima	ACQUA mm.	neve cm.	frequenza
<b>FORLÌ</b>								
GENNAIO	-3,3	13,2	4,7	2,4	6,9	9,4	—	1
FEBBRAIO	0,0	12,6	6,0	3,1	8,9	42,0	—	6
MARZO	2,2	16,4	10,1	7,1	13,1	20,8	—	7
APRILE	5,5	25,2	13,9	9,9	17,9	41,0	—	8
MAGGIO	11,4	30,1	19,0	15,1	22,9	85,6	—	10
GIUGNO	12,0	32,0	21,8	18,0	25,8	63,0	—	6
LUGLIO	15,7	34,1	25,6	21,4	29,8	48,0	—	1
AGOSTO	16,5	33,0	24,1	20,6	27,5	54,6	—	7
SETTEMBRE	15,0	28,7	22,5	19,0	26,0	26,4	—	4
OTTOBRE	8,7	27,3	14,9	11,9	17,9	79,0	—	5
NOVEMBRE	-0,9	19,4	8,7	6,9	10,6	55,6	—	10
DICEMBRE	-3,2	10,8	4,7	2,8	6,5	31,6	—	6
<b>CESENA</b>								
GENNAIO	-6,2	14,2	4,6	1,4	7,9	7,0	—	3
FEBBRAIO	-1,7	14,6	5,5	2,2	8,9	49,5	—	7
MARZO	0,6	16,4	9,1	5,3	13,0	36,9	—	11
APRILE	3,0	24,0	12,6	7,8	17,5	31,4	—	6
MAGGIO	9,4	27,8	18,0	13,1	22,8	96,7	—	12
GIUGNO	10,6	31,3	20,8	15,6	25,6	71,0	—	8
LUGLIO	13,4	33,2	24,3	19,3	29,4	11,1	—	3
AGOSTO	14,0	31,8	22,9	18,3	27,6	141,3	—	11
SETTEMBRE	14,5	27,6	21,1	16,9	25,4	29,8	—	3
OTTOBRE	6,3	27,8	14,3	10,3	18,3	63,9	—	9
NOVEMBRE	-2,7	19,4	8,5	5,5	11,5	55,1	—	10
DICEMBRE	-3,0	11,0	4,3	1,8	6,9	27,1	—	7
<b>RIMINI</b>								
GENNAIO	-4,5	14,7	6,0	3,2	9,1	3,4	—	1
FEBBRAIO	1,2	14,8	7,2	4,7	10,0	32,8	—	3
MARZO	3,4	16,8	10,3	6,3	13,5	34,6	—	9
APRILE	6,2	23,9	13,6	9,2	18,0	13,8	—	4
MAGGIO	10,2	28,7	18,2	13,8	22,4	73,0	—	9
GIUGNO	12,0	29,3	20,9	16,6	24,9	65,4	—	8
LUGLIO	15,2	30,8	23,5	19,3	27,7	37,6	—	3
AGOSTO	15,0	29,7	23,5	18,4	26,5	52,0	—	5
SETTEMBRE	15,5	26,3	20,9	17,8	24,4	27,4	—	4
OTTOBRE	6,7	26,6	14,3	11,2	18,2	52,4	—	9
NOVEMBRE	-3,0	18,8	8,7	6,6	18,6	68,2	—	8
DICEMBRE	-3,0	12,2	4,7	3,0	7,0	55,4	—	6

Fonte: Osservatori Meteorologici di Forlì, Cesena e Rimini.

Tab. n. 2 - Temperature e precipitazioni 1976

M E S I	TEMPERATURA (centigradi)			TEMPERATURA MEDIA (centigradi)		PRECIPITAZIONI		
	minima assoluta	massima assoluta	MEDIA MENSILE	minima	massima	ACQUA mm.	neve cm.	frequenza
<b>FORLÌ</b>								
GENNAIO	-3,6	9,8	1,7	-0,49	3,94	14,6	6	2
FEBBRAIO	0,0	16,6	6,1	3,65	8,58	96,0	2	8
MARZO	-2,1	18,9	6,4	3,57	9,41	108,4	57	11
APRILE	5,0	23,0	13,7	10,17	17,25	29,4	—	2
MAGGIO	5,0	29,1	18,5	13,76	23,42	21,0	—	3
GIUGNO	11,8	31,0	22,2	17,84	26,68	51,8	—	5
LUGLIO	16,5	34,1	24,8	20,46	29,21	75,0	—	8
AGOSTO	13,9	28,6	20,6	16,92	24,44	171,8	—	12
SETTEMBRE	11,4	26,2	18,6	14,78	22,50	85,8	—	9
OTTOBRE	7,9	24,5	15,6	12,82	18,42	73,0	—	11
NOVEMBRE	3,0	17,7	10,2	7,71	12,34	77,8	—	9
DICEMBRE	-4,8	15,4	5,2	3,41	7,08	92,4	13	14
<b>CESENA</b>								
GENNAIO	-4,6	9,8	1,6	-1,8	5,0	3,1	12	5
FEBBRAIO	-2,1	15,6	5,1	2,1	8,2	101,9	—	9
MARZO	-4,0	17,6	5,6	2,0	9,2	128,4	40	7
APRILE	3,2	21,6	12,4	8,1	16,6	40,3	—	7
MAGGIO	6,4	27,4	17,2	12,2	22,3	26,4	—	6
GIUGNO	10,0	30,2	20,8	15,7	25,8	91,1	—	7
LUGLIO	13,6	32,4	23,4	18,3	28,6	99,4	—	11
AGOSTO	11,6	27,0	19,5	14,9	24,0	257,9	—	13
SETTEMBRE	9,9	25,4	17,3	13,1	21,6	83,7	—	11
OTTOBRE	5,8	24,6	14,7	11,0	18,4	149,2	—	15
NOVEMBRE	0,8	18,0	9,1	6,1	12,2	77,9	—	12
DICEMBRE	-4,6	16,2	4,4	1,8	6,9	77,9	5,0	14
<b>RIMINI</b>								
GENNAIO	-3,3	9,2	1,9	-0,1	4,0	8,6	3,0	4
FEBBRAIO	0,0	14,9	6,0	3,2	8,8	90,6	—	9
MARZO	-2,2	19,7	6,6	3,2	9,9	113,8	14,0	12
APRILE	4,8	21,7	12,7	9,0	16,5	40,8	—	8
MAGGIO	5,2	26,8	17,5	12,2	22,2	63,2	—	4
GIUGNO	12,2	34,0	21,0	16,5	25,8	62,2	—	7
LUGLIO	15,0	31,8	23,5	19,3	28,5	75,6	—	6
AGOSTO	13,0	26,8	19,7	16,2	23,3	266,0	—	13
SETTEMBRE	10,1	28,0	18,3	13,5	23,2	72,6	—	7
OTTOBRE	7,8	25,6	15,0	12,2	18,0	87,2	—	16
NOVEMBRE	3,0	18,1	10,1	7,6	12,7	67,8	—	15
DICEMBRE	-2,5	16,3	6,3	4,1	7,9	57,2	3,0	18

Fonte: Osservatori Meteorologici di Forlì, Cesena e Rimini.

Tab. n. 3 - Temperature e precipitazioni 1977

M E S I	TEMPERATURA (centigradi)			TEMPERATURA MEDIA (centigradi)		PRECIPITAZIONI		
	minima assoluta	massima assoluta	MEDIA MENSILE	minima	massima	ACQUA mm.	neve cm.	frequenza
<b>FORLÌ</b>								
GENNAIO	-2,0	14,0	5,2	3,2	7,3	27,4	—	9
FEBBRAIO	1,6	18,0	8,7	6,2	11,2	43,0	—	8
MARZO	2,5	24,4	12,0	8,19	15,8	73,8	—	4
APRILE	3,4	24,6	13,2	8,9	17,4	49,4	—	8
MAGGIO	9,5	27,1	17,8	13,8	21,8	38,8	—	8
GIUGNO	11,1	32,2	22,3	17,6	27,0	37,0	—	4
LUGLIO	15,6	34,7	25,2	20,7	29,7	131,2	—	5
AGOSTO	14,9	30,2	22,6	18,7	26,5	70,4	—	9
SETTEMBRE	8,2	28,9	18,1	14,3	21,9	70,8	—	8
OTTOBRE	8,5	24,4	16,1	13,1	19,10	112,2	—	7
NOVEMBRE	0,1	16,7	9,1	6,5	11,6	106,6	—	7
DICEMBRE	-3,9	11,0	3,9	1,3	6,6	25,8	—	5
<b>CESENA</b>								
GENNAIO	-3,6	12,6	4,2	1,5	6,9	32,5	—	11
FEBBRAIO	-1,2	18,0	7,3	3,7	10,9	37,4	—	10
MARZO	-0,6	22,6	10,6	6,0	15,3	65,4	—	6
APRILE	1,8	25,0	12,0	6,7	16,9	44,1	—	8
MAGGIO	7,8	26,0	16,7	11,5	21,8	38,0	—	10
GIUGNO	10,2	30,2	20,5	15,0	26,0	53,8	—	6
LUGLIO	13,0	34,2	23,2	17,8	28,5	111,8	—	5
AGOSTO	13,0	29,0	21,2	16,6	25,8	42,7	—	14
SETTEMBRE	5,8	26,8	16,6	12,3	20,8	65,6	—	10
OTTOBRE	7,2	23,6	15,0	11,2	18,7	54,3	—	7
NOVEMBRE	-1,4	18,6	8,5	5,0	12,0	81,0	—	10
DICEMBRE	-4,4	11,6	3,1	0,1	6,2	22,6	—	6
<b>RIMINI</b>								
GENNAIO	-1,2	15,3	6,4	4,2	8,2	39,2	—	11
FEBBRAIO	0,0	21,2	9,0	6,4	11,7	27,4	—	16
MARZO	1,8	23,7	11,6	7,6	15,5	59,4	—	8
APRILE	3,7	27,6	13,4	8,5	18,0	32,2	—	6
MAGGIO	7,9	28,3	16,9	12,3	21,5	57,4	—	10
GIUGNO	11,6	32,2	21,0	16,3	25,7	16,2	—	5
LUGLIO	14,6	35,3	23,9	18,9	29,0	34,4	—	5
AGOSTO	13,6	31,0	22,0	18,0	26,2	48,8	—	10
SETTEMBRE	8,6	31,2	18,0	14,0	22,0	107,0	—	9
OTTOBRE	7,8	24,8	15,9	13,0	18,7	35,4	—	7
NOVEMBRE	0,2	21,4	9,7	7,0	12,5	84,2	—	10
DICEMBRE	-2,8	13,5	5,0	2,0	8,1	38,0	1	6

Fonte: Osservatori Meteorologici di Forlì, Cesena e Rimini.

**Tab. n. 4 - Temperature e precipitazioni 1978**

M E S I	TEMPERATURA (centigradi)			TEMPERATURA MEDIA (centigradi)		PRECIPITAZIONI		
	minima assoluta	massima assoluta	MEDIA MENSILE	minima	massima	ACQUA mm.	neve cm.	frequenza
<b>FORLÌ</b>								
GENNAIO	-2,0	12,7	5,4	2,7	8,1	48,2	0,5	7
FEBBRAIO	-0,1	17,7	5,1	2,8	7,5	46,6	—	8
MARZO	3,2	18,7	10,7	7,1	14,2	77,2	—	9
APRILE	4,2	20,7	12,2	9,0	15,4	70,6	—	12
MAGGIO	7,1	24,5	18,2	12,6	20,0	68,8	—	13
GIUGNO	12,7	31,7	21,8	17,3	26,3	47,0	—	8
LUGLIO	14,5	32,9	23,4	18,8	28,1	19,4	—	5
AGOSTO	14,1	34,4	23,1	18,8	27,6	49,6	—	6
SETTEMBRE	11,5	30,0	20,3	15,8	24,8	34,0	—	2
OTTOBRE	4,6	21,3	14,4	11,0	17,7	140,8	—	6
NOVEMBRE	-0,5	15,1	7,2	3,7	10,7	121,4	8,0	4
DICEMBRE	-4,0	15,6	3,4	1,3	5,5	86,4	4,0	11
<b>CESENA</b>								
GENNAIO	-4,0	11,4	4,2	1,2	7,2	76,4	—	9
FEBBRAIO	-1,6	14,6	3,6	0,4	6,7	54,0	—	11
MARZO	1,2	17,6	9,0	4,8	13,2	81,5	—	9
APRILE	2,0	19,4	11,0	6,8	15,2	69,9	—	15
MAGGIO	5,4	23,0	15,0	10,2	19,7	53,5	—	15
GIUGNO	10,4	30,4	20,0	14,6	25,4	73,3	—	9
LUGLIO	12,4	30,6	21,8	16,5	27,2	26,3	—	6
AGOSTO	10,6	33,2	21,6	16,6	26,7	43,4	—	7
SETTEMBRE	9,2	27,6	18,6	13,8	23,4	38,0	—	6
OTTOBRE	3,6	20,0	12,9	9,2	16,7	160,0	—	8
NOVEMBRE	-1,0	14,0	6,3	2,9	9,8	103,9	—	4
DICEMBRE	-5,6	15,4	2,6	-0,1	0,1	5,4	86,0	—
<b>RIMINI</b>								
GENNAIO	-2,3	12,0	5,7	3,5	8,0	78,8	—	10
FEBBRAIO	-0,8	16,2	5,6	3,2	8,1	44,8	4,0	11
MARZO	2,3	20,0	10,4	6,5	14,4	86,0	—	12
APRILE	3,8	20,1	12,2	8,8	15,4	92,6	—	16
MAGGIO	8,0	25,0	16,5	12,8	20,3	65,2	—	14
GIUGNO	11,5	32,7	20,4	15,8	25,1	72,6	—	8
LUGLIO	13,0	30,0	22,3	17,6	27,1	52,0	—	5
AGOSTO	10,2	33,7	22,1	17,5	26,8	157,4	—	8
SETTEMBRE	9,2	27,0	19,4	14,7	24,2	24,0	—	6
OTTOBRE	5,9	21,3	15,0	11,6	18,5	74,0	—	8
NOVEMBRE	0,3	14,3	7,3	3,9	10,7	62,4	—	4
DICEMBRE	-2,2	16,8	4,4	2,7	6,9	76,2	—	10

Fonte: Osservatori Meteorologici di Forlì, Cesena e Rimini.

**Tab. 5 - Temperatura media annua °C**

	1975	1976	1977	1978	Media
CESENA	13,8	12,6	13,2	12,2	13,0
FORLÌ	14,7	13,6	14,5	13,8	14,2
RIMINI	14,3	13,2	14,4	13,4	13,8
Media	14,3	13,1	14,0	13,1	

**Tab. n. 6 - Variazioni delle temperature medie annue rispetto alla media quadriennale**

	1975	1976	1977	1978
CESENA	+ 0,8	- 0,4	+ 0,2	- 0,8
FORLÌ	+ 0,5	- 0,6	+ 0,3	- 0,4
RIMINI	+ 0,5	- 0,6	+ 0,6	- 0,4

**Tab. n. 7 - Scarti della temperatura media annua di ciascuna stazione rispetto alla media annuale**

	Cesena	Forlì	Rimini
1975	- 0,5	+ 0,4	0,0
1976	- 0,5	+ 0,5	+ 0,1
1977	- 0,8	+ 0,5	+ 0,4
1978	- 0,9	+ 0,7	+ 0,3

**Tab. n. 8 - Variazioni delle temperature medie annue rispetto a quella dell'anno precedente**

	1975	1976	1977	1978
CESENA		- 1,2	+ 0,6	- 1,0
FORLÌ		- 1,1	+ 0,9	- 0,7
RIMINI		- 1,1	+ 1,2	- 1,0
Media		- 1,2	+ 0,9	- 0,9



**Tab. 9 - Valori medi della temperatura aprile/ottobre**

	1975	1976	1977	1978	Media
CESENA	19,1	17,9	17,9	17,3	18,1
FORLÌ	20,3	19,1	19,3	19,1	19,5
RIMINI	19,3	18,2	18,7	18,3	18,6
Media	19,6	18,4	18,6	18,2	

**Tab. n. 10 - Scarti delle temperature medie aprile/ottobre di ciascuna stazione rispetto alla corrispondente temperatura media**

	Cesena	Forlì	Rimini
1975	- 0,5	+ 0,7	- 0,3
1976	- 0,5	+ 0,7	- 0,2
1977	- 0,7	+ 0,7	+ 0,1
1978	- 0,9	+ 0,9	+ 0,1

**Tab. n. 11 - Variazioni delle temperature medie aprile/ottobre rispetto alla corrispondente media quadriennale**

	1975	1976	1977	1978
CESENA	+ 1,0	- 0,2	- 0,2	- 0,8
FORLÌ	+ 0,8	- 0,4	- 0,2	- 0,4
RIMINI	+ 0,7	- 0,4	+ 0,1	- 0,3

**Tab. n. 12 - Variazioni delle temperature medie aprile/ottobre rispetto a quelle corrispondenti dell'anno precedente**

	1975	1976	1977	1978
CESENA		- 1,2	0,0	- 0,6
FORLÌ		- 1,2	+ 0,2	- 0,2
RIMINI		- 1,1	+ 0,5	- 0,4
Media		- 1,2	+ 0,2	- 0,4

**Tab. n. 13 - Valori medi della temperatura agosto/ottobre**

	1975	1976	1977	1978	Media
CESENA	19,4	17,2	17,6	17,7	18,0
FORLÌ	20,5	18,3	18,9	19,3	19,3
RIMINI	19,6	17,7	18,6	18,8	18,7
Media	19,8	17,7	18,4	18,6	

**Tab. n. 14 - Scarti della temperatura media agosto/ottobre di ciascuna stazione rispetto alla corrispondente temperatura media**

	Cesena	Forlì	Rimini
1975	- 0,4	+ 0,7	- 0,2
1976	- 0,5	+ 0,6	0,0
1977	- 0,8	+ 0,5	+ 0,2
1978	- 0,9	+ 0,7	+ 0,2

**Tab. n. 15 - Variazioni delle temperature medie agosto/ottobre rispetto alla corrispondente media quadriennale**

	1975	1976	1977	1978
CESENA	+ 1,4	- 0,8	- 0,4	- 0,3
FORLÌ	+ 1,2	- 1,0	- 0,4	0,0
RIMINI	+ 0,9	- 1,0	- 0,1	+ 0,1

**Tab. n. 16 - Variazioni delle temperature medie agosto/ottobre rispetto a quelle corrispondenti dell'anno precedente**

	1975	1976	1977	1978
CESENA		- 2,2	+ 0,4	+ 0,1
FORLÌ		- 2,2	+ 0,6	+ 0,4
RIMINI		- 1,9	+ 0,9	+ 0,2
Media		- 2,1	+ 0,7	+ 0,2

**Tab. n. 17 - Precipitazioni annue in mm.**

	1975	1976	1977	1978	Media
CESENA	620,8	1.137,2	649,2	785,6	798,2
FORLÌ	557,0	897,0	786,4	810,0	762,6
RIMINI	516,0	1.005,6	579,6	886,0	746,8
Media	564,6	1.013,3	671,7	827,2	

**Tab. 18 - Variazione delle precipitazioni annue rispetto a quelle dell'anno precedente**

	1975	1976	1977	1978
CESENA		+ 516,4	- 488,0	+ 136,4
FORLÌ		+ 340,0	- 110,6	+ 23,6
RIMINI		+ 489,6	- 426,0	+ 306,4
Media		+ 448,7	- 341,6	+ 155,5

**Tab. n. 19 - Variazioni delle precipitazioni annue rispetto alla media quadriennale**

	1975	1976	1977	1978
CESENA	- 177,4	+ 339,0	- 149,0	- 12,6
FORLÌ	- 205,6	+ 134,4	+ 23,8	+ 47,4
RIMINI	- 230,8	+ 258,8	- 167,2	+ 139,2

**Tab. n. 20 - Scarti delle precipitazioni annue di ciascuna stazione rispetto alla media annuale**

	Cesena	Forlì	Rimini
1975	+ 56,2	- 7,6	- 48,6
1976	+ 123,9	- 116,3	- 7,7
1977	- 22,5	+ 114,7	- 92,1
1978	- 41,6	- 17,2	+ 58,8

**Tab. 21 - Precipitazioni da aprile a ottobre in mm.**

	1975	1976	1977	1978	Media
CESENA	445,2	748,0	410,3	464,4	517,0
FORLÌ	397,6	507,8	509,8	430,2	461,4
RIMINI	321,6	667,6	331,4	537,8	464,6
Media	388,1	641,1	417,2	477,5	

**Tab. n. 22 - Variazioni delle precipitazioni da aprile a ottobre rispetto a quelle corrispondenti dell'anno precedente**

	1975	1976	1977	1978
CESENA		+ 302,8	- 337,7	+ 54,1
FORLÌ		+ 110,2	+ 2,0	- 79,6
RIMINI		+ 346,0	- 336,2	+ 206,4
Media		+ 253,0	- 223,9	+ 60,3

**Tab. n. 23 - Variazioni delle precipitazioni da aprile a ottobre rispetto alla corrispondente media quadriennale**

	1975	1976	1977	1978
CESENA	- 71,8	+ 231,0	- 106,7	- 52,6
FORLÌ	- 63,8	+ 46,4	+ 48,4	- 31,2
RIMINI	- 143,0	+ 203,0	- 133,2	+ 73,2

**Tab. n. 24 - Scarti delle precipitazioni da aprile a ottobre di ciascuna stazione rispetto alla corrispondente media annua**

	Cesena	Forlì	Rimini
1975	+ 57,1	+ 9,5	- 66,5
1976	+ 106,9	- 133,3	+ 26,5
1977	- 6,9	+ 92,6	- 85,8
1978	- 13,1	- 47,3	+ 60,3

**Tab. n. 25 - Precipitazioni da agosto a ottobre in mm.**

	1975	1976	1977	1978	Media
CESENA	235,0	490,8	162,6	241,4	282,5
FORLÌ	160,0	330,6	253,4	224,4	242,1
RIMINI	131,8	425,8	191,2	255,4	251,1
Media	175,6	415,7	202,4	240,4	

**Tab. n. 26 - Variazioni delle precipitazioni da agosto a ottobre rispetto a quelle corrispondenti dell'anno precedente**

	1975	1976	1977	1978
CESENA		+ 255,8	- 328,2	+ 78,8
FORLÌ		+ 170,6	- 77,2	- 29,0
RIMINI		+ 294,0	- 234,6	+ 64,2
Media		+ 240,1	- 213,3	+ 38,0

**Tab. n. 27 - Variazioni delle precipitazioni da agosto a ottobre rispetto alla corrispondente media quadriennale**

	1975	1976	1977	1978
CESENA	- 47,5	+ 208,3	- 119,9	- 41,1
FORLÌ	- 82,1	+ 88,5	+ 11,3	- 17,7
RIMINI	- 119,3	+ 174,7	- 59,9	+ 4,3

**Tab. n. 28 - Scarti delle precipitazioni da agosto a ottobre di ciascuna stazione rispetto alla corrispondente media annua**

	Cesena	Forlì	Rimini
1975	+ 59,4	- 15,6	- 43,8
1976	+ 75,1	- 85,1	+ 10,1
1977	- 39,8	+ 51,0	- 11,2
1978	+ 1,0	- 16,0	+ 15,0

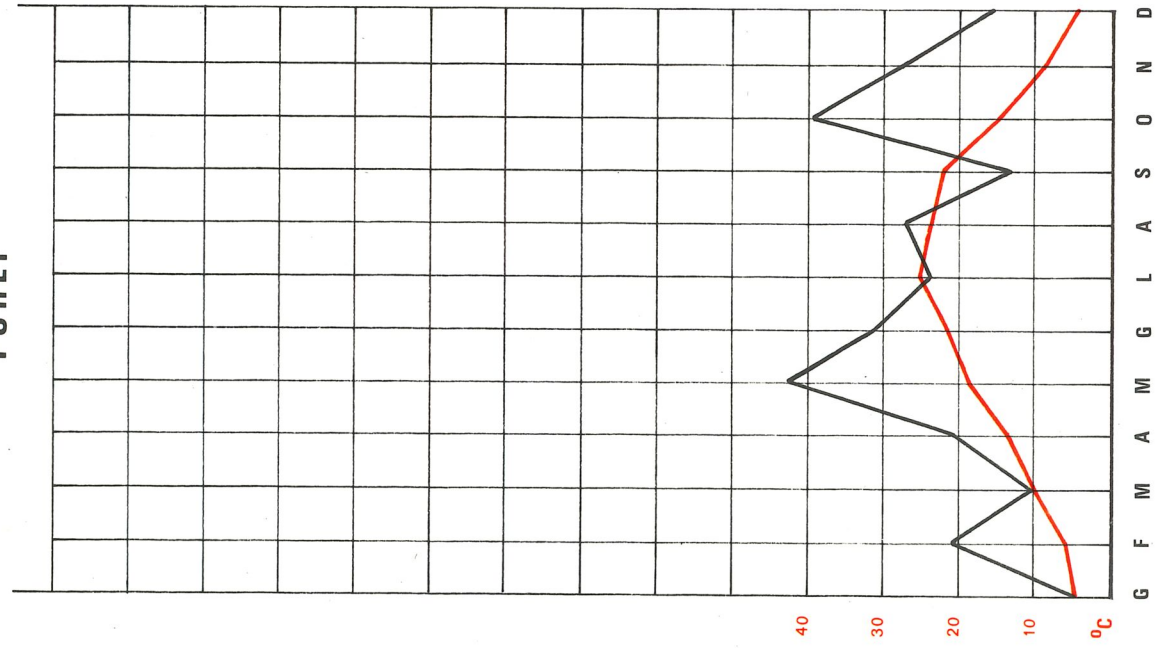
**Tab. n. 29 - Rapporto tra le precipitazioni annue e le corrispondenti temperature medie annue (\*)**

	1975	1976	1977	1978	Media
CESENA	45,0	90,3	49,2	64,4	61,4
FORLÌ	37,9	66,0	54,2	58,7	53,7
RIMINI	36,1	76,2	40,3	66,1	54,1
Media	39,5	77,4	48,0	63,1	

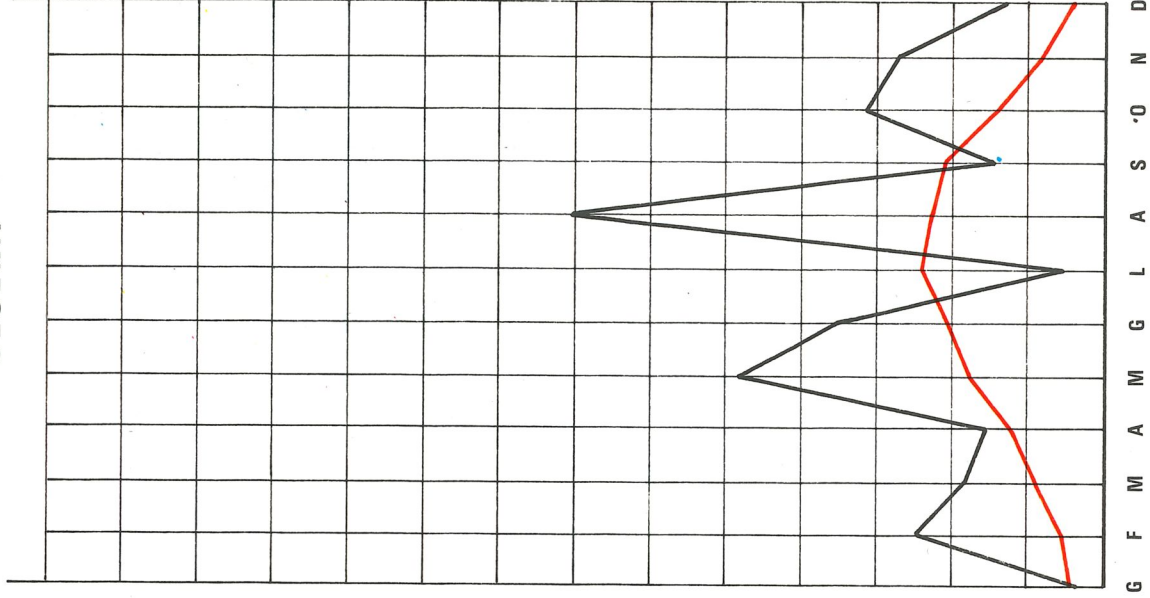
(\*) dai valori delle corrispondenti tabelle.

PRECIPITAZIONI E TEMPERATURE MENSILI MEDIE NELL' ANNO 1975

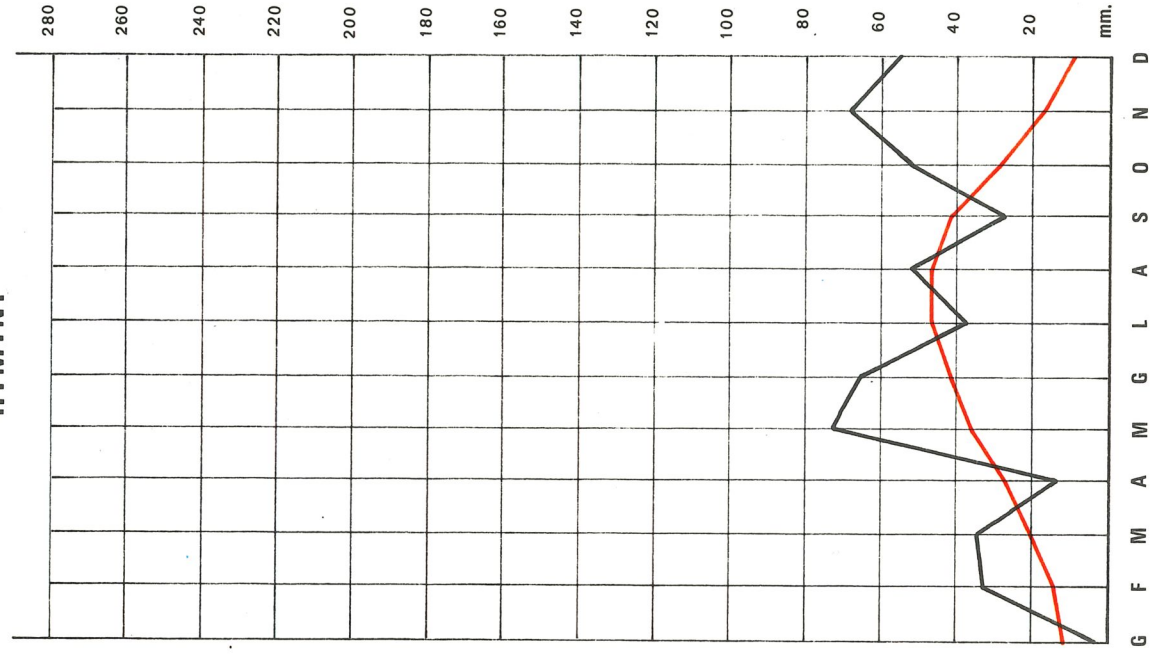
FORLÌ



CESENA

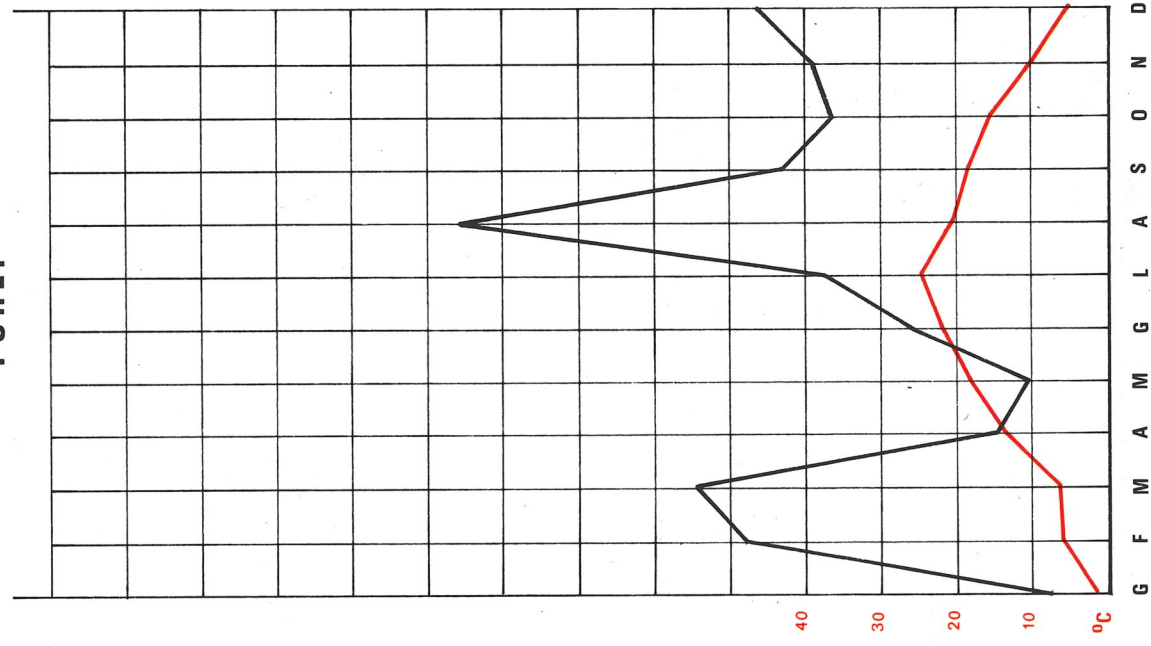


RIMINI

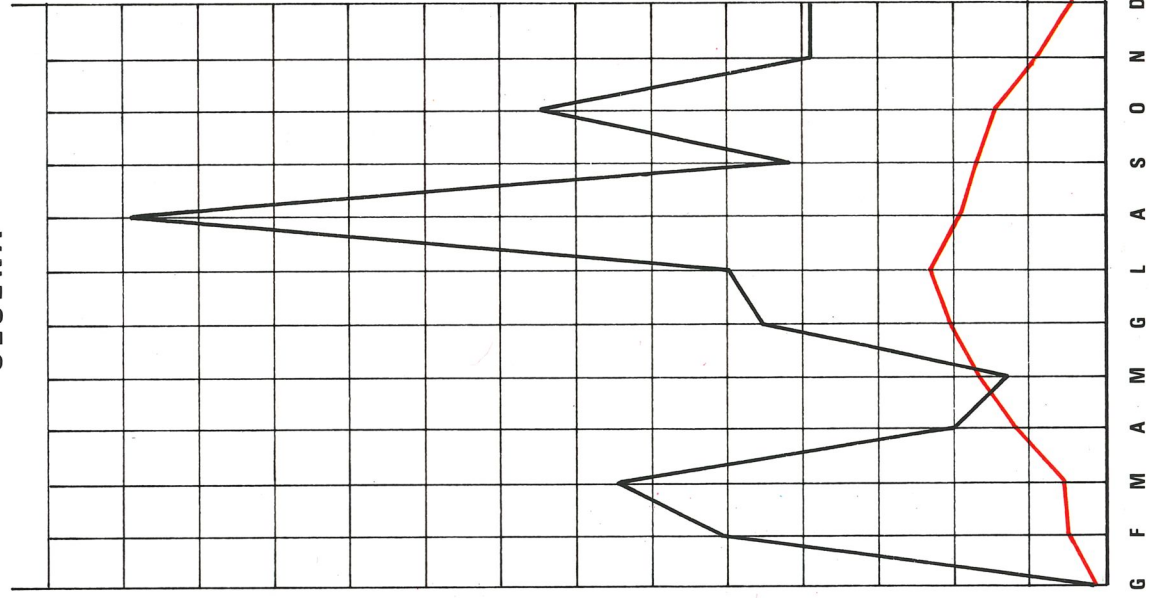


PRECIPITAZIONI E TEMPERATURE MENSILI MEDIE NELL' ANNO 1976

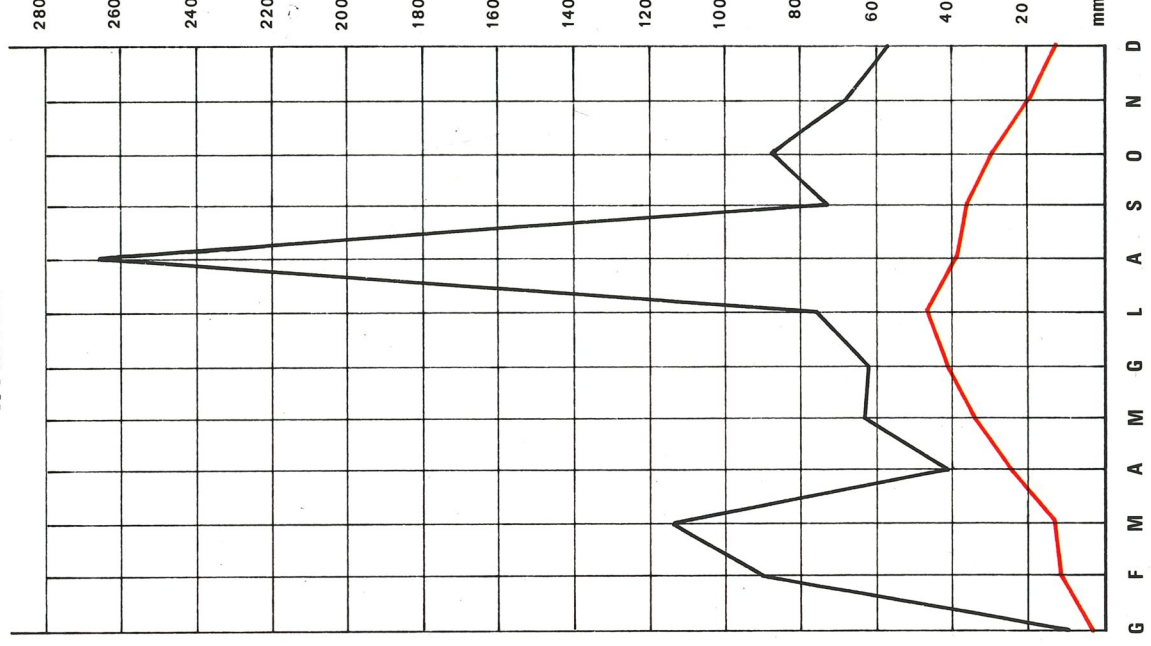
FORLÌ



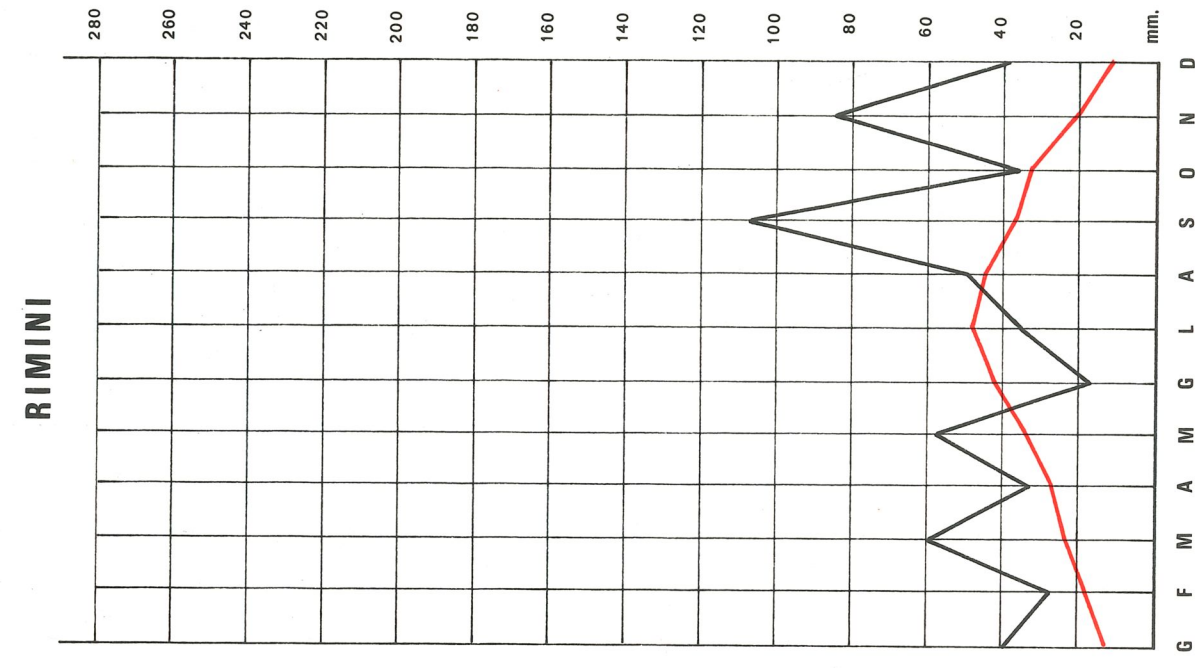
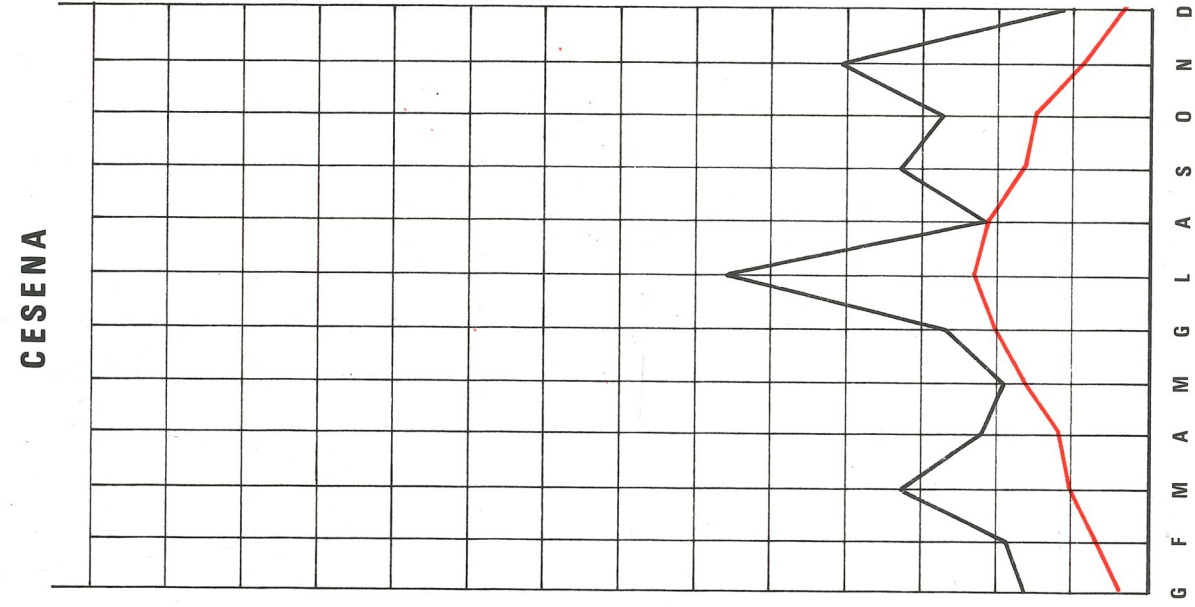
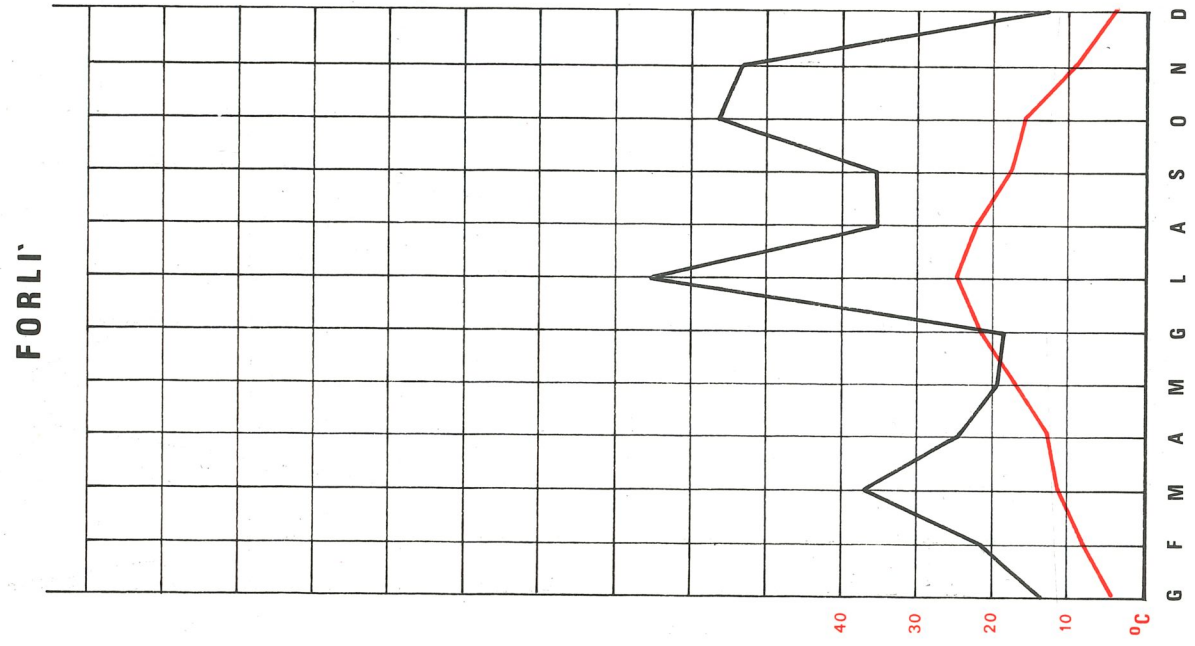
CESENA



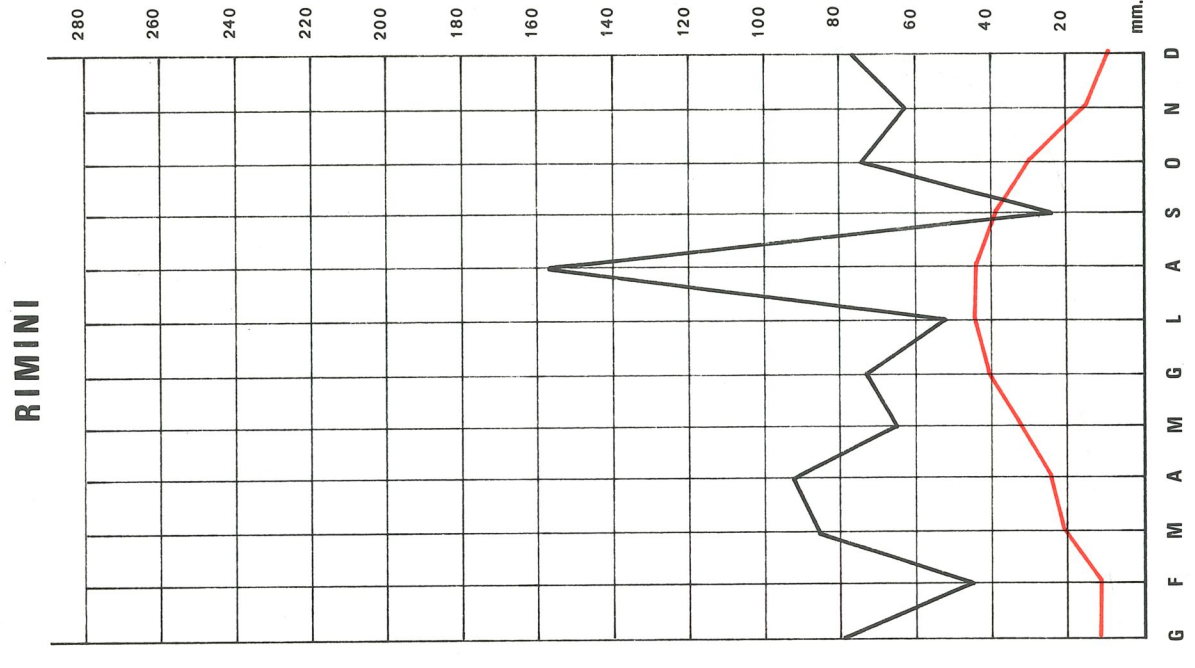
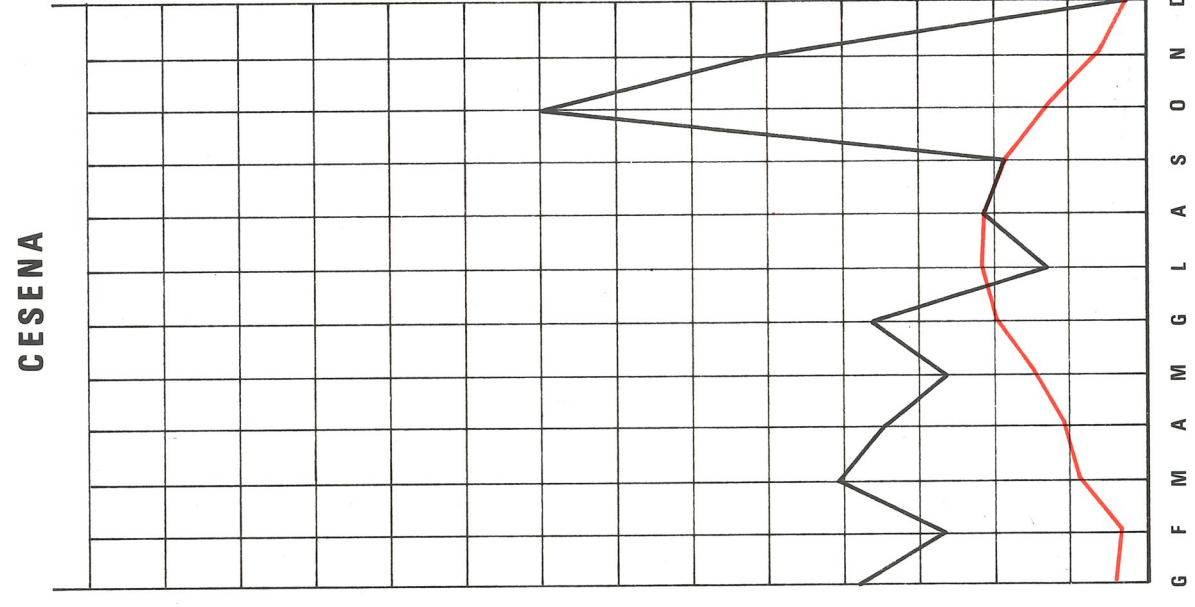
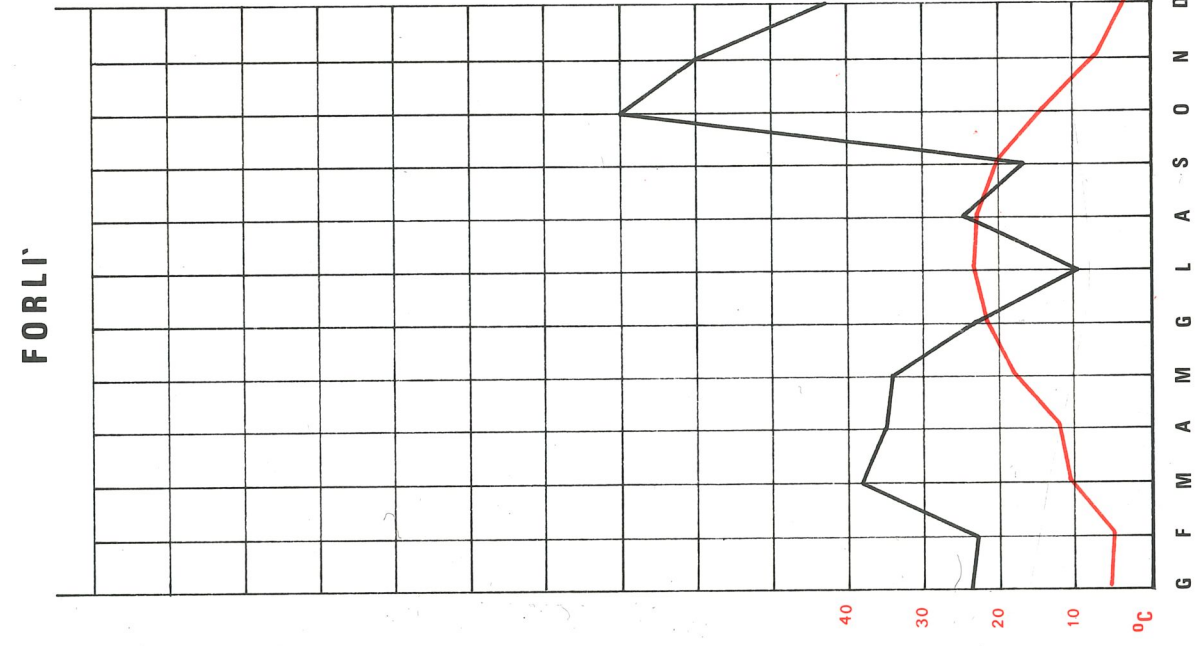
RIMINI



PRECIPITAZIONI E TEMPERATURE MENSILI MEDIE NELL' ANNO 1977



PRECIPITAZIONI E TEMPERATURE MENSILI MEDIE NELL' ANNO 1978





## 5. ANALISI DEI DATI DI BASE

### 5.1. Rocce e substrati pedogenetici

Le 59 Aziende Agricole, in cui è stata prelevata l'uva del Sangiovese di Romagna da vinificare, dal punto di vista geologico ricadono nelle seguenti formazioni litologiche: 5 su rocce marnoso-arenacee, 9 su rocce arenacee, 20 su rocce argillose, 2 su rocce gassoso-solfifere, 2 su calcare organogeno, 20 sulle alluvioni terrazzate o della pianura, 1 su alluvioni ghiaiose di fondovalle.

Le corrispondenti 13 Aziende Agricole, in cui è stata prelevata l'Albana di Romagna da vinificare, sono così distribuite: 3 su rocce arenacee, 4 su rocce argillose, 1 su calcare organogeno, 5 su alluvioni terrazzate o della pianura.

L'esplorazione delle varie situazioni litologiche locali, interessate o interessabili dai vigneti, risulta pertanto completa.

### 5.2. Quota, esposizione, acclività

I vigneti di Sangiovese di Romagna interessati si trovano per il 44,1% ad una quota inferiore a 100 metri sul livello marino, per il 35,6% tra 101 e 200 metri di altitudine, per il 15,2% tra 201 e 300 metri e per il 5,1% al di sopra dei 301 metri. La loro esposizione risulta per il 72,9% dei casi nel settore tra SE e SO, per il 10,2% dei casi nel settore tra SO e O, per l'8,5% dei casi nel settore tra E e SE, per il 5,1% dei casi nel settore tra O e N, per il 3,3% dei casi nel settore tra N e E. Le pendenze medie della superficie sono così ripartite: 45,8% inferiori al 10%, 37,3% tra 10 e 20%, 15,2% tra 20 e 30%, 1,7% superiori a 30%. Tutte le Aziende su alluvioni terrazzate o della pianura ricadono nella classe di acclività inferiore.

I vigneti di Albana di Romagna considerati si trovano per il 38,5% a quota inferiore a 100 metri, per il 38,5% a quota tra 101 e 200 metri e per il 23,0% a quota tra 201 e 300 metri di altitudine. La loro esposizione è per il 61,5% dei casi nel settore tra SE e SO, per il 23,1% dei casi nel settore tra E e SE, per il 15,4% dei casi nel settore tra SO e O. Le pendenze medie della superficie sono così ripartite: 53,8% inferiori al 10%, 38,5% tra 10 e 20%, 7,7% tra 20 + 30%.

### 5.3. Altre caratteristiche della stazione

Le altre caratteristiche generali della stazione prese in considerazione, evidenti nella scheda geopedologica, si sono rivelate uniformi nei vigneti considerati. La petrosità del suolo e la rocciosità sono sempre assenti. Il drenaggio superficiale del terreno è generalmente buono in seguito alle sistemazioni agricole. La falda acquifera risulta sempre nettamente inferiore alla zona di radicazione delle piante. L'erosione del suolo è normalmente debole o moderata, raramente forte e solo in caso di notevole acclività della pendice interessata. Il dissesto è assente anche se talvolta le sistemazioni preliminari del terreno hanno in qualche misura perturbato le condizioni naturali del sito.

### 5.4. I suoli

I suoli presenti nelle aree interessate dai vigneti in esame sono rappresentati dai termini più evoluti delle associazioni pedologiche, citate in precedenza (1.7.), concernenti i vari tipi litologici affioranti. Fanno eccezione solo pochi suoli scarsamente profondi presenti nelle pendici collinari in maggiore pendio.

Le sistemazioni preliminari, gli scassi e le lavorazioni hanno però sconvolto e spesso

unificato il suolo per uno spessore talvolta superiore anche ad un metro. I movimenti di terra hanno anche talvolta creato inomogeneità pedologiche nelle pendici.

Quasi ovunque ci si è trovati così di fronte ad un orizzonte Ap profondo, in cui a volte è stato possibile distinguere due livelli a diversa profondità verosimilmente definiti dalla potenza dello scasso originario e dallo spessore interessato dalle normali lavorazioni. I rimaneggiamenti spesso hanno interessato l'intero spessore del suolo fino alla roccia madre. Quasi esclusivamente i suoli su alluvioni terrazzate hanno, infatti, rivelato la presenza di orizzonti profondi non perturbati significativamente.

Una volta scelto il profilo significativo, in ciascun vigneto sono stati prelevati 1 o 2 campioni medi nell'orizzonte Ap e, ove possibile, anche almeno un campione negli orizzonti più profondi. Il complesso delle analisi eseguite ha tuttavia evidenziato, come prevedibile, l'importanza ai fini di questo studio delle caratteristiche dell'orizzonte Ap e su di esse ci si soffermerà in seguito. Lo studio pedologico complessivo, come è già stato detto, è depositato presso la Camera di Commercio forlivese.

Gli orizzonti Ap considerati hanno per il 76,5% una profondità inferiore a 90 centimetri e per il 23,5% uno spessore superiore a 90 centimetri. Gli orizzonti Ap meno profondi si trovano su substrati litologici non alluvionali, in cui la roccia, talvolta, ha ostacolato scassi superiori a 50 centimetri. Gli spessori massimi non superano i 110 centimetri.

### 5.5. Tessitura e struttura

L'insieme dei campioni dell'orizzonte Ap analizzati presenta, per quanto concerne il Sangiovese di Romagna, la seguente distribuzione delle tessiture: argillosa 47,2%, argilloso limosa 17,9%, franco argillosa 12,3%, franco limoso argillosa 10,4%, franca 9,4%, franco sabbiosa 1,9%, franco sabbioso argillosa 0,9%. L'88% dei campioni si presenta pertanto assai ricco in argilla. Tutti i campioni presentavano, all'atto del prelievo, una struttura più o meno evidente.

Nel corrispondente caso dell'Albana di Romagna si è verificata la seguente distribuzione delle tessiture: argillosa 47,6%, argilloso limosa 14,3%, franco argillosa 14,3%, franco limoso argillosa 14,3%, franca 9,5%. Anche in questo caso è rilevante la presenza di argilla. Tutti i campioni presentavano una struttura più o meno chiara all'atto del prelievo.

### 5.6. pH, capacità di scambio, saturazione

Il pH dell'orizzonte Ap dei terreni coltivati a Sangiovese di Romagna è per il 91,5% subalcalino (pH tra 7,5 e 8,5), per il 7,6% neutro (pH tra 6,5 e 7,5) e per lo 0,9% alcalino (pH maggiore di 8,5). La capacità totale di scambio è nel 56,6% dei casi elevata (maggiore di 40) e nel restante 43,4% dei casi moderata (tra 20 e 40). In essa ha sempre rilevante importanza il calcio. La saturazione è sempre elevata (maggiore del 65%).

Per quanto concerne l'Albana di Romagna il pH del terreno risulta sempre subalcalino; la capacità totale di scambio, sempre con il calcio dominante, è per il 95,2% dei casi elevata e nel restante 4,8% dei casi moderata; la saturazione è sempre elevata.

### 5.7. Materia organica

Nell'orizzonte Ap dei suoli studiati, interessati dalla coltura del Sangiovese di Romagna, la materia organica è risultata nel 77,4% dei casi scarsa (inferiore all'1%) e nei rimanenti 22,6% dei casi moderata (tra 1 e 2%).

Nel caso dell'Albana di Romagna la situazione è analoga. La materia organica, infatti, è scarsa nel 71,4% dei casi ed è moderata negli altri 28,6% dei casi.

### 5.8. Carbonati

Per quanto concerne il carbonato di calcio i suoli coltivati a Sangiovese di Romagna sono risultati nel 57,0% dei casi percalcarei (quantità oltre il 15%); nel 21,5% dei casi calcarei (quantità tra 5 e 15%) e nel 21,5% dei casi subcalcarei (contenuto inferiore al 5%).

Anche nel caso dei suoli coltivati ad Albana di Romagna esaminati la situazione è abbastanza simile. Il 57,9% dei casi, infatti, è percalcario, il 26,3% dei casi è calcareo e il 15,8% dei casi è subcalcario.

### 5.9. Azoto totale

Nei suoli coltivati a Sangiovese di Romagna l'azoto totale è risultato nel 74,6% dei casi tra 0,05% e 0,10%; nel 13,5% dei casi superiore a 0,10%; nell'11,9% dei casi minore di 0,05%.

Nei terreni ad Albana di Romagna l'azoto totale è per il 69,2% dei casi tra 0,05% e 0,10%; per il 23,1% dei casi maggiore di 0,10%; per il 7,7% dei casi minore di 0,05%.

### 5.10. Fosforo assimilabile

Il fosforo assimilabile nei terreni coltivati a Sangiovese di Romagna è nel 76,3% dei casi minore di 50 ppm; nel 23,7% dei casi tra 50 e 100 ppm.

Nei suoli coltivati ad Albana di Romagna il fosforo assimilabile è risultato nel 53,8% dei casi minore di 50 ppm; nel 38,5% dei casi tra 50 e 100 ppm; nel 7,7% dei casi oltre 100 ppm.

### 5.11. Potassio assimilabile

Il potassio assimilabile nei terreni a Sangiovese di Romagna esaminati è nell'84,7% dei casi inferiore a 100 ppm; nell'8,5% dei casi tra 100 e 200 ppm; nel 6,8% dei casi maggiore di 200 ppm.

Nei suoli ad Albana di Romagna il potassio assimilabile è risultato nel 92,3% dei casi inferiore a 100 ppm e nel 7,7% dei casi compreso tra 100 e 200 ppm.

### 5.12. Concimazioni

Attraverso l'uso della scheda agronomica si sono presi in considerazione sia gli interventi annuali che gli interventi periodici caratteristici dei concimi a lento effetto quali i fosfatici ed i potassici; del tutto marginale è apparsa la distribuzione di sostanza organica sia sotto forma di letame che di altre composizioni disponibili.

#### Interventi con concimi azotati

È risultata prevalente la distribuzione annuale sia nel caso del Sangiovese che in quello dell'Albana nell'oltre 70% delle aziende.

I dosaggi sono risultati prevalentemente focalizzati attorno alle 50 unità per ettaro e per anno a coprire l'80% dei casi mentre nel restante 20% di aziende si sono somministrate dosi comprese tra le 50 e le 100 Unità. I pochi casi di intervento periodico, ogni 2 o 3 anni, sono risultati riconducibili a dosaggi di circa 50 Unità annue.

#### Interventi con concimi fosfatici

È risultata prevalente con il 75% dei casi la distribuzione biennale per ambedue i vitigni



con dosaggi inferiori alle 100 U. risultando così una dose annuale inferiore alle 50 U. per ettaro.

Anche i pochi casi di intervento con cadenza di 3 o 4 anni, rilevabili in circa il 10% delle aziende sono riconducibili, come dosaggio, alla casistica precedente. Esistono però numericamente circa il 15% di aziende in cui sono emersi livelli di distribuzione più elevati ed attorno alle 100 U. per ettaro distribuiti con interventi annuali.

#### Interventi con concimi potassici

Gli interventi riscontrati sono risultati del tutto simili a quelli fosfatici anche in funzione di problemi di ordine organizzativo-aziendale mentre sono risultati più elevati i dosaggi.

La distribuzione biennale, attuata nel 75 ÷ 78% dei casi, con dosi fino a 200 U per ettaro conduce a livelli di circa 70 ÷ 80 unità ettaro/anno di elemento fertilizzante.

La casistica dei pochi interventi poliennali, circa 9%, porta a livelli di circa 50 U. ettaro/anno mentre la casistica degli interventi annuali attuata nel circa 15 ÷ 17% delle aziende conduce a livelli di circa 100 U. ettaro/anno di elemento fertilizzante.

### 5.13. Sistemi di allevamento

L'indagine ha evidenziato, attraverso le rilevazioni attuate con la scheda agronomica, la presenza dei sistemi di allevamento Gujot, Capovolto, Sylvoz e Cordone Speronato per il Vitigno Sangiovese, nonché Pergoletta romagnola, Capovolto e Sylvoz per il vitigno Albana.

Per il vitigno *Sangiovese* sono risultati prevalenti e con pari importanza i sistemi Capovolto e Cordone Speronato con 26 casi ciascuno a coprire l'88% (44,05 + 44,05%) dei 59 casi esaminati; per gli altri sistemi seguono il Gujot con 6 casi pari al 10,2% ed il Sylvoz con un caso a coprire il restante 1,7%.

Per il vitigno *Albana* il sistema di allevamento più diffuso è risultato il Capovolto con 11 casi su 13 pari all'84,6% dopodiché con pari importanza il Sylvoz e la Pergoletta romagnola con un caso cadauno a coprire il restante 15,4% (7,7 + 7,7%) dei casi esaminati.

### 5.14. Produzione per ettaro

Le annate, cui si riferiscono i controlli, sono il 1975, 1976 e 1977 per quanto riguarda il vitigno Sangiovese nonché 1976, 1977 e 1978 per quanto riguarda il vitigno Albana. Il dato di produzione, espresso in quintali per ettaro, è stato ricavato moltiplicando la produzione media di un numero significativo di piante campione per la densità dei ceppi per ettaro.

Per il vitigno *Sangiovese* nelle tre annate, i cui dati sono riportati nella tabella n. 30, emerge un progressivo aumento di produzione con una relativa minore incidenza dei vigneti con produzione ettarale compresa nei termini del disciplinare. La percentuale di questi ultimi vigneti passa infatti dal 37,5% del 1975 al 24,4% del 1976 per giungere al 21,3% nel 1977. Questo fatto che da un punto di vista strettamente concettuale potrebbe lasciar pensare ad incidenze negative sulla qualità del prodotto non risulta evidenziato nel nostro caso stante quanto emerso negli altri capitoli del presente lavoro con particolare riferimento all'analisi dei dati qualitativi.

A corredo dei dati produttivi su espressi si riportano anche le produzioni per pianta ed il peso medio del grappolo (Tab. n. 31) rilevati dai campioni destinati alla microvinificazione.

Per il vitigno *Albana*, i cui dati delle tre annate considerate 1976, 1977 e 1978 sono compresi nella tabella n. 32, emergono, analogamente al Sangiovese, produzioni tendenzialmente elevate e spesso superiori ai limiti del disciplinare pur consentendo, anche in questo caso l'ottenimento di prodotti di buona qualità.

I dati delle produzioni a pianta ed il peso medio dei grappoli rilevati dai campioni destinati alla microvinificazione sono contenuti nella tabella n. 33.

### 5.15. Livelli di alcool

Questa analisi ha preso in considerazione i dati emergenti dalle tre annate di studio, distinguendo per ogni azienda il livello di alcool nei confronti del limite stabilito dal disciplinare.

Per il vino *Sangiovese di Romagna*, in cui il relativo disciplinare stabilisce il livello minimo di alcool in 11,00 gradi, i dati sono contenuti nella tabella n. 34 dove si evidenzia una variabilità di comportamenti nel corso degli anni.

Dal confronto del numero dei campioni idonei emerge l'alto livello alcoolico del 1975 ed il livello medio del 1977 mentre tra di loro si colloca il basso livello qualitativo del 1976, anno particolarmente piovoso, con appena l'11,1% di campioni al di sopra del minimo stabilito dal disciplinare.

Dal complesso dei dati triennali dei 59 campioni esaminati risultano 16 campioni idonei pari al 27,1% e 43 campioni pari al 72,9% con livello di alcool inferiore al limite.

Per il vino *Albana di Romagna*, il cui disciplinare stabilisce il livello minimo di 11,5 gradi alcool per la idoneità, emergono minori variabilità deducibili dai dati della tabella n. 35, in cui si osservano i buoni livelli qualitativi del 1976 e 1978 accanto ai dati medi del 1977.

Dal complesso dei dati triennali dei 13 campioni esaminati risultano idonei 7 campioni pari al 53,8% e 6 campioni pari al 46,2% con un livello di alcool inferiore al limite del disciplinare.

### 5.16. Punteggio

Utilizzando i dati contenuti nella scheda organolettica si è attuata l'analisi, mediando il risultato dei singoli punteggi per ogni carattere esaminato in ogni campione preso in esame. I caratteri presi in considerazione sono stati la limpidezza, il colore, il profumo ed il sapore, analizzando come dato numerico la somma dei relativi quattro valori elementari.

Nel corso della elaborazione si sono ripartiti i casi stabilendo nel valore numerico 6 il minimo di qualità tra i quattro possibili risultati teorici di zero, quattro, otto e dodici.

Per il vino *Sangiovese di Romagna* l'osservazione della tabella n. 36 evidenzia che la media generale dei 59 campioni esaminati è risultata di 7,7 punti.

L'osservazione della stessa tabella evidenzia, inoltre, che i campioni con punteggio uguale o maggiore di 6 sono risultati 45 pari al 76,3%, con un valore medio di 8,8 punti, mentre i campioni con un valore inferiore a 6 sono risultati 14 pari al 23,7%, con un valore medio di 4,3 punti.

Il confronto con i livelli di alcool evidenzia, per questo vitigno, buona qualità organolettica anche in corrispondenza di bassi tenori di alcool.

Per il vino *Albana di Romagna* l'osservazione della tabella n. 37 evidenzia un dato medio generale di 6,2 punti sui 13 campioni esaminati. I 5 campioni con 6 o più punti pari al 38,5% dei casi hanno evidenziato un punteggio medio di 9,1 mentre per gli 8 campioni restanti pari al 61,5% dei casi il punteggio medio è risultato di 4,3 punti.

Il confronto con i livelli di alcool evidenzia un parallelismo tra gli alti livelli dello stesso ed i buoni livelli organolettici.

**Tab. n. 30 - Vitigno Sangiovese: produzione ettareale nei confronti dei limiti definiti dal disciplinare**

Livelli di produzione dei 59 campioni	Percentuale di campioni con livelli di alcool superiore a 11,0°		
	1975	1976	1977
Produzione ≤ a 110 Ql./Ha	37,5%	24,4%	21,3%
Produzione > di 110 Ql./Ha	62,5%	75,6%	78,7%
	100,0%	100,0%	100,0%

**Tab. n. 31 - Vitigno Sangiovese: produzione media per pianta e peso medio dei grappoli**

Annate	Produzione media per pianta in Kg.	Peso medio dei grappoli in gr.
1975	9,076	272,9
1976	7,420	209,8
1977	8,535	289,1
Medie ponderate	8,300	255,0

**Tab. n. 32 - Vitigno Albana: produzione attuale nei confronti dei limiti definiti dal disciplinare**

Livelli di produzione dei 13 campioni	Percentuale di campioni con livelli di alcool superiore a 11,5°		
	1976	1977	1978
Produzione ≤ a 140 Ql./Ha	58,3%	12,5%	16,7%
Produzione > di 140 Ql./Ha	41,7%	87,5%	83,3%
	100,0%	100,0%	100,0%

**Tab. n. 33 - Vitigno Albana: produzione media per pianta e peso medio dei grappoli**

Annate	Produzione media per pianta in Kg.	Peso medio dei grappoli in gr.
1976	7,504	293,3
1977	14,251	286,3
1978	9,153	321,7
Medie ponderate	9,960	297,7

**Tab. n. 34 - Vitigno Sangiovese: campioni delle annate considerate e casistica dei livelli di alcool stabiliti dal disciplinare**

Annate	Casi totali		Casi con alcool < 11,0°		Casi con alcool ≥ 11,0°	
	N.	%	N.	%	N.	%
1975	24	100	4	16,7	20	83,3
1976	45	100	40	88,9	5	11,1
1977	47	100	26	55,3	21	44,7
Media dei 59 casi	59	100	43	72,9	16	27,1

**Tab. n. 35 - Vitigno Albana: campioni delle annate considerate e casistica dei livelli di alcool stabiliti dal disciplinare**

Annate	Casi totali		Casi con alcool < 11,5°		Casi con alcool ≥ 11,5°	
	N.	%	N.	%	N.	%
1976	12	100	5	41,7	7	58,3
1977	8	100	4	50,0	4	50,0
1978	6	100	1	16,7	5	83,3
Media dei 13 casi	13	100	6	46,2	7	53,8

**Tab. n. 36 - Vitigno Sangiovese: dati medi dei valori organolettici considerati e punteggio risultante**

Campioni	Casi		Limpidezza	Colore	Profumo	Sapore	Punteggio
	N.	%					
Totalità	59	100	2,1	2,0	1,9	1,7	7,7
Con valori ≥ a 6	45	76,3	2,4	2,2	2,1	2,1	8,8
Con valori < di 6	14	23,7	1,4	1,3	1,0	0,6	4,3

**Tab. n. 37 - Vitigno Albana: dati medi dei valori organolettici considerati e punteggio risultante**

Campioni	Casi		Limpidezza	Colore	Profumo	Sapore	Punteggio
	N.	%					
Totalità	13	10,0	1,8	1,6	1,5	1,3	6,2
Con valori ≥ a 6	5	38,5	2,3	2,3	2,3	2,2	9,1
Con valori < di 6	8	61,5	1,4	1,1	1,0	0,8	4,3



## 6. RISULTATI DELL'INDAGINE

### 6.1. Premessa

L'intera elaborazione è stata condotta, come già stato detto, facendo riferimento ai parametri enologici fondamentali: contenuto alcolico e caratteri organolettici.

I dati sono stati elaborati statisticamente e tabulati in modo da evidenziare la distribuzione dei casi in funzione dei parametri fondamentali prescelti.

I dati significativi considerati concernono la stazione (altitudine ed esposizione), la situazione pedologica (tessitura, carbonati e fertilità) nonché la situazione agronomica (sistema di allevamento e produttività).

### 6.2. Altitudine

L'influenza della altitudine sulle espressioni qualitative di alcool e punteggio emerge differenziata sia in funzione delle classi di quota sia in funzione del tipo di vitigno.

Per il vitigno Sangiovese il confronto delle percentuali relative alla casistica dei campioni esaminati nella totalità e con i limiti discriminanti (alcool maggiore dell'11% e punteggio maggiore di 6) evidenzia una chiara influenza delle quote più basse verso produzioni qualitativamente migliori.

Infatti fino a 200 metri sul livello del mare si assiste ad un aumento percentuale dei campioni discriminati, passando dal 79,7% della totalità ad un 87,5% dei casi idonei per l'alcool e ad un 85,4 dei casi con punteggio maggiore di 6 (Tab. n. 38).

Per le quote superiori l'incidenza relativa dei campioni discriminati diminuisce dal 20,3% al 12,5% nel caso dell'alcool e dal 20,3% al 14,6% nel caso del punteggio.

Per il vitigno Albana lo stesso confronto evidenzia una maggiore propensione delle quote più alte a dare un prodotto qualitativamente migliore. Infatti fino a 200 metri si ha una riduzione della presenza percentuale dei campioni discriminati (da 77% a 71,4% per l'alcool e da 77% a 60% per il punteggio), mentre alle quote superiori si ha un aumento degli stessi valori (da 23% a 28,6% per l'alcool e da 23% a 40% per il punteggio), vedi tab. n. 39.

Questo opposto comportamento dei due vitigni trova spiegazioni valutando le diverse caratteristiche biologiche nonché le diverse esigenze di carattere funzionale. Ai vitigni rossi (nel nostro caso Sangiovese) più esigenti in «somma termica» giocano ruoli più favorevoli le basse altitudini mentre per quelli bianchi (nel nostro caso Albana) tendono a giocare ruoli positivi i maggiori gradienti di luminosità caratteristici delle altitudini più elevate.

Nel caso dell'Albana riteniamo che i migliori risultati ottenuti dai vigneti posti al di sopra dei 200 metri s.l.m. siano anche conseguenti del ruolo giocato dalla minore fertilità di quei terreni nel diminuire la grande vigoria del vitigno con conseguente raggiungimento di un miglior equilibrio produttivo e qualitativo della pianta stessa.

### 6.3. Esposizione

I casi osservati sono stati raggruppati in funzione dei quadranti cardinali ed inseriti nelle specifiche tabelle mantenendo distinti i due vitigni.

Per il vitigno Sangiovese dei 59 campioni esaminati si è innanzitutto definita la distribuzione percentuale sui quadranti presenti (Tab. n. 40) dopodiché si è provveduto a calcolare la percentuale di presenza in funzione dell'alcool e del punteggio discriminando i campioni con il limite imposto dal disciplinare ed i sei punti della scheda organolettica nel caso del punteggio.

Dai risultati si evidenzia la scelta razionale già attuata dal viticoltore in quanto la classe

di maggior frequenza «Sud Est-Sud Ovest» da lui scelta ha consentito anche l'ottenimento di buoni risultati qualitativi.

Per gli altri quadranti esaminati emerge interessante il Sud Ovest-Ovest per la produzione di vini con buon punteggio sulla scheda organolettica non confermati però da altrettanta propensione a produrre alti livelli di alcool.

Per il vitigno Albana dei 13 campioni esaminati (Tab. n. 41) emerge anche qui la classe prevalente sul quadrante Sud Est - Sud Ovest pur senza eccezionali manifestazioni qualitative mentre emergono interessanti i quadranti Sud Ovest - Ovest con particolare riferimento al buon punteggio della scheda organolettica analogamente a quanto già evidenziato nel caso del Sangiovese.

#### 6.4. Tessitura

Per il raffronto dei dati qualitativi, alcool e punteggio, con quelli caratterizzanti la tessitura e i livelli dei carbonati, si sono presi in considerazione solo gli strati di terreno esplorati dalle radici assorbenti e quindi l'orizzonte Ap, considerato complessivamente solo nei casi di modesta potenza, oppure l'orizzonte Ap1.

L'esame complessivo dei dati polarizza l'attenzione su precisi rapporti tra l'espressione produttiva qualitativa dei vitigni considerati e la tessitura del terreno con particolare riferimento alle classi di essa, che vedono la presenza di argilla in quantità più o meno abbondanti. Esistono comportamenti diversi nell'ambito dei due vitigni e nei caratteri considerati; ma tutti attorno allo stesso comune filone.

Per il vitigno Sangiovese il confronto è stato fatto considerando prima di tutto le aggregazioni con la totalità dei campioni poi discriminando quelli con gradazione o punteggio inferiori ai limiti stabiliti dal disciplinare e dalla scheda organolettica.

Per questo vitigno emergono interessanti le tessiture di tipo argilloso ed argilloso-limoso che raggruppano il 63% dei campioni considerati nella totalità, nonché dal 61% al 75% dei casi rispettivamente superiori ai limiti per punteggio e alcool (Tab. n. 42).

L'allargamento del raggruppamento alle altre tessiture con tenori di argilla moderatamente inferiori e cioè franco-argilloso e franco-limoso-argilloso confermano i comportamenti su indicati in quanto accanto all'87% dei campioni totali si riconfermano presenti dall'81% all'85% quelli con caratteristiche superiori al limite indicato per l'alcool ed il punteggio.

Per il vitigno Albana analogamente al Sangiovese si evidenziano predilezioni per i terreni con tessitura argillosa ed argilloso-limoso; infatti accanto ad una presenza del 69% dei campioni totali su questi due tipi di terreno fa riscontro una presenza dal 57% all'80%, rispettivamente per l'alcool e punteggio, di campioni con valori superiori ai limiti indicati (Tab. n. 43).

Anche qui l'allargamento alle altre tessiture argillose, franco-argillosa e franco-limoso-argillosa, riconferma quanto su indicato seppure con minore incidenza rispetto a quanto visto per il vitigno Sangiovese.

#### 6.5. Carbonati

Analizzando la distribuzione dei campioni in riferimento ai contenuti di calcare totale del terreno si è verificato che oltre il 75% dei campioni e precisamente 92% per il Sangiovese ed il 77% per l'Albana sono risultati compresi nell'intervallo fra lo zero ed il 30%, cosicché si è operato analizzando le risultanze all'interno di detto intervallo, tenendo comunque conto delle ripartizioni indicate dalla classificazione dei suoli.

Per il vitigno Sangiovese nell'intervallo da 0 a 30 per cento di contenuto di calcare il 36% dei campioni considerati ha dimostrato valori di alcool superiori al limite degli 11 gradi mentre il restante 56% è rimasto inferiore. Operando negli intervalli previsti dalla classificazione dei suoli per il calcare (Tab. n. 44) si evidenzia che unicamente nell'intervallo dal 5

al 15% di carbonato di calcio totale predomina la presenza dei campioni con alto grado alcoolico rispetto a quelli inferiori al limite del disciplinare, mentre per contro nelle altre classi considerate predominano i campioni con basso tenore.

Per il punteggio, l'78% dei campioni si è presentato con valori uguali o superiori al sei preso come minimo di qualità.

L'analisi della ripartizione all'interno degli intervalli riconferma la buona qualità del campo dal 5 al 15 per cento di calcare accanto comunque ad una ottima qualità sia nella classe inferiore (dallo 0 al 5% di calcare), che in quella superiore (dal 15 al 30% di calcare) dimostrando così, per il punteggio, una maggiore possibilità rispetto ai contenuti di alcool.

Per il vitigno Albana, che come più su indicato, ha circa il 77% dei campioni nell'intervallo da 0 a 30 per cento, trovansi nello stesso intervallo, il 31% dei campioni presenti con contenuto alcoolico uguale o superiore al limite di 11,5 stabilito dal disciplinare. Qui la distribuzione all'interno delle classi, tabella n. 45, dimostra la maggiore propensione per quelle elevate a dare vini con alto contenuto zuccherino e quindi alcoolico. Per il punteggio, dove, analogamente per l'alcool, troviamo una presenza del 38% dei campioni con valori superiori al minimo indicato (sei punti), esce privilegiata la sola classe fra lo 0 ed il 5 per cento di calcare.

#### 6.6. Elementi della fertilità

I dati raccolti sono innanzitutto raggruppati tenendo conto dei limiti e dei livelli ricorrenti nelle ricerche relative alla fertilità dei terreni utilizzati per la coltura della vite.

##### 6.6.1. Risultati e considerazioni sull'Azoto

Per i livelli di fertilità si sono utilizzati i limiti dello 0,5 e dell'1 per mille distribuendo i dati raccolti nei tre gruppi risultanti.

Per il vitigno Sangiovese i dati sono raccolti nella tabella n. 46 per il confronto con l'alcool e per il confronto con il punteggio. La distribuzione dei campioni predilige la classe dallo 0,5 all'1 per mille, raggruppando il 74,6% dei casi considerati, classe che resta comunque la più importante anche nei riflessi della qualità in quanto, considerando i rapporti percentuali per i soli campioni con alcool e punteggio superiori ai limiti considerati (uguale o maggiore a 11 per l'alcool ed uguale o maggiore a 6 per il punteggio), gli stessi ne emergono rappresentati in percentuali elevate.

Per l'alcool si passa dal 74,6% all'81,2% nella classe 0,5 - 1,0 per mille e dall'11,9% al 12,5% nella classe inferiore allo 0,5%, dimostrando validità per questi livelli, mentre esce penalizzata la classe con livello superiore all'1 per mille, verificandosi una sensibile riduzione di presenze dal 13,5% al 6,3%. Con il punteggio si assiste ad un andamento analogo con conferma di alte presenze percentuali nelle stesse classi considerate fatta eccezione per la classe superiore all'1 per mille dove, contrariamente all'alcool, si verifica ancora buona qualità stazionaria.

Per il vitigno Albana emerge l'importanza della classe compresa tra i limiti dello 0,5 e dell'1 per mille, raggruppante quasi il 70% dei campioni (69,2%). Per l'alcool risulta, tabella n. 47, come per il Sangiovese, ottima propensione qualitativa per questa classe e per quella con livelli inferiori allo 0,5 per mille, penalizzando fortemente la classe con livelli superiori all'1 per mille in funzione, riteniamo, della forte vigoria espressa da questo vitigno. Per il punteggio emerge con particolare evidenza la qualità della classe inferiore allo 0,5 per mille, anche se è bene mantenere un minimo di riserve in funzione del limitato numero di campioni esaminati.

##### 6.6.2. Risultati e considerazioni sul Fosforo

Per i livelli di fertilità si sono utilizzati i limiti delle 50 e delle 100 p.p.m. (parti per milio-

ne), distribuendo i dati raccolti nei tre gruppi risultanti.

Con il vitigno Sangiovese i dati contenuti nella tabella n. 48, oltre ad evidenziare la classe di maggiore frequenza in quella fino a 50 p.p.m. con 45 campioni sui 59 esaminati (76,3%), non sembrano indicare molte cose se non quella di una propensione qualitativa per i vigneti insiti su terreni con un livello di anidride fosforica tra 50 e 100 p.p.m.. Quest'ultima valutazione vale però sostanzialmente solo per la propensione a produrre alcool in quanto per il punteggio il gioco delle percentuali è sostanzialmente piatto.

Per il vitigno Albana anche qui i dati, contenuti nella tabella n. 49, evidenziano come classe di maggior frequenza quella con livelli minori di 50 p.p.m., contando 7 campioni su 13 (53,8%). Discriminando in funzione dei livelli noti per l'alcool ed il punteggio si assiste, come per il Sangiovese, ad una verificata miglior qualità dei campioni provenienti dai terreni con livello di P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> superiore a 50 p.p.m. sia per l'alcool che per il punteggio.

### 6.6.3. Risultati e considerazioni sul Potassio

Per i livelli di fertilità si sono utilizzati i limiti delle 100 e 200 parti per milione, distribuendo i dati raccolti nei tre gruppi risultanti.

Per il Sangiovese i dati contenuti nella tabella n. 50 evidenziano come classi di maggiore frequenza quella con fermi inferiori alle 100 p.p.m. con 50 campioni su 59 esaminati pari all'84,7%, seguono la classe tra 100 e 200 p.p.m. con 5 campioni (8,5%) e la classe con oltre 200 p.p.m. con 4 campioni (6,8%). Discriminando i campioni con il limite del disciplinare per l'alcool ed il 6 per il punteggio, si evidenzia per l'alcool una propensione qualitativa per i campioni con livelli di K<sub>2</sub>O tra le 100 e 200 p.p.m. (dall'8,5% al 25,0%) e per quelli con livello superiore alle 200 p.p.m. (dal 6,8% al 12,5%); emergendo peraltro una propensione negativa per i campioni con livello inferiore alle 100 p.p.m. (dall'84,7% a solo 62,5%) mentre per il punteggio si assiste a buona propensione qualitativa sia nel livello fra 100 e 200 p.p.m. (da 8,5% ad 8,7%) che in quello inferiore alle 100 p.p.m. (dall'84,7% al 89,1%), mentre risulta penalizzato il livello superiore alle 200 p.p.m. (dal 6,8% al 2,2%). Confrontando i due distinti comportamenti è concesso riassumere la non opportunità di raggiungere livelli di fertilità con responso analitico superiore alle 200 p.p.m. al fine di non incorrere nei risvolti negativi di un basso punteggio, così come non risulta conveniente mantenere livelli inferiori alle 100 p.p.m. per non deprimere la produzione di alcool.

Con l'Albana i dati contenuti nella tabella n. 51 confermano classe di maggior frequenza quella inferiore alle 100 p.p.m. (12 campioni su 13, pari al 92,3%), lasciando un solo campione nella classe superiore.

Con questo vitigno diversamente dal Sangiovese, la classe inferiore alle 100 p.p.m. risulta ottimizzata sia per la produzione di alcool che per l'ottenimento di buoni punteggi.

### 6.7. Sistema di allevamento

Il ruolo del sistema di allevamento nei confronti dei contenuti in alcool e del punteggio, numericamente indicato per il Sangiovese nella tabella n. 52, appare di non facile interpretazione, anche in funzione delle influenze esercitate dalla produttività.

La tabella indica la distribuzione percentuale dei campioni nei confronti dei sistemi riscontrati, che sono focalizzati sul Capovolto e Cordone Speronato con pari presenza a coprire quasi il 90% dei casi, dopodiché, con sensibile minore presenza, il Gujot (circa 10%) e marginalmente il Silvoz.

Dal confronto dei dati emerge una sostanziale propensione dei due sistemi di allevamento predominanti a dare una buona qualità, dimostrata dall'oltre 70% (41 su 59) dei campioni con punteggio maggiore o uguale a 6, mentre sembra emergere una maggiore difficoltà per il Cordone Speronato a produrre zucchero e quindi alcool. Il Gujot, pur nell'ambito di una casistica più limitata, evidenzia ottime propensioni sia per l'alcool che per il punteggio.

Confrontando in tabella 52 le risultanze ottenute assommando il comportamento dei

due caratteri emergono identici Capovolto e Cordone Speronato con il 23% di campioni idonei ed ancor meglio il Gujot con il 33%.

Introducendo il fattore produttività emergono ancora analoghi comportamenti, evidenziando però per il Capovolto e Cordone Speronato una potenzialità produttiva che va oltre gli attuali limiti del disciplinare per una casistica del 17% dei casi esaminati.

Per il vitigno Albana, stante la limitata casistica, di cui alla tabella n. 53, non si è ritenuto opportuno evidenziare confronti anche per la presenza quasi assoluta del sistema di allevamento a Capovolto (85% dei casi esaminati). Tutto sommato però tale sistema ha evidenziato un comportamento analogo a quello descritto per il vitigno Sangiovese, emergendo che il 27% dei casi (Sangiovese 23%) ha dimostrato idoneità per alcool e punteggio con produzioni attorno al limite del disciplinare.

### 6.8. Produzione media per ettaro

L'andamento della produzione media ettarale nei confronti dell'alcool e del punteggio, ottenuto dai vini derivati, caratterizza, tutto sommato, la potenzialità produttiva dei vigneti esaminati quale risultante di tutti gli elementi naturali ed antropici, che hanno concorso per l'ottenimento della produzione.

Per il vitigno Sangiovese il confronto con l'alcool nella tabella n. 54, evidenzia che, accanto all'1,7% dei campioni classificati idonei nel rispetto del disciplinare, esiste un 25,4% dei campioni che, pur rispettando il limite alcoolico di 11 gradi, hanno registrato produzioni superiori al limite imposto dal disciplinare stesso e quindi con complessive potenzialità superiori alle richieste.

Tralasciando la quota del 13,6%, relativa a campioni non idonei per il contenuto alcoolico pur con produzioni inferiori ai limiti del disciplinare, esiste una percentuale piuttosto alta (59,3%) di campioni che hanno evidenziato, accanto a produzioni superiori al limite di 110 q.li/Ha., contenuti di alcool inferiori al disciplinare stesso; è attorno a questi casi che operando con opportuni accorgimenti di carattere agronomico si potrà consentire il recupero di una parte di essi, elevando la gradazione attraverso il condizionamento della quantità producibile.

Nei confronti del punteggio, il 78% dei campioni ha evidenziato valori uguali o maggiori di sei punti. Tra questi il 17,4% (8 su 46) sono pervenuti da vigneti con produzioni inferiori a 110 q.li/Ha. mentre il restante 82,6% (38 su 46) da vigneti con produzioni ettarali superiori.

Confrontando i due caratteri alcool e punteggio con il dato produttivo si evidenzia che, mentre per l'alcool sussiste una specie di compensazione (maggiori produzioni danno tendenzialmente minor alcool e viceversa), per il punteggio organolettico ciò non si verifica, potendosi in effetti registrare ottimi punteggi anche nel caso di produzioni elevate.

Per l'Albana dalla tabella n. 55 si evince, che per l'alcool, accanto al 23% di campioni idonei per il disciplinare (livello maggiore dell'11,5%), esiste un ulteriore 30,8% di campioni con alcool e produzione superiore ai 140 q.li/Ha. Anche per questo vitigno, accanto ad un 15,4% di campioni inadeguati per l'alcool, pur con produzioni inferiori ai limiti, c'è ancora un ulteriore 30,8% di campioni i cui vigneti potrebbero in parte rientrare tra gli idonei, mettendo in atto le stesse tecniche agronomiche indicate per il Sangiovese.

Con riferimento al punteggio il 38,5% dei campioni ha registrato un punteggio uguale o maggiore di sei. Tra questi, il 60% (3 su 5) sono stati ricavati da vigneti con meno di 140 q.li/Ha. ed il restante 40% (2 su 5) da vigneti con produzioni ettarali superiori. Per questo vitigno, contrariamente al Sangiovese sembra emergere, dal confronto dei due caratteri esaminati una maggiore propensione a produrre alti livelli di alcool (53,8% dei campioni) rispetto alla produzione di vini con alto punteggio (38,5% dei campioni).

**Tab. n. 38 - Vitigno Sangiovese: distribuzione numerica e percentuale dei campioni in riferimento alle classi di quota**

Livelli di quota in mt. s.l.m.	Totalità		Con alcool $\geq 11,0^\circ$		Con punti $\geq 6$	
	N.	%	N.	%	N.	%
< 100	26	44,1	10	62,5	21	51,2
Tra 101 e 200	21	35,6	4	25,0	14	34,2
Tra 201 e 300	9	15,2	2	12,5	3	7,3
> 300	3	5,1	—	—	3	7,3
<b>Totali</b>	<b>59</b>	<b>100</b>	<b>16</b>	<b>100</b>	<b>41</b>	<b>100</b>

**Tab. n. 39 - Vitigno Albana: distribuzione numerica e percentuale dei campioni in riferimento alle classi di quota**

Livelli di quota in mt. s.l.m.	Totalità		Con alcool $\geq 11,5^\circ$		Con punti $\geq 6$	
	N.	%	N.	%	N.	%
< 100	5	38,5	2	28,6	3	60,0
Tra 101 e 200	5	38,5	3	42,8	—	—
> 200	3	23,0	2	28,6	2	40,0
<b>Totali</b>	<b>13</b>	<b>100</b>	<b>7</b>	<b>100</b>	<b>5</b>	<b>100</b>

**Tab. n. 40 - Vitigno Sangiovese: esposizione dei vigneti**

Casi esaminati	E - SE		SE - SO		SO - O		O - N		N - E		Totali	
	N.	%	N.	%	N.	%	N.	%	N.	%	N.	%
Totalità	5	9	43	73	6	10	3	5	2	3	59	100
Con alcool $\geq 11,0^\circ$	1	6	12	76	1	6	1	6	1	6	16	100
Con punti $\geq 6$	4	9	32	70	6	13	3	6	1	2	46	100

**Tab. n. 41 - Vitigno Albana: esposizione dei vigneti**

Casi esaminati	E - SE		SE - SO		SO - O		Totali	
	N.	%	N.	%	N.	%	N.	%
Totalità	3	23	8	62	2	15	13	100
Con alcool $\geq 11,0^\circ$	2	29	4	57	1	14	7	100
Con punti $\geq 6$	2	40	2	40	1	20	5	100

**Tab. n. 42 - Vitigno Sangiovese: distribuzione dei campioni nei riguardi delle diverse tessiture riscontrate**

Tessiture	Totalità		Con alcool $\geq 11,0^\circ$		Con gradi $\geq 6$	
	N.	%	N.	%	N.	%
A	27	46	9	56	19	41
AL	10	17	3	19	9	20
FA	7	12	1	6	5	11
FLA	7	12	—	—	6	13
F	6	10	3	19	6	13
FS	2	3	—	—	1	2
<b>Totali</b>	<b>59</b>	<b>100</b>	<b>16</b>	<b>100</b>	<b>46</b>	<b>100</b>

**Tab. n. 43 - Vitigno Albana: distribuzione dei campioni nei riguardi delle diverse tessiture riscontrate**

Tessiture	Totalità		Con alcool $\geq 11,5^\circ$		Con gradi $\geq 6$	
	N.	%	N.	%	N.	%
A	7	54	3	43	4	80
AL	2	15	1	14	—	—
FA	1	8	1	14	—	—
FLA	1	8	—	—	—	—
F	2	15	2	29	1	20
<b>Totali</b>	<b>13</b>	<b>100</b>	<b>7</b>	<b>100</b>	<b>5</b>	<b>100</b>

**Tab. n. 44 - Vitigno Sangiovese: raffronto dei livelli di Carbonati**

Livelli dei Carbonati	Totalità dei campioni		Campioni con livelli di alcool < e $\geq$ di 11,0°				Campioni con punteggio < e $\geq$ di 6 punti			
	N.	%	N.	%	N.	%	N.	%	N.	%
Fino al 5%	19	32	12	20	7	12	2	3	17	29
Dal 5 al 15%	11	19	5	9	6	10	5	9	6	10
Dal 15 al 30%	24	41	16	27	8	14	4	7	20	34
Oltre 30%	5	8	3	5	2	3	2	3	3	5
<b>Totali</b>	<b>59</b>	<b>100</b>	<b>36</b>	<b>61</b>	<b>23</b>	<b>39</b>	<b>13</b>	<b>22</b>	<b>46</b>	<b>78</b>

**Tab. n. 45 - Vitigno Albana: raffronto dei livelli di Carbonati**

Livelli dei Carbonati	Totalità dei campioni		Campioni con livelli di alcool < e ≥ di 11,5°				Campioni con punteggio < e ≥ di 6 punti			
	N.	%	N.	%	N.	%	N.	%	N.	%
Fino al 5%	3	23	3	23	0	—	1	8	2	15
Dal 5 al 15%	3	23	2	15	1	8	2	15	1	8
Dal 15 al 30%	4	31	1	8	3	23	3	23	1	8
Oltre 30%	3	23	—	—	3	23	2	16	1	7
<b>Totali</b>	<b>13</b>	<b>100</b>	<b>6</b>	<b>46</b>	<b>7</b>	<b>54</b>	<b>8</b>	<b>62</b>	<b>5</b>	<b>38</b>

**Tab. n. 46 - Vitigno Sangiovese: raffronto dei livelli di Azoto**

Livelli di Azoto	Totalità dei campioni		Campioni con livelli di alcool < e ≥ di 11,0°				Campioni con punteggio < e ≥ di 6 punti			
	N.	%	N.	%	N.	%	N.	%	N.	%
Minore dello 0,5‰	7	11,9	5	11,6	2	12,5	2	15,4	5	10,9
Tra 0,5 e 1‰	44	74,6	31	72,1	13	81,2	10	76,9	34	73,9
Maggiore dell'1‰	8	13,5	7	16,3	1	6,3	1	7,7	7	15,2
<b>Totali</b>	<b>59</b>	<b>100</b>	<b>43</b>	<b>100</b>	<b>16</b>	<b>100</b>	<b>13</b>	<b>100</b>	<b>46</b>	<b>100</b>

**Tab. 47 - Vitigno Albana: raffronto dei livelli di Azoto**

Livelli di Azoto	Totalità dei campioni		Campioni con livelli di alcool < e ≥ di 11,5°				Campioni con punteggio < e ≥ di 6 punti			
	N.	%	N.	%	N.	%	N.	%	N.	%
Minore dello 0,5‰	1	7,7	0	—	1	14,3	—	—	1	20,0
Tra 0,5 e 1‰	9	69,2	3	50,0	6	85,7	6	75,0	3	60,0
Maggiore dell'1‰	3	23,1	3	50,0	0	—	2	25,0	1	20,0
<b>Totali</b>	<b>13</b>	<b>100</b>	<b>6</b>	<b>100</b>	<b>7</b>	<b>100</b>	<b>8</b>	<b>100</b>	<b>5</b>	<b>100</b>

**Tab. n. 48 - Vitigno Sangiovese: raffronto dei livelli di Fosforo (anidride fosforica)**

Livelli di Fosforo	Totalità dei campioni		Campioni con livelli di alcool < e ≥ di 11,0°				Campioni con punteggio < e ≥ di 6 punti			
	N.	%	N.	%	N.	%	N.	%	N.	%
Minore di 50 p.p.m.	45	76,3	34	79,1	11	68,8	10	76,9	35	76,1
Tra 50 e 100 p.p.m.	14	23,7	9	20,9	5	31,2	3	23,1	11	23,9
<b>Totali</b>	<b>59</b>	<b>100</b>	<b>43</b>	<b>100</b>	<b>16</b>	<b>100</b>	<b>13</b>	<b>100</b>	<b>46</b>	<b>100</b>

**Tab. n. 49 - Vitigno Albana: raffronto dei livelli di Fosforo (anidride fosforica)**

Livelli di Fosforo	Totalità dei campioni		Campioni con livelli di alcool < e ≥ di 11,5°				Campioni con punteggio < e ≥ di 6 punti			
	N.	%	N.	%	N.	%	N.	%	N.	%
Minore di 50 p.p.m.	7	53,8	6	100	1	14,3	4	57,1	3	50,0
Tra 50 e 100 p.p.m.	5	38,5	—	—	5	71,4	3	42,9	2	33,3
Maggiore 100 p.p.m.	1	7,7	—	—	1	14,3	—	—	1	16,7
<b>Totali</b>	<b>13</b>	<b>100</b>	<b>6</b>	<b>100</b>	<b>7</b>	<b>100</b>	<b>7</b>	<b>100</b>	<b>6</b>	<b>100</b>

**Tab. n. 50 - Vitigno Sangiovese: raffronto dei livelli di Potassio (ossido di potassio)**

Livelli di Potassio	Totalità dei campioni		Campioni con livelli di alcool < e ≥ di 11,0°				Campioni con punteggio < e ≥ di 6 punti			
	N.	%	N.	%	N.	%	N.	%	N.	%
Minore di 100 p.p.m.	50	84,7	40	93,0	10	62,5	9	69,2	41	89,1
Tra 100 e 200 p.p.m.	5	8,5	1	2,3	4	25,0	1	7,6	4	8,7
Maggiore di 200 p.p.m.	4	6,8	2	4,7	2	12,5	3	23,2	1	2,2
<b>Totali</b>	<b>59</b>	<b>100</b>	<b>43</b>	<b>100</b>	<b>16</b>	<b>100</b>	<b>13</b>	<b>100</b>	<b>46</b>	<b>100</b>

**Tab. n. 51 - Vitigno Albana: raffronto dei livelli di Potassio (ossido di potassio)**

Livelli di Potassio	Totalità dei campioni		Campioni con livelli di alcool < e ≥ di 11,5°				Campioni con punteggio < e ≥ di 6 punti			
	N.	%	N.	%	N.	%	N.	%	N.	%
Minore di 100 p.p.m.	12	92,3	5	83,3	7	100	7	87,5	5	100
Tra 100 e 200 p.p.m.	1	7,7	1	16,7	—	—	1	12,5	—	—
<b>Totali</b>	<b>13</b>	<b>100</b>	<b>6</b>	<b>100</b>	<b>7</b>	<b>100</b>	<b>8</b>	<b>100</b>	<b>5</b>	<b>100</b>

**Tab. n. 52 - Vitigno Sangiovese: raffronto dei sistemi di allevamento**

Sistema di allevamento	Totalità dei campioni		Casi con alcool ≥ a 11,0°		Casi con punti ≥ a 6	
	N.	%	N.	%	N.	%
Capovolto	26	44,1	8	50,0	18	43,5
Cord. speronato	26	44,1	6	37,5	16	41,3
Guyot	6	10,2	2	12,5	6	13,0
Sylvoz	1	1,6	—	—	1	2,2
<b>Totali</b>	<b>59</b>	<b>100</b>	<b>16</b>	<b>100</b>	<b>41</b>	<b>100</b>



**Tab. n. 53 - Vitigno Albana: raffronto dei sistemi di allevamento**

Sistema di allevamento	Totalità dei campioni		Casi con alcool $\geq$ a 11,5°		Casi con punti $\geq$ a 6	
	N.	%	N.	%	N.	%
Capovolto	11	85,0	6	86,0	4	80,0
Sylvoz	1	7,5	1	14,0	—	—
Pergola	1	7,5	—	—	1	20,0
<b>Totali</b>	<b>13</b>	<b>100</b>	<b>7</b>	<b>100</b>	<b>5</b>	<b>100</b>

**Tab. n. 54 - Vitigno Sangiovese: livelli produttivi ed idoneità conseguenti stabilite dal disciplinare (alcool  $\geq$  a 11,0° e produzione < di 110 Q.li/Ha.)**

Presenze %	Livelli di alcool $\geq$ a 11,0°	Produzione > o < di 110 Q.li/Ha.	Giudizio di sintesi
1,7	maggiore	minore	idonei
25,4	maggiore	maggiore	non idonei
59,3	minore	maggiore	non idonei
13,6	minore	minore	non idonei
100,0			



**Tab. n. 55 - Vitigno Albana: livelli produttivi ed idoneità conseguenti stabilite dal disciplinare (alcool  $\geq$  a 11,5° e produzione < di 140 Q.li/Ha.)**

Presenze %	Livelli di alcool $\geq$ a 11,5°	Produzione > o < di 140 Q.li/Ha.	Giudizio di sintesi
23,0	maggiore	minore	idonei
30,8	maggiore	maggiore	non idonei
30,8	minore	maggiore	non idonei
15,4	minore	minore	non idonei
100,0			

## 7. CARTA DELL'IDONEITÀ DEI TERRENI

Nella carta dell'idoneità dei terreni alla coltura della vite in Provincia di Forlì in scala 1:100.000 una prima distinzione fondamentale è stabilita tra le aree incluse nel comprensorio del Sangiovese di Romagna e quelle da esso escluse. Nella superficie inclusa è delimitato anche il comprensorio del Sangiovese di Romagna superiore.

Il comprensorio dell'Albana di Romagna, di minore estensione, si sovrappone a quello del Sangiovese di Romagna ed è individuato dal segno di confine e da un apposito tratteggio sulla superficie interessata.

Nella carta in esame la superficie, appartenente ai comprensori del Sangiovese e dell'Albana di Romagna, è stata ripartita tra le seguenti classi:

- 1<sup>a</sup>) terreni particolarmente idonei con suoli a tessitura prevalentemente argillosa, pianeggianti o con acclività debole, con contenuto in carbonati frequentemente tra 5 e 15%;
- 2<sup>a</sup>) terreni mediamente idonei con suoli a tessitura da argillosa a franca, pianeggianti o con vari gradi di acclività, con contenuti in carbonati inferiori al 30%;
- 3<sup>a</sup>) terreni sufficientemente idonei, ma con fattori limitanti in relazione alla tessitura o all'acclività o al contenuto in carbonati o al livello della falda;
- 4<sup>a</sup>) terreni inidonei per eccessiva altitudine o per elevata acclività o per condizioni di dissesto idrogeologico.

La prima di queste classi individua i terreni maggiormente idonei in base alle risultanze del presente studio. Essi appartengono, quasi esclusivamente, ad aree pianeggianti o con acclività inferiore al 15% normalmente interessate da rocce argillose, con suoli bruni calcarei vertici, vertisuoli e regosuoli, oppure da alluvioni, con suoli alluvionali calcimorfi a tessitura prevalentemente argillosa e limosa o con suoli lisciviati, lisciviati a pseudogley e suoli bruni calcarei. Per le condizioni di erosione superficiale e, soprattutto, a causa del rimaneggiamento dovuto alle colture anche i terreni appartenenti a quest'ultima associazione di suoli tendono, con frequenza, a presentare nell'orizzonte Ap un contenuto ottimale di carbonati tra il 5% e il 15%. Questi terreni, infine, sono generalmente esenti da propensioni al dissesto, richiedono modeste sistemazioni per l'impianto dei vigneti e presentano normalmente una falda acquifera sufficientemente profonda.

Nella seconda classe sono raggruppati terreni formati sulle stesse rocce citate nella classe precedente e con identiche caratteristiche pedologiche generali; ma anche su altri tipi litologici con in prevalenza suoli bruni calcarei, suoli bruni e regosuoli. La tessitura, a seconda delle situazioni, è pertanto da argillosa a franca. Il contenuto in carbonati può variare tra 0 e 30%. Nelle pendici l'acclività può raggiungere il 25% e, specie in quelle argillose, si possono manifestare propensioni al dissesto nel caso di manomissioni senza cautela degli equilibri esistenti. Nei terreni raccolti in questa classe la condizione ottimale subisce una modesta riduzione a causa della tessitura o dell'acclività o del contenuto in carbonati. Nelle aree in pendio sono frequentemente richieste sistemazioni preliminari all'impianto dei vigneti. Anche in queste zone, infine, le acque sotterranee sono normalmente sufficientemente profonde.

Nella terza classe di idoneità la situazione geopedologica è analoga a quella descritta nella classe precedente. Si accentua però il valore dei fattori limitanti, che possono essere rappresentati, di volta in volta, da una acclività fino al 33%, da una tessitura del suolo eccessivamente sabbiosa, da un contenuto in carbonati anche superiore al 30%, da un substrato piuttosto drenante o con una falda acquifera elevata. Di queste situazioni è necessario tenere conto nella realizzazione di vigneti in queste aree, soprattutto al fine di evitare erosioni, situazioni di dissesto e produttività incerte.

L'ultima classe, infine, raccoglie i terreni giudicati non idonei a causa dell'altitudine superiore a 350 metri sul livello marino, di acclività maggiori del 33%, di affioramenti litologici e di condizioni di dissesto idrogeologico in atto. Le superfici interessate da questa classe erano già state individuate nella prima fase dell'indagine.

La distribuzione dei terreni al di sopra o al di sotto dei 200 metri di altitudine non è stata

presa in considerazione nella carta dell'idoneità per non aggravarne la complessità. Si tenga però conto che, a parità di altre condizioni, l'altitudine risulta vantaggiosa solo per l'Albana.

La distribuzione areale delle varie classi di idoneità dei terreni alla coltura della vite, evidente nella carta in scala 1:100.000, unitamente agli altri dati raccolti dal presente studio, faciliterà la scelta di aree campione significative, su cui realizzare la cartografia di dettaglio in scala 1:5.000 o 1:10.000 prevista quale fase conclusiva del piano di lavoro a suo tempo programmato.



## 8. CONCLUSIONI

Questo studio rappresenta la chiusura della seconda fase della ricerca programmata dalla Commissione Tecnica per i Vini a Denominazione di Origine della Provincia di Forlì, costituita presso la C.C.I.A.A..

Tale ricerca si è imperniata sullo studio di 72 aree campione, di cui sono state analizzate, anche con apposite schede per la raccolta dei dati, la situazione climatica, geologica, agronomica e produttiva.

Dalle aree campione sono state prelevate uve, poi vinificate con criteri omogenei, al fine di ottenere vini, su cui sono state condotte specifiche analisi chimiche ed organolettiche.

Gli oltre 25.000 dati raccolti sono stati memorizzati ed utilizzati in modo da puntualizzare nei suoi aspetti generali la situazione di fatto e di definire le condizioni ambientali e strutturali influenti sul prodotto.

I dati sono stati elaborati e tabulati in modo da evidenziare la distribuzione dei casi in funzione dei parametri fondamentali prescelti (alcol e caratteri organolettici).

Gli elementi più significativi emersi riguardano la stazione, la situazione pedologica e la situazione agronomica.

L'insieme dei risultati ha consentito la redazione della «carta delle idoneità dei terreni alla coltura della vite in Provincia di Forlì: Sangiovese e Albana di Romagna a Denominazione di Origine» in scala 1:100.000, in cui sono distinti tre gradi di idoneità dei terreni e la loro distribuzione areale.

La redazione di tale carta, oltre a fornire un inquadramento della situazione provinciale alla luce dei risultati della presente ricerca, può consentire una più facile scelta di aree campione, su cui eseguire rilievi di dettaglio, la cui realizzazione è prevista come terza e ultima fase del piano di lavoro programmato.

In tale fase, stante la ricchezza di dati memorizzati, potranno anche essere sviluppate ulteriori ricerche di analisi e di approfondimento.

## Conclusion

*This study represents the compilation of the second part of the research carried out by the Technical Commission for D.O.C. wine, for the Chamber of Commerce of Forlì. This research has been based on the study of 72 sample areas, of which the climatic, geological, agronomical, and productive conditions were analysed with the aid of catalogued data.*

*Grapes were taken from the sample areas and then processed using the same criteria, obtaining wines on which specific chemical and organoleptical analyses were carried out.*

*More than 25,000 data has been memorised and utilised in order to underline the general facts of the stated situation and to define the environmental and structural conditions which have had an influence on the product.*

*The data has been elaborated and tabulated to point out the distribution of the cases in relation to the fundamental parameters previously chosen, (alcohol and organoleptic nature).*

*The most significant factors which emerged from the studies regard the terrain itself, the pedological and agronomical situation. The combined results have allowed the compilation of a map, demonstrating, the suitability of the terrain for the cultivation of vines in the Province of Forlì: Sangiovese and Albana of Romagna D.O.C. on a 1:100,000 scale, and the three levels of terrain suitability and their area distribution are shown.*

*This map not only gives a picture of the situation in the province of Forlì on hand of the results obtained from the recent research programme, but also makes the choice of area samples on which more detailed studies may be carried out, easier.*

*These studies represent the third and final phase of the research programme. Thanks to the large amount of catalogued data more detailed research work may be developed and followed up in this final stage.*

(traduzione di Martina Olley)

## **Ringraziamento**

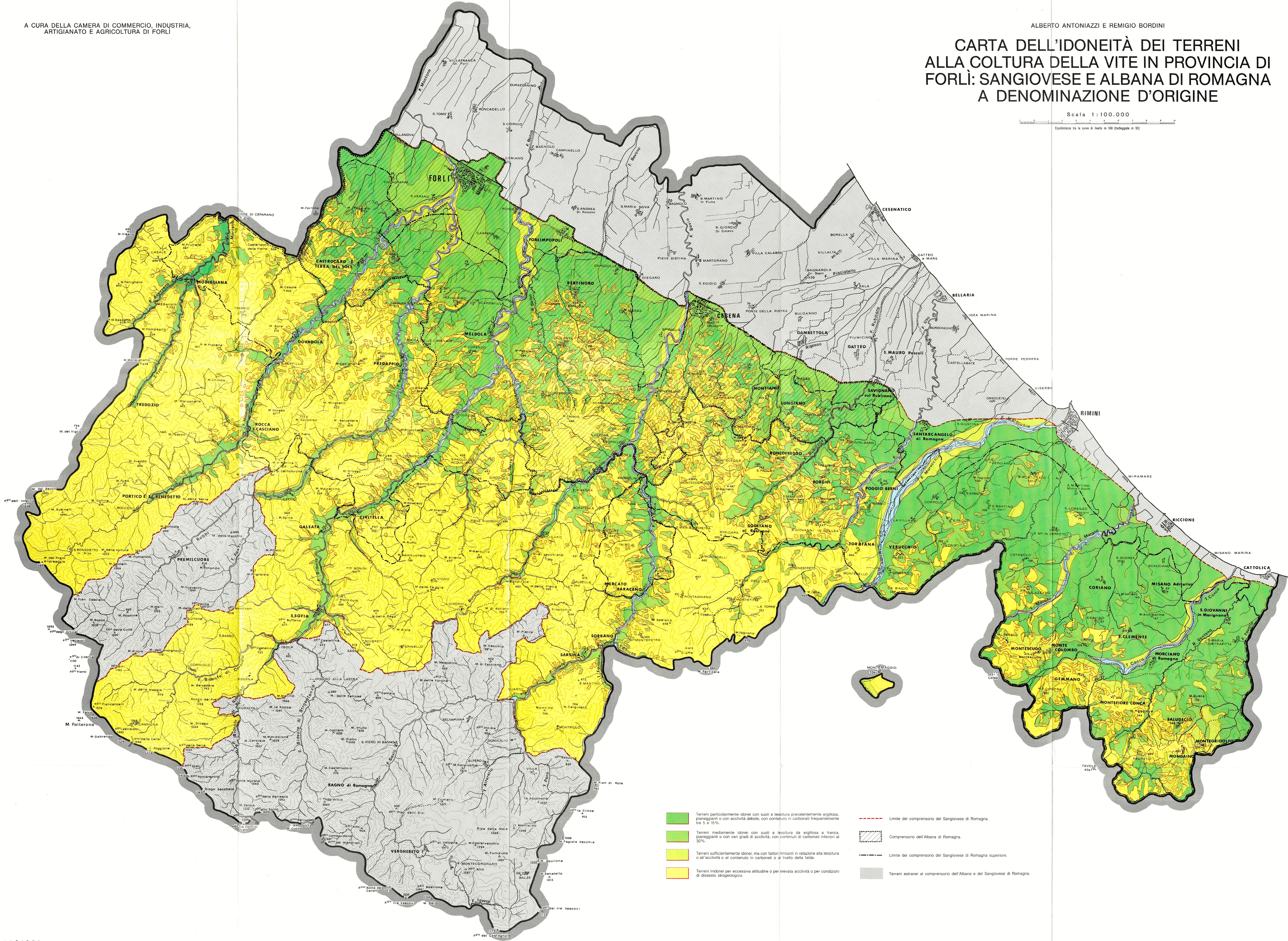
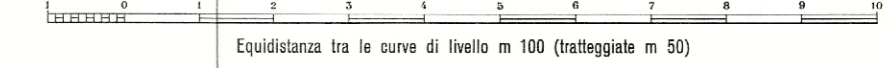
*Un vivo ringraziamento è dovuto al Presidente della Camera di Commercio di Forlì avv. Roberto Pinza e al Segretario generale dott. Luciano Castrucci per il sostegno dato alla presente ricerca, di cui la Camera di Commercio forlivese è stata promotrice. Un pensiero grato va, inoltre, al dott. Dario Sacchetti, alla dott.ssa Maria Grazia Menghi, al rag. Romano Milandri e al geom. Gian Maria Umiltà per la cura con la quale, in tempi e modi diversi, hanno seguito e assecondato lo sviluppo del lavoro. Va poi sottolineato il contributo dato all'impostazione della ricerca dalla Commissione Tecnica, appositamente costituita presso la Camera di Commercio di Forlì, con la partecipazione di rappresentanti del Servizio Provinciale Agricoltura e Alimentazione, dell'Ente Regionale per lo Sviluppo Agricolo, dell'Ente Tutela Vini Romagnoli e del Centro Ricerche Viticole Enologiche dell'Università di Bologna. È, infine, doveroso ricordare con gratitudine il fattivo e diretto contributo del dott. Francesco Leoni e Renzo Masoli, per quanto concerne il rilevamento delle schede agronomiche, dell'enot. Piero Gaiotti, per i preziosi consigli in campo enologico, e del geom. Valdes Proli, in merito alla definizione della situazione morfologica del territorio esaminato.*

# Indice

<i>Presentazione</i> .....	pag. 5
1. IL TERRITORIO E LA SUPERFICIE PRODUTTIVA .....	» 9
1.1. La Provincia di Forlì .....	» 9
1.2. Zone di produzione del Sangiovese di Romagna in Provincia di Forlì .....	» 9
1.3. Zone di produzione del Sangiovese di Romagna superiore in Provincia di Forlì .....	» 10
1.4. Zone di produzione dell'Albana di Romagna in Provincia di Forlì .....	» 12
1.5. Situazione geomorfologica .....	» 12
1.6. Situazione climatica .....	» 14
1.7. Situazione pedologica .....	» 19
1.8. Situazione agronomica e struttura produttiva .....	» 20
2. PRIMA FASE DELL'INDAGINE .....	» 23
2.1. Carta dei terreni geomorfologicamente idonei .....	» 23
2.2. Estensione delle aree risultate così idonee .....	» 24
3. SECONDA FASE DELL'INDAGINE .....	» 27
3.1. Lo schema della ricerca .....	» 27
3.2. Scelta delle aree campione .....	» 27
3.3. Schede di rilevamento .....	» 29
3.4. Rilevamento pedologico .....	» 30
3.5. Rilevamento agronomico .....	» 30
3.6. Prelievo delle uve .....	» 30
3.7. Vinificazione e conservazione dei vini .....	» 31
3.8. Analisi dei vini .....	» 31
3.9. Elaborazione dei dati .....	» 31
3.10. Redazione della carta dell'idoneità dei terreni .....	» 32
4. SITUAZIONE CLIMATICA .....	» 41
4.1. Stazioni considerate .....	» 41
4.2. Temperature medie .....	» 41
4.3. Precipitazioni .....	» 42
5. ANALISI DEI DATI DI BASE .....	» 61
5.1. Rocce e substrati pedogenetici .....	» 61
5.2. Quota, esposizione, acclività .....	» 61
5.3. Altre caratteristiche della stazione .....	» 61
5.4. I suoli .....	» 61
5.5. Tessitura e struttura .....	» 62
5.6. pH, capacità di scambio, saturazione .....	» 62
5.7. Materia organica .....	» 62
5.8. Carbonati .....	» 63
5.9. Azoto totale .....	» 63
5.10. Fosforo assimilabile .....	» 63
5.11. Potassio assimilabile .....	» 63
5.12. Concimazioni .....	» 63
5.13. Sistemi di allevamento .....	» 64
5.14. Produzione per ettaro .....	» 64
5.15. Livelli di alcool .....	» 65
5.16. Punteggio .....	» 65
6. RISULTATI DELL'INDAGINE .....	» 71
6.1. Premessa .....	» 71
6.2. Altitudine .....	» 71
6.3. Esposizione .....	» 71
6.4. Tessitura .....	» 72
6.5. Carbonati .....	» 72
6.6. Elementi della fertilità .....	» 73
6.6.1. Risultati e considerazioni sull'Azoto .....	» 73
6.6.2. Risultati e considerazioni sul Fosforo .....	» 73
6.6.3. Risultati e considerazioni sul Potassio .....	» 74
6.7. Sistema di allevamento .....	» 74
6.8. Produzione media per ettaro .....	» 75
7. CARTA DELL'IDONEITÀ DEI TERRENI .....	» 83
8. CONCLUSIONI .....	» 87
<i>Conclusion</i> .....	» 89
<i>Ringraziamento</i> .....	» 91

# CARTA DELL'IDONEITÀ DEI TERRENI ALLA COLTURA DELLA VITE IN PROVINCIA DI FORLÌ: SANGIOVESE E ALBANA DI ROMAGNA A DENOMINAZIONE D'ORIGINE

Scala 1:100.000



- Terreni particolarmente idonei con suoli a tessitura prevalentemente argillosa, pianeggianti o con acclività debole, con contenuto in carbonati frequentemente tra 5 e 15%.
- Terreni mediamente idonei con suoli a tessitura da argillosa a franca, pianeggianti o con vari gradi di acclività, con contenuti di carbonati inferiori al 30%.
- Terreni sufficientemente idonei, ma con fattori limitanti in relazione alla tessitura o all'acclività o al contenuto in carbonati o al livello della falda.
- Terreni non idonei per eccessiva altitudine o per elevata acclività o per condizioni di dissesto idrogeologico.
- Limite del comprensorio del Sangiovese di Romagna.
- Comprensorio dell'Albana di Romagna.
- Limite del comprensorio del Sangiovese di Romagna superiore.
- Terreni estranei al comprensorio dell'Albana e del Sangiovese di Romagna.