



**COMUNE  
DI COLLE SANNITA  
(PROVINCIA DI BENEVENTO)**

**PUC  
(PIANO URBANISTICO COMUNALE)**

**Indagine sull'uso agricolo  
del Territorio comunale**

**DESCRIZIONE TAVOLA:**

**RELAZIONE AGRONOMICA**

**Tavola n°**

**A 0**



**ELABORAZIONE**

**Dott. Giuseppe Martuccio**

**Data :**

**Rev.: 01**

**VISTI ED APPROVAZIONI**

**L'AGRONOMO**

**Martuccio Giuseppe**

## INDICE

<b>1. Premessa</b> .....	pag.	3
<b>2. Inquadramento geografico</b> .....	pag.	5
- SETTORE AGRICOLO		
<b>3. Esame del settore agricolo</b> .....	pag.	6
<b>3.1 – Tipologie aziendali</b> .....	pag.	7
<b>4. Capitale fondiario “Fattore produttivo dell’azienda agraria”</b>	pag.	10
<b>5. Utilizzazione agricola del suolo e ordinamenti culturali</b>	pag.	12
5.1 - Ripartizione della superficie agricola utilizzata.....	pag.	13
5.2 - Colture permanenti (legnose agrarie) .....	pag.	15
5.3 - Prati permanenti e pascoli .....	pag.	16
5.4 - Boschi .....	pag.	16
5.5 - Allevamenti .....	pag.	17
<b>6. Analisi economica e redditività dell’agricoltura</b> .....	pag.	20
- STUDIO DEL TERRITORIO IN FUNZIONE DELLA SUSCETTIVITA’		
<b>7. Il territorio comunale</b> .....	pag.	23
<b>8. Morfologia</b> .....	pag.	24
<b>9. Regime idrico</b> .....	pag.	25
<b>10. Caratteri podologici</b> .....	pag.	26
<b>11. Caratterizzazione climatica</b> .....	pag.	32
- Afflussi e zone pluviometriche.....	pag.	32
- Temperatura dell’aria.....	pag.	33
- Umidità relativa dell’aria .....	pag.	35
- Eliofoania reattiva – venti - evapotraspirazione potenziale...	pag.	36
- Deficit pluviometrico.....	pag.	37
- Stagione di crescita.....	pag.	39
- Deficit idrico.....	pag.	40
<b>12. Divisione del territorio in funzione della suscettività produttiva</b> .....	pag.	41
- CARTA DELL’USO AGRICOLO		
<b>13. Divisione del territorio comunale - L.R. 20/03/82 - n° 14</b> .....	pag.	46
<b>14. Criteri da adottare per la razionale utilizzazione della risorsa suolo</b> .....	pag.	50
- Aree agricole ordinarie.....	pag.	50
- Aree agricole di interesse paesaggistico ed ambientale .....	pag.	55
- Aree agricole di salvaguardia .....	pag.	58
<b>15. Conclusioni</b> .....	pag.	61

## **1. Premessa**

Nel quadro della formulazione della Variante al **Piano Regolatore Generale**, l'Amministrazione Comunale di Colle Sannita, con delibera della Giunta Municipale N° 60 del 22.03.2003 nominava me sottoscritto Dott. Agronomo Giuseppe Martuccio, con studio in Colle Sannita alla Via G. Garibaldi ed iscritto al N° 141 dell'ordine dei Dottori Agronomi della Provincia di Benevento, di **redigere la carta dell'uso agricolo e delle attività colturali in atto nel territorio del comune di Colle Sannita** la relativa relazione tecnica illustrativa, nonché la zonizzazione del territorio in funzione della suscettività produttiva.

Ricordiamo, a tale proposito, che l'elaborato redatto in conformità dell'incarico ricevuto, costituisce uno degli elaborati tecnici del piano regolatore generale del Comune – (Cfr. legge Regionale N° 14 del 20/03/82 lettera d, par. 3 del punto 1.2).

Le cartografie tematiche elencate in precedenza, hanno lo scopo di indirizzare correttamente i vari interventi sul territorio e di evitare che essi siano in contraddizione con le caratteristiche peculiari dell'ambiente fisico, pertanto sono necessarie ad individuare le aree a più elevata suscettività agricola, le quali, poiché risorsa non più rinnovabile, devono essere sottratte a fini edilizi.

A quanto detto va ancora aggiunto che il suolo è una risorsa del territorio disponibile in quantità limitata e che può essere considerata non rinnovabile nell'orizzonte temporale umano.

Accettato l'incarico sono stati eseguiti i necessari sopralluoghi sul territorio in esame, tendenti ad accertare:

- la produttività del suolo;
- la suscettività dello stesso;
- le colture in atto.

Lo strumento, di cui l'Amministrazione Comunale chiede la redazione, serve per **valutare correttamente l'attitudine delle porzioni del territorio fuori del centro urbano all'uso specifico sulla base delle considerazioni non solo produttive ma anche gestionali e conservative.**

Un'adeguata conoscenza delle qualità ambientali legate al suolo, alla morfologia, all'idrologia, è in grado di orientare la scelta di siti idonei alla realizzazione di manufatti ed infrastrutture urbane di varia natura e destinazione, con l'obiettivo di controllare efficacemente i possibili impatti sull'ambiente rurale e naturale.

Ciò facendo è possibile evitare che i vari interventi diventino competitivi tra loro, sia nell'economico sia nel sociale.

La determinazione della suscettività delle aree agricole, la verifica delle destinazioni colturali in atto e di quelle di possibili ed economica espansione e/o introduzione, deve servire a salvaguardare la produttività delle zone agricole tradizionalmente vocate per l'attività primaria. Dette aree vanno tutelate e sottratte, di conseguenza, ad eventuali destinazioni a fini edilizi e speculativi.

La valutazione della suscettività agricola del territorio è stata effettuata mediante l'uso di metodi analitici di tipo cartografico (tesi Martuccio 1993), mediante la zonizzazione del territorio in base alla sua suscettività produttiva.

Gli elaborati allegati al presente lavoro sono:

- Carta dell'uso del suolo agricolo;
- Zonizzazione del territorio in funzione della suscettività produttiva

Gli elaborati allegati necessari per la stima della suscettività produttiva sono i seguenti:

carta pedologica ;

carta altimetrica ;

carta clivometrica ;

carta termometrica e dell'esposizione dei versanti ;

## 2. Inquadramento geografico

L'abitato di Colle Sannita è situato su una sella morfologica che, orientata in direzione NNE-SSW, raccorda i due rilievi denominati monte di Colle e Colle dell'Impiso. Il territorio comunale è delimitato in buona parte dallo sviluppo dei torrenti Reinello e Torti che, orientati tendenzialmente in direzione analoga ai rilievi descritti in precedenza e caratterizzati da blande variazioni di percorso, definiscono gli impluvi maggiori del territorio stesso.

Il centro abitato è raggiungibile percorrendo la Strada Provinciale N°625 che dal capoluogo, Benevento, conduce a Riccia, dopo aver superato i Comuni di Campolattaro e Circello, oppure utilizzando la Strada Statale N° 212 che attraversa gli abitati di Pietrelcina, Pesco Sannita e Reino.

Il territorio Comunale è classificato Montano (Legge 1102/71) ed è localizzato nella parte N.E della Comunità Montana Alto Tammaro.

Inoltre rientra fra le zone considerate svantaggiate ai sensi della direttiva CEE 268/75.

Per quanto concerne l'inquadramento nella cartografia I.G.M.I in scala 1:25.000, il territorio di Colle Sannita si estende sulle seguenti tavolette:

➤ II° S.W. *Circello* , II° S.E. *Colle Sannita* , II° N.E. *Riccia* del foglio N° 162.

Esso assume la forma di una fascia stretta ed allungata in direzione NNE – SSW con una piccola sporgenza verso il centro in direzione Est.

## SETTORE AGRICOLO

### 3. Esame del settore agricolo

- L'intera superficie comunale di Colle Sannita è pari a 37,00 Km<sup>2</sup> (Ha 3700.);
- La superficie agricola è pari a Ha 3232.
- La superficie agricola utilizzata (SAU) è pari a Ha 2.820 ( 2 % sul totale provinciale);

In effetti le pratiche agricole svolte nel comune di Colle Sannita sono caratterizzate dalla netta prevalenza di ordinamenti produttivi estensivi e seminativi estensivi, con gran parte della superficie destinata a seminativi ( 2590.23 ettari) sui quali dominano da sempre i cereali.

Il segno più evidente di questo tipo di agricoltura, che trova nell'azienda diretto coltivatrice la forma di organizzazione aziendale più rappresentativa, è costituito dal livello di produttività della terra che, espressa in termini di PLV/SAU, è inferiore alla media regionale.

In base alle determinazioni scaturite dall'aerofotogrammetria, opportunamente verificate da rilievi "in campo", la superficie territoriale agricola totale, risulta così ripartita:

➤ seminativi	Ha 2592;
➤ coltivazioni perm.	Ha 22;
➤ prati permanenti e pascoli	Ha 218;
➤ bosco	Ha 308;
➤ altre sup. e tare	Ha 92.;
<b>Totale</b>	<b>Ha 3.232.</b>

### 3.1. Tipologie aziendali

Dallo studio effettuato prendendo in considerazione i dati del 5° Censimento generale dell'Agricoltura si evince che nel Comune di Colle Sannita l'attività agricola viene esercitata in 291 aziende (0.86% del totale provinciale).

La quasi totalità di tali aziende, 96.9 %, viene condotta esclusivamente con manodopera familiare e dunque si può assumere come predominante la tipologia di **impresa coltivatrice con un sistema di conduzione in economia diretta**.

Solo 2 aziende (0.68% del totale) fanno ricorso a manodopera avventizia, o raramente ad operai fissi, di queste, 1 aziende ( 0.34 %) vengono condotte con manodopera familiare prevalente e nessun'azienda con manodopera extra-familiare prevalente.

Dalla tabella N° 3.1 è possibile osservare che le aziende a conduzione familiare occupano una superficie totale di 3116.94 Ha con una superficie agricola utilizzata (SAU) di 2781.03 ettari.

Le aziende con manodopera familiare prevalente occupano una superficie di 15.81 Ha con una SAU di 15.75.

I dati delle tab. 3.2 e 3.3 permettono di evidenziare l'ampiezza delle aziende presenti nel Comune di Colle Sannita, essendo state suddivise in classi di superficie totale e di superficie agricola utilizzata.

La maggior parte delle aziende (numero 73 rappresenta il 25%) dispone di una superficie aziendale utilizzata di 5 – 10 Ha.

Dato poco confortante è l'elevato numero di aziende ( 60 unità) che dispone di una superficie aziendale totale inferiore ai 5 Ha. Trattasi di aziende per lo più di tipo part-time con scarsa funzione economica.

Dalla lettura delle suddette tabelle (Cfr. tab. n° 3.1 –3.2 e 3.3) emerge, nelle sue linee generali, una realtà produttiva imperniata esclusivamente sull'azienda familiare infatti le aziende che potrebbero afferire alla componente capitalistica propriamente

detta (lav.fam./lav.tot. < 25%) risultano del tutto assenti. Le aziende che hanno una superficie superiore ai 20 ettari di SAU sono 39.

Altro dato da tenere in considerazione è quello relativo alla base territoriale che, nella maggior parte delle aziende agricole, è estremamente polverizzata.

Oltre all'accentuata polverizzazione delle aziende agrarie, il regime fondiario è caratterizzato da una pronunciata frammentazione. Infatti, quasi tutte le aziende, anche quelle appartenenti alle classi di ampiezza superiore, sono costituite da più corpi fondiari.

A conclusione di questo capitolo va pure evidenziato che il settore primario, nel periodo intercensuario, ha fatto comunque registrare dei segnali di ripresa sintetizzabili nei seguenti punti:

- ampliamento della dimensione media aziendale - è stato questo un fenomeno che ha caratterizzato l'intero territorio comunale;
- il numero delle aziende agricole è diminuito del 23 % parallelamente ad un aumento della superficie agricola utilizzata dello 13 %;

*Tab. 3.1 - Aziende suddivise per forma di conduzione e relativa superficie occupata ( ISTAT - V° Censimento gen. Agricoltura )*

	TIPOLOGIA DI CONDUZIONE DELLE AZIENDE AGRICOLE						TOTALE
	CON SOLO MANODOPERA FAMILIARE	CON MANODOPERA FAMILIARE PREVALENTE	CON MANODOPERA EXTRAFAMILIARE PREVALENTE	CONDUZIONE CON SALARIATI	CONDUZIONE A COLONIA PARZIALE APPODERATA	ALTRA FORMA DI CONDUZIONE	
N° AZIENDE	282	1	***	2	6	***	291
INCIDENZA %	96,91	0,34	***	0,69	2,06	***	100
SAT (Ha)	3116,94	15,81	***	3,78	95,48	***	3232,01
SAU (Ha)	2781,03	15,75	***	3,68	21,96	***	2822,42

**Tab. 3.2 - Aziende suddivise per classe di superficie totale**  
( ISTAT - V° Censimento gen. Agricoltura )

CLASSI DI SUPERFICIE AGRICOLA TOTALE									
Senza terreno agrario	Superficie < 1 Ha	1 - 2 Ha	2 - 5 Ha	5 - 10 Ha	10 - 20 Ha	20 - 50 Ha	50 - 100 Ha	100 ed oltre	TOTALE

**Tab. 3.3 - Aziende suddivise per classe di superficie agricola utilizzata**  
( ISTAT - V° Censimento gen. Agricoltura)

	CLASSI DI SUPERFICIE AGRICOLA UTILIZZATA									
	Senza terreno agrario	Superficie < 1 Ha	1 - 2 Ha	2 - 5 Ha	5 - 10 Ha	10 - 20 Ha	20 - 50 Ha	50 - 100 Ha	100 ed oltre	TOTALE
N°AZIENDE	1	11	27	55	88	76	33	***	***	291
SAU (Ha)	***	5,9	39,22	176,9	652,4	1066,04	881,9	***	***	2822,42

#### **4. Capitale fondiario “fattore produttivo dell’azienda agraria”**

Seguendo la definizione classica, il capitale fondiario risulta costituito dall’insieme della terra nuda e dei capitali in essa stabilmente investiti.

Alla luce di tale definizione è facile comprendere che le caratteristiche di questo fattore sono estremamente variabili rispetto ad ogni singola azienda, in quanto determinate non solo dalla configurazione della componente naturale, ma anche dai tipi e dall’entità dei capitali investiti dall’uomo e dalle caratteristiche dell’ambiente in cui il fondo è inserito.

Tra i numerosi elementi che caratterizzano il capitale fondiario ci soffermeremo, seppur brevemente, su quelli di maggiore rilievo.

Ubicazione dei fondi. Essa viene definita con riferimento all’altitudine, alla distanza dal centro urbano e dalle vie di comunicazione, all’esposizione alla giacitura.

Alcune di queste variabili sono state già trattate nei capitoli precedenti ed in questo punto si ritiene opportuno evidenziare che allo stato dei fatti esistono realtà produttive che, anche se ben organizzate nell’ambito aziendale privato, accusano i disagi derivanti dal livello precario di efficienza della viabilità interna al territorio comunale .

Miglioramenti fondiari. A seguito delle diverse provvidenze contributive messe a disposizioni dalle Leggi Regionali e dai Regolamenti Comunitari, buona parte delle aziende agricole ha realizzato diverse opere al fine di migliorare la potenzialità produttiva dei fondi. Le principali categorie di miglioramenti realizzate sono:

- abitazioni per l’imprenditore;
- ricoveri per animali e capitali di scorta;
- ricoveri per prodotti.

Accanto a queste considerazioni sul capitale fondiario va evidenziato un altro aspetto inquadrabile nel “riordino fondiario” a cui anche le aziende agricole Collesi dovranno aderire nel momento in cui ci sarà una legislazione che riesca a porre fine a forme anomale di proprietà terriera. Ci riferiamo alla polverizzazione e alla frammentazione o dispersione.

La polverizzazione si riscontra quando le proprietà o le aziende hanno un'ampiezza molto ridotta o comunque insufficiente per costituire un'unità economica produttiva. In alcuni casi l'esigua estensione dell'azienda costituisce un ostacolo al progresso tecnico:

- non consente la meccanizzazione;
- impedisce l'attuarsi di una regolare rotazione
- non fornisce quel minimo di reddito atto a fissare sulla terra la famiglia dell'imprenditore.

In definitiva, nella proprietà troppo piccola il lavoro viene male utilizzato, i costi di produzione risultano più elevati e l'imprenditore è costretto a ripiegare su colture, allevamenti e tecniche produttive che comunque non consentono di realizzare redditi sufficienti per soddisfare le necessità familiari.

La frammentazione o dispersione si ha quando le aziende agricole o proprietà fondiarie sono costituite da appezzamenti o lotti tra loro separati e lontani.

Anche questa forma patologica della proprietà fondiaria comporta numerosi inconvenienti:

- perdita di terreno per i molti confini, per lo sviluppo delle strade poderali e dei fossi, nonché per l'abbandono totale di alcuni appezzamenti molto lontani;
- difficoltà di attuare colture ricche negli appezzamenti lontani;
- perdita di tempo e di energia umana e meccanica;
- difficoltà di attuare regolari rotazioni e gli opportuni miglioramenti fondiari;
- inadeguata difesa contro i parassiti delle piante;
- limitata applicazione delle buone pratiche colturali;
- fonte di controversie fra i proprietari dei terreni confinanti e di quelli da attraversare.

## 5. Utilizzazione agricola del suolo e ordinamenti colturali

In base ai dati del 5° censimento generale dell'agricoltura è stata determinata la superficie agricola e forestale totale, che è così suddivisa:

- S.A.U. Ha 2820
- Superficie forestale Ha 308

Una prima valutazione che si può fare è che rapportando la superficie agricola e forestale con l'intera superficie comunale ( Ha 3232) risulta che circa il 95% dell'intero territorio viene utilizzato per un'attività di tipo agricolo.

L'utilizzazione del suolo evidenzia ordinamenti produttivi a carattere estensivo ove dominano la cerealicoltura e la foraggicoltura .

Tab. 5.1 Utilizzazione dei terreni (Carta uso del suolo e ISTAT – V° censimento dell'agricoltura)

TIPOLOGIE DI UTILIZZO	RIPARTIZIONE DELLE SUPERFICI		
	Sup. Ha	% Seminativi	% SAU
<b>S.A.U.</b>	<b>2.820</b>	***	100
- SEMINATIVI	2592	<b>100</b>	91,7
- <b>Cereali</b>	1477	<b>57</b>	
<i>Frumento D.</i>	622	24	
<i>Frumento T.</i>	259	10	
<i>Orzo</i>	104	4	
<i>Avena</i>	389	15	
<i>Granoturco</i>	104	4	
- <b>Ortive</b>	8		
- <b>Foraggere avv.ate</b>	1104	<b>43</b>	
- VIGNETI	9	***	
- OLIVETI	3	***	
- PRATI perm.ti e PASCOLI	218	***	
<b>BOSCO</b>	<b>308</b>	***	
<b>ALTRA SUPERFICIE</b>	<b>92</b>	***	
<b>Arboricoltura da legno</b>	<b>12</b>	***	
<b>TOTALE (SAT)</b>	<b>3.232</b>		

## 5.1 Ripartizione della superficie agricola utilizzata

Nell'ambito dei seminativi che rappresentano il 92% della SAU i cereali vernini, frumento in prevalenza, costituiscono circa il 57 %, mentre il 43% è rappresentato dalle foraggere avvicendate (erbai e prati) Tab. 5.1; allo stato attuale risulta estremamente ridotta la superficie destinata a colture ortive, per lo più costituita da orti di tipo familiare.

Tra i cereali predomina il frumento duro (*Triticum durum*) ed in misura minore orzo (*Hordeum vulgare*), avena (*Avena sativa*) e frumento tenero (*Triticum aestivum*).

Il grano tenero, coltivato in maniera diffusa negli anni addietro, è stato quasi del tutto sostituito dal frumento duro, oltre che per una maggiore richiesta del mercato, anche a causa dell'integrazione al reddito della Comunità Europea accordata a questa coltura, che per molte aziende rappresenta una parte non indifferente del proprio reddito aziendale.

Tra le varietà di frumento duro più utilizzate abbiamo il Simento, il Fortore (selezionato nella limitrofa areale del Fortore), l'Appulo, il Vitron e il Creso (particolarmente apprezzato per la notevole resistenza dall'allettamento).

Per quanto concerne la resa ad ettaro delle principali varietà coltivate si è potuto rilevare una discreta costanza di produzione che si attesta tra i 35 -40 q/Ha di granella, con i valori più elevati forniti dal frumento tenero (fino a 40 q/Ha).

L'orzo e l'avena vengono coltivati quasi esclusivamente dalle aziende zootecniche ed utilizzati per l'alimentazione del bestiame, sotto forma di granella, con rese medie di 38 ql.

Nel complesso, dai risultati stimati, si rileva che è possibile fare notevole affidamento sui cereali vernini nelle più diverse condizioni ambientali e pedologiche avendo l'accortezza di scegliere le cultivar più idonee e di adottare una tecnica agronomica adeguata.

Nei terreni calcarei e compatti, ai cereali si è solito far seguire nell'avvicendamento le foraggere tra le quali predominano la Sulla (*Hedysarum coronarium*) e la Lupinella (*Oniobrychis viciaefolia*).

La produzione foraggera, espressa come massa verde, raggiunge i valori più elevati (circa 90 ql./Ha ) nei prati avvicendati costituiti quasi esclusivamente da leguminose (sulla, erba medica e lupinella), mentre risulta notevolmente inferiore nelle altre categorie foreggere e comprese tra i 50 ql./Ha (pascoli naturali) .

Quasi tutta la produzione foraggera viene affienata, infatti poco diffuse sono le nuove tecniche di conservazione dei foraggi come l'insilamento.

Con questa metodologia di conservazione si ha una notevole perdita di foraggio e di valore nutritivo per cui prudenzialmente si è stimato una produzione media non superiore a 50 - 80 ql./Ha.

Per le aziende ad indirizzo prevalentemente zootecnico si ritiene auspicabile la diffusione della metodologia di conservazione per insilamento ancora poco conosciuta dagli operatori agricoli Collesi. In molti casi però questa diffusione è ostacolata dalla ridotta dimensione dell'azienda, che non consente modifiche strutturali di rilievo indispensabili per la produzione di insilati.

Nel gruppo dei cereali estivi è presente il mais ma in misura del tutto trascurabile. La motivazione della poca diffusione di tale coltura nelle aziende Collesi è, essenzialmente, da ricercarsi nell'andamento climatico siccitoso del periodo estivo.

Dalle stime effettuate sugli ibridi in coltura asciutta è scaturito che la produzione si allinea sui valori delle varietà a libera impollinazione in mancanza di una adeguata disponibilità idrica.

## 5.2 Colture permanenti (legnose agrarie)

Le principali specie arboree presenti in questo scenario sono la vite e l'olivo; la frutticoltura, costituita essenzialmente da piante sparse tra gli olivi e negli orti familiari, dà una produzione che quasi interamente è destinata all'autoconsumo familiare.

La vite è coltivata su circa 9 Ha quasi esclusivamente in piccolissimi appezzamenti.

I vitigni maggiormente utilizzati sono:

- Coda di Volpe bianca;
- Sangiovese;
- Aglianico;
- Montepulciano.

Le forme di allevamento più diffuse sono la cortina, il cordone speronato, il guyot bilaterale etc.

Su tali vitigni e forme di allevamento vengono apportate le tecniche agronomiche più tradizionali per la coltivazione della vite. Le lavorazioni al terreno avvengono a mano o con l'ausilio di piccole macchine agricole, le concimazioni sono effettuate in primavera, mentre trattamenti antiparassitari vengono condotti per il controllo della peronospora, dell'oidio e delle altre principali crittogame.

La produzione viene quasi interamente impiegata per l'autoconsumo familiare.

L'olivo è coltivato su una superficie di circa 1,6 ettari pertanto si può ritenere del tutto trascurabile.

### 5.3 Prati permanenti e pascoli

I pascoli naturali, rinvenibili soprattutto nei terreni poco profondi con pendenze elevate e scarsamente meccanizzabili, risentono nel loro inorme sviluppo i limiti dell'ambiente geofisico come:

- la natura argillosa dei terreni;
- la limitata permeabilità all'acqua e all'aria;
- l'erosione del suolo.

Ai pascoli non è praticato alcun intervento colturale e ciò che ha determinato, in molti casi, un regime di semi abbandono in cui la cotica erbosa è stata sempre sottoposta ai guasti dei ruscellamenti superficiali non regimati.

In conseguenza di ciò essi presentano allo stato attuale una copertura vegetale di scarsa consistenza e di scarso valore alimentare.

Pertanto è facilmente immaginabile come in tali aree pascolive predominano essenze annuali quali il Trifoglio bianco (*Trifolium pratense*), il Meliloto odoroso (*Melilotus officinalis*) ed il Ginetrino (*Lotus corniculatus*) della famiglia botanica delle leguminose; il Loglio (*Lolium italicum*), l'Erba mazzolina (*Dactylis glomerata*), il gramignone (*Agropyrum repens*), il bromo dei prati (*Bromus erectus*) e la gramigna (*Cynodon dactilon*).

Sarebbe comunque possibile un consistente incremento della produzione mediante l'apporto di concimi fosfatici e azotati da distribuire ad anni alterni.

### 5.4 Boschi

La superficie boschiva del territorio comunale è di circa 307 ettari.

La più importante formazione boschiva è costituita da bosco ceduo in cui predominano il Cerro (*Quercus cerris*) e la Roverella (*Quercus pubescens*).

Il bosco va quindi ad occupare i rilievi più alti e i terreni con pendenze elevate con che presentano un'orografia accidentata.

Sono presenti anche rimboschimenti di Conifere e rimboschimenti di latifoglie

- (prevalentemente Noce Comune "Juglans regia")

## 5.5 Allevamenti

Dai dati del 5° Censimento generale dell'agricoltura è stata elaborata la tabella N° 5.6 relativa alla consistenza del patrimonio zootecnico del Comune di Colle Sannita.

La popolazione animale è alquanto eterogenea, senza un tipo genetico prevalente, e ciò è determinato sia dalle condizioni di allevamento di tipo familiare che dalla mancata attuazione di una forma di selezione capace di garantire, nello stesso tempo, la formazione di un genotipo altamente produttivo e la conservazione di popolazioni locali esistenti.

Si rileva, infatti, la presenza di tipi geneticamente eterogenei derivati da ripetuti incroci delle popolazioni autoctone con tipi genetici "importati".

L'allevamento bovino è molto più rappresentativo di quello ovi – caprino, ma non sempre viene praticato in condizioni ottimali e ciò a causa delle piccole dimensioni aziendali.

Molto diffuso, ma esercitato quasi totalmente per l'autoconsumo, è l'allevamento dei suini e degli animali di bassa corte (conigli e pollame).

Dai dati della tabella N° 5.1 risulta che il patrimonio bovino ammonta a 1360 capi di cui 530 vacche, ripartite in 117 aziende.

Nella quasi totalità delle aziende la razza allevata prevalentemente è la Bruna Alpina e Frisona, oltre ad alcuni meticci.

Il sistema di allevamento prevalente è quello a stabulazione fissa.

La consistenza del patrimonio ovino è di 1360 capi ripartiti per 117 aziende mentre l'allevamento di specie caprine si identifica in 55 capi distribuiti su 20 unità aziendali.

Il prodotto dell'allevamento ovino è rappresentato principalmente dalla produzione di agnelli leggeri che vengono venduti ai macellai locali ad un peso intorno ai 20 - 22 Kg.

Il latte ovino non viene venduto ma utilizzato per l'alimentazione degli agnelli e la restante parte viene trasformata in formaggio destinato all'autoconsumo.

La consistenza dell'allevamento suino è di 1446 capi ripartita in n. 3 aziende specializzati che allevano circa 400 capi per ciclo, le altre aziende allevano n. 1-2 capi come animali da cortile destinati all'autoconsumo.

Relativamente all'allevamento avicunicolo è presente una sola azienda specializzata, gli altri animali sono presenti in maniera del tutto trascurabile ed allevati come animali da cortile destinati all'autoconsumo.

Pertanto, la P.I.v. degli allevamenti è costituita principalmente dalla produzione di carne bovina e ovina, latte bovino e formaggio pecorino.

La produzione vendibile del latte è stata ottenuta moltiplicando la quantità di latte prodotto per il prezzo corrente, a livello provinciale, per l'anno 1997.

Per le quantità prodotte è stato stimato una produzione annua per capo di circa 30 ql., in considerazione del fatto che si tratta di soggetti non molto produttivi.

*Tab. 5.6 - Aziende con allevamenti ripartiti per categoria e consistenza  
( ISTAT - V° Censimento gen. Agricoltura)*

CATEGORIA	NUMERO DI AZIENDE	NUMERO DI CAPI
BOVINI	117	1360 di cui vacche 530
OVINI	129	1837
CAPRINI	20	55
AVICOLI	243	24154
SUINI	200	1446
CONIGLI	30	6000
TOTALE AZIENDE	739	

## **6. Analisi economica e redditività dell'agricoltura**

La redditività attuale dell'agricoltura è stata valutata calcolando il Reddito Lordo aggregato fornito dall'intero territorio comunale.

In questo contesto per Reddito Lordo si intende il saldo tra il valore della PLV e il valore dei costi variabili.

Per il calcolo ci si è avvalsi, relativamente alle colture, dei Redditi Lordi Standard calcolati dalla RICA., fornite dall'osservatorio di Economia Agraria di Portici (NA). Per gli allevamenti il calcolo del Reddito Lordo è stato effettuato direttamente.

Il reddito lordo aggregato risulta, quindi, uguale al reddito lordo prodotto dalle colture non reimpiegate più il reddito lordo prodotto dagli allevamenti.

Tale reddito ammonta a circa Euro Tab. 6.3.

Data la SAU e le unità di lavoro impiegate, la produttività della terra e quella del lavoro risultano basse.

Le principali coltivazioni che concorrono a formare la P.L.V. del settore primario sono i cereali (frumento duro e frumento tenero), i prodotti degli allevamenti ed in misura minore le coltivazioni legnose.

Il reddito prodotto dalle attuali destinazioni produttive, calcolato in termini di Reddito Lordo/ULU Euro 6.978,00 risulta di molto inferiore a quello degli altri settori produttivi .

Tab. 6 - Reddito Lordo Aggregato delle Colture e fabbisogni in ULU

COLTURA	Ha	ore/Ha	Ore lavorative annue	Produzione Totale		Reddito Lordo Standard	
				Ql/Ha	q.	R.L.S./Ha ( €)	R.L.S. Colture ( €)
Grano duro	622	50	31.104	35	21772,8	€929,84	€578.434,87
Grano tenero	259	50	12.960	40	10368	€561,21	€145.465,63
Orzo	104	50	5.184	30	3110,4	€476,90	€49.444,99
Avena	389	55	21.384	38	14774,4	€541,42	€210.504,10
Granoturco (Reimp )	104	120	12.442	70	7257,6		
Forag. avv.te (Reimp)	1104	65	71.772	90	99377,3		
Ortive	8	300	2.400	100	800	€4.546,83	€36.374,64
Vigneti	9	500	4.500	80	720	€1.699,14	€15.292,26
Oliveti	3	350	1.050	10	30	€1.611,35	€4.834,05
Prati perm.ti e pascoli	218	50	10.898	50	10897,5	€268,56	€58.532,65
<b>TOTALE SAU</b>	<b>2820</b>	<b>1.590</b>	<b>173.694</b>			<b>€10.635,25</b>	<b>€1.098.883,19</b>
Boschi .....	310						
Altra superficie	92						
	12						
<b>TOTALE</b>	<b>3232</b>						
<b>ULU IMPIEGATO</b>					<b>79</b>		

*Tab. 6.2 - Reddito lordo Aggregato degli allevamenti e fabbisogni in ULU  
(ISTAT - V° Censimento gen. Agricoltura)*

SPECIE	N° CAPI	ORE LAVORATIVE		Reddito Lordo Standard	
		ORE CAPO	ORE ANNUE	R.L.S./ capo ( € )	R.L.S./allevamenti ( € )
BOVINI	1360	120	163,200	273.72	€372.259,20
OVINI	1837	30	55,110	45.55	€83.675,35
CAPRINI	55	30	1,650	36.12	€1.986,60
SUINI	1446	100	144,600	41.33	€59.763,18
CONIGLI	6000	0.4	2400	20.29	€121.740,00
AVICOLI	21154	0.1	2415	0.71	€17.149,00
TOTALI			364,560		€656.573,00
Fabbisogno in ULU			166		

*Tab. 6.3 - Indici aziendali  
(ISTAT - V° Censimento gen. Agricoltura)*

AZIENDE	N°	291
SAU	Ha	2820
ULU	N°	247
SAU/ Azienda	Ha	9.70
SAU/ ULU impiegate	Ha	11.42
RLS Aggregato	€	€1.755.456,00
RLS/ULU	€	€7.111,00

## **STUDIO DEL TERRITORIO IN FUNZIONE DELLA SUSCETTIVITA' PRODUTTIVA**

### **7. Il territorio comunale**

Il territorio del Comune di Colle Sannita è compreso in un intervallo altitudinale che varia tra i 570 m s.l.m.m.(a sud della località Zepponi) e 870m s.l.m.m.(Colle dell'Impiso); i valori altimetrici vanno decrescendo in modo quasi regolare, senza variazioni repentine, procedendo da Nord a Sud.

I rilievi appena descritti sono incisi da numerosi impluvi secondari di cui alcuni a carattere effimero che, oltre a convogliare le acque ruscellanti nelle aste di ordine superiore, svolgono una significativa azione erosiva di tipo regressivo e quindi determinano situazioni localizzate di denudamento dei suoli.

L'assetto dei lineamenti idrografici menzionati è condizionato dai seguenti parametri :

- disuniforme distribuzione della copertura arborea e vegetale;
- natura litologica dei terreni;
- assetto morfologico;
- cattiva regimazione delle acque ruscellanti;
- azioni antropiche che possono favorire l'innescarsi di tali fenomeni.

Possiamo affermare che la zona non è esente da fenomeni di marginalità agronomica e di dissesti ambientali, tuttavia questi fattori non sembrano rappresentare il vincolo più forte allo sviluppo territoriale se non nei casi relativi a piccoli areali (Cfr. incolto improduttivo).

Per il rimanente territorio, viceversa, la valutazione dei processi produttivi ha messo in evidenza l'utilizzazione efficiente di alcune risorse disponibili per l'attività agricola.

Dal punto di vista agricolo il comune di Colle sannita è compreso nella  
7<sup>a</sup> ZONA.

## 8. Morfologia

Lo studio morfologico del territorio in esame è stato effettuato tramite la carta delle pendenze e quella altimetrica ( allegato Q 2.1 e Q 2.2)

La **carta delle pendenze** rappresenta l'andamento clivometrico del territorio Comunale, evidenziando le aree caratterizzate da pendenze 0-10 %, superiori al 10%, e maggiori del 25%.

Il territorio comunale è rappresentato per lo più da pendenze comprese tra il 10 e il 25 %. La caratterizzazione morfologica del territorio ha consentito :  
di individuare zone che per l'alta pendenza ( > 25% ) non vanno utilizzate dal punto di vista agricolo, di classificare i suoli in base al tipo e al grado di limitazioni permanenti. Le aree ad alta pendenza sono localizzate, per la maggior parte nel settore sud orientale del territorio comunale e lungo i versanti che volgono verso l'impluvio del torrente Torti e in località Castelletto.

**La carta altimetrica** rappresenta l'andamento altimetrico del territorio evidenziando le aree caratterizzate da quote che rientrano in classi altimetriche opportunamente prescelte. Nel territorio comunale di Colle Sannita sono state individuate due classi altimetriche; 400 – 700 msm e > 700 msm.

## **9. Regime idrico**

L'intero territorio comunale è attraversato da una serie di fossi e valloni che trovano origine nello stesso Comune di Colle Sannita e confluiscono a Est verso il torrente Reinello e a Ovest verso il torrente dei Torti tributari rispettivamente del fiume Tammaro e del torrente Tammarecchia.

Il corso d'acqua di maggiore importanza è comunque il torrente Reinello che si origina da una fitta rete di piccoli corsi d'acqua (Rio Reinello) nel Comune di Colle Sannita e fa da confine ai Comuni di San Marco dei Cavoti, Colle Sannita e Reino per un lungo tratto prima di immettersi, come già precisato, nel fiume Tammaro.

L'esame dei corsi d'acqua porta a concludere che essi hanno in generale un regime idrico a carattere torrentizio anche se alcuni sono alimentati da sorgenti perenni, copiose e numerose.

Le portate dei corsi d'acqua tendono ad esaurirsi già in maggio giugno fino a raggiungere i valori minimi in agosto settembre e riprendendo, in rapida crescita, alle prime piogge autunnali per culminare con i massimi deflussi nel periodo invernale.

Le escursioni tra magre e piene sono crescenti con il diminuire della lunghezza dei bacini e della loro permeabilità oltre che del regime pluviometrico, che nell'Appennino meridionale si caratterizza con punte massime in inverno e minime in estate.

## **10. Caratteri pedologici**

## **10.1 Cartografia dei suoli**

Le informazioni riguardanti i principali tipi di suolo e la loro distribuzione nel territorio sono riportate nella carta dei suoli.

Tale elaborato ( **allegato Q 4.2**) delimita "unità di territorio" corrispondenti ad "associazione di suoli". Le delimitazioni sono fatte sulla base delle omogeneità geologiche, morfometriche ed altimetriche che lasciano prevedere analogia nell'ambiente pedologico seguendo la metodologia di ricerca di Buondonno et alii (1989), adottata nella Comunità Montana "Fortore Beneventano" (Buondonno, Danise, Leone, Tedeschi, Terribile, 1989).

La suddivisione del territorio in unità geomorfologiche è utile per la delimitazione di ambienti territoriali con analoghi problemi di utilizzazione. A queste unità corrispondono "associazioni" di suoli che sono risultate rappresentative di ambienti pedologici con profonde analogie genetiche e costituzionali, proprietà agronomiche e produttive comparabili, natura ed intensità delle limitazioni rapportabili a denominatori comuni.

Nel territorio del Comune di Colle Sannita sono state delimitate 7 associazioni di suoli. I suoli sono classificati secondo i criteri proposti dalla Soil Taxonomy (Soil Severy Staff, '75); di ogni associazione sono individuati dei parametri (Riserva Idrica Utilizzabile: da ora R.I.U. nel testo; pietrosità, profondità) sulla base delle esperienze e dei risultati conseguiti nel "Fortore Beneventano". Tali parametri sono di fondamentale importanza per valutare le potenzialità produttive di un suolo.

Le associazioni, per la loro natura, si manifestano ed interessano territori di ampie dimensioni, per cui vanno definite e valutate per microambienti, a scala comprensoriale. Pertanto, la carta dei suoli costituisce una base conoscitiva del territorio che è valida per indirizzare le ulteriori indagini alle scale più grandi.

## **10.2 Le Unità Cartografiche**

Le associazioni individuate nei luoghi oggetto di indagine sono le seguenti.

- **Associazione n.1: Vertisuoli – Inceptisuoli Vertici.**

Questa associazione è molto estesa e rappresentativa del paesaggio del comune di Colle Sannita. Si sviluppa sulle formazioni argillose ed a prevalente componente argillosa la cui litologia è stata così definita: “Argille, argilloscisti e marnoscisti rossi, verdi, grigi, talora così calcari varicolori”.

Carattere distintivo di tale formazione è altresì la diffusa manifestazione di situazioni di instabilità superficiale e profonda, frequente nei substrati argillosi.

Su tali substrati sono stati accertati con maggiore diffusione i Vertisuoli, e precisamente Chromosererts Tipici ed Entici, Pelloxererts Tipici e Cromici. Trattasi di suoli profondi (80 – 100 cm e oltre) a tessitura argillosa e profilo sostanzialmente omogeneo. Sebbene tale tessitura comporti difficoltà di drenaggio, tuttavia sono le condizioni del clima e la fisiografia che non fanno insorgere prolungati ristagni di acqua negli orizzonti del suolo. Nella loro espressione più tipica, questi suoli presentano crepacciature ampie e profonde che restano aperte per la durata della stagione secca.

Sono ben strutturati, con struttura fine e media in superficie, grossolana e resistente in profondità, con frequenti facce di pressione, grandi e molto grandi. Sono suoli sempre cartonati, saturi, con reazione da neutra a subalcalina, senza problemi di salinità o di alcalinità. La capacità di scambio cationica è generalmente elevata, con il calcio sempre prevalente tra le basi di scambio, ma con una bassa dotazione di sostanza organica e dei principi nutritivi. La loro riserva idrica risulta piuttosto soddisfacente (150 – 187 mm) in virtù della composizione granulometrica prevalentemente argillosa e della profondità del profilo.

Sono adatti ad un'ampia utilizzazione colturale, sia erbacea che arborea, più di quanto non lo siano attualmente, alle colture industriali ed a destinazioni zootecniche e silvo-pastorali. Si avvantaggerebbero notevolmente dell'irrigazione, non solo per gli effetti sulle colture, ma anche perché tale pratica può attenuare, in questi suoli argillosi, il movimento interno dovuto alle contrazioni ed espansioni dell'argilla.

Nelle zone di contatto tra le argille ed altre formazioni litologiche della stessa unità, ed anche di unità adiacenti, in specie arenarie e marne, ai Vertisuoli sono

associati gli Inceptisuoli, che comunque conservano più o meno spiccati i caratteri Vertici e precisamente: Xerochrepts Vertici. Nel maggior numero dei casi osservati, non sono profondi (50 – 70 cm), anche se non mancano situazioni di maggiore profondità. Presentano prevalentemente profili di tipo A – C, sono sufficientemente strutturati, a struttura fine e media. Nei casi in cui è presente un pietrosità superficiale questa è generalmente bassa, tale da non costituire limitazione seria all'arabilità.

Il drenaggio è generalmente buono. Sono sempre cartonati, con buona capacità di scambio, con reazione neutra e senza problemi di salinità o alcalinità. Anche per questi suoli non si accertano sostanziali limitazioni all'utilizzazione agricola. Tuttavia, frequentemente, laddove il suolo è meno profondo, si riscontrano situazioni di minore utilizzazione.

#### **- Associazione n° 2: Inceptisuoli – Vertisuoli – Entisuoli**

Si sviluppa sulla stessa formazione indicata nell'associazione n. 1, su pendenze superiori a 25% a quota altimetrica compresa tra 400 e 700 m.s.m.

In questa associazione sono rappresentate più o meno diffusamente tutti gli ordini che si riscontrano nel resto di comprensorio e precisamente, in ordine di frequenza: gli inceptisuoli, attraverso il grande gruppo Choxereets, sottogruppo Entico e Pelloxererts, sottogruppo Cromico. Questi suoli sono poco profondi (50-80 cm.), la loro riserva idrica è di 93- 150 mm. Per le altre caratteristiche non si discostano da quelle precedentemente indicate per il suolo dell'associazione n. 1, appartenenti agli stessi ordini.

#### **- Associazione n° 3: Inceptisuoli - Entisuoli**

Questa associazione è molto interessante per la tipicità del paesaggio, oltre che per le caratteristiche dei suoli che vi esistono. Le formazioni sulle quali questa associazione è stata delimitata sono a prevalente costituzione arenacea con livelli conglomeratici marnosi.

In essa sono di scarsa rilevanza i fenomeni di erosione superficiale sia per le basse pendenze che per la natura dei suoli. Le pendenze, infatti, sono inferiori al 10%. Sono mediamente o poco profondi (50 - 80 cm), generalmente utilizzati per colture erbacee ed arboree coltivate e spontanee. I tipi pedologici che si sono sviluppati in questa associazione appartengono agli ordini degli Inceptisuoli ed Entisuoli, con una riserva idrica di 36 - 91 mm.

Per quanto attiene agli Entisuoli, sono suoli con profilo poco differenziato, per la mancanza di sviluppo di orizzonti pedogenetici o per la presenza di orizzonti poco evoluti.

Gli Entisuoli più diffusi in questa associazione sono gli Xerorthents Tipici. Questo sottogruppo è rappresentato da suoli relativamente profondi, adatti a sostenere un ampio numero di colture sia erbacee che arboree. Comprende suoli strutturati e con tessitura più o meno equilibrata, che possono perciò essere definiti di buona potenzialità agronomica. In generale questi Entisuoli sono ben drenati, esenti da fenomeni di idromorfismo, sono sempre carbonatati, saturi, con reazione da neutra subalcalina, con assenza di problemi di salinità ed alcalinità, come del resto si nota in tutto il territorio. Non ci sono limitazioni per l'uso agricolo.

Gli Inceptisuoli sono suoli con un grado di evoluzione maggiore rispetto agli Entisuoli. Le loro caratteristiche generali richiamano sufficientemente quelle indicate per gli Inceptisuoli dell'associazione n°1, tanto per gli aspetti meccanici che per quelli chimico-costituzionali.

Dal punto di vista della utilizzazione agricola, il tipo di coltura decisamente dominante è il seminativo asciutto, con grande prevalenza di cereali.

#### **- Associazione n° 4: Entisuoli - Inceptisuoli**

Questa a differenza della precedente, si sviluppa su pendenze superiori al 10%. Gli Inceptisuoli più diffusi in questa formazione sono Xerochrepts Entici e Litici, gli Entisuoli sono, invece, Xerorthents Lithici.

Sono suoli poco profondi (20-50 cm) sabbiosi soggetti ad erosione con una riserva idrica di 36 – 91 mm.

Il sottogruppo Lithico, a caratteristico profilo A-R si sviluppa prevalentemente in situazione di maggior pendenza e di diffusione di fenomeni erosivi, ha tessitura da franco ad argillosa.

Dal punto di vista della utilizzazione agricola, si ha motivo di ritenere che tra i vari paesaggi agricoli del comune di Colle Sannita, questo su arenarie è quello nel quale le risorse agricole risultano più adeguatamente utilizzate.

#### **- Associazione n°6: Inceptisuoli Vertici - Entisuoli - Mollisuoli.**

Complessivamente l'associazione si sviluppa su rocce a prevalente matrice carbonatica indicate sulla carta geologica come: "calcari bianchi, cenere, arenacee con intercalazione di marne, argille siltose, arenacee e arenarie".

I tipi pedologici prevalenti sono ascrivibili agli ordini: degli Inceptisuoli Vertici; degli Entisuoli del grande gruppo Xerorthents, sottogruppo Mollico e Lithico; dei Mollisuoli del grande gruppo Haploxrolles,

sottogruppo Calcico, Alfico, Entico e Lithico. Sono suoli profondi e poco profondi spesso anche pietrosi. Hanno una bassa riserva idrica, si sviluppano su un territorio a lievissima pendenza (< del 10%) e generalmente al di sopra di 600 m.s.m. Per le altre caratteristiche gli Inceptisuoli e gli Entisuoli non si discostano da quelle precedentemente indicate per i suoli delle associazione appartenenti agli stessi ordini.

I Mollisuoli, invece, hanno profilo nel quale si riscontrano orizzonti a tessitura argillosa o prossima all'argillosa attribuibile alla presenza di intercalazioni

marnose. Man mano, infatti, che dalla roccia a prevalente struttura carbonatica si passa a quella marnosa, aumenta in essa il contenuto di argilla e i Mollisuoli cedono il posto agli Inceptisuoli Vertici.

### **Associazione n° 7: Inceptisuoli – Entisuoli - Mollisuoli**

Essa si sviluppa per la maggior parte a NW dell'area in studio. Sugli stessi tipi litologici indicati nell'associazione n°6 e su pendenze > del 10%. I tipi pedologici prevalenti, sviluppatasi su questa formazione, sono ascrivibili agli ordini degli Inceptisuoli attraverso il grande gruppo degli Xerochrepts, con il sottogruppo Lithico, Mollico e Calcixerollico; gli Entisuoli del grande gruppo Xerorthents, sottogruppo Lithico; i Mollisuoli del grande gruppo Haploxerolles, sottogruppo Lithico, Calcico, Alfico. Sono suoli pietrosi e poco profondi (20-40 cm) hanno una bassa riserva idrica, presentano fasi erose e con rischio di erosione nelle aree prive di copertura protettiva. La loro utilizzazione agricola risente fortemente della larga rocciosità affiorante -specialmente su forti pendenze (> 25%) che limita l'attività produttiva al pascolo, al bosco, dominante in tanti di questi rilievi calcarei, e al seminativo. La scarsa potenzialità -agronomica, per gli evidenti limiti fisici, non fa intravedere per i suoli di questa associazione uno sviluppo più idoneo di quello attuale. Ai fini della conservazione del suolo, per quei suoli con pendenze elevate senza protezione vegetale, sarebbe necessario effettuare interventi di forestazione per imitare il rischio di erosione.

## **11. Caratterizzazione climatica**

La caratterizzazione climatica del territorio in esame è effettuata attraverso lo studio dei seguenti parametri: temperatura, precipitazioni, insolazione, umidità relativa dell'aria e vento.

In base all'evapotraspirazione potenziale e alle precipitazioni si può stimare un bilancio idrico per zone omogenee, al fine di individuare i valori di deficit pluviometrico, idrico e la durata della carenza idrica per le colture.

#### **- Afflussi e "Zone Pluviometriche"**

L'acqua che serve alle piante per lo svolgimento delle funzioni vitali è assunta dall'ambiente (precipitazioni).

Lo studio delle condizioni pluviometriche del territorio è stato effettuato prendendo in considerazione i dati relativi alle stazioni pluviometriche ubicate nel perimetro e all'esterno della zona presa in esame in particolare Campolattaro, Castelvetero in Val Fortore, Cercemaggiore, Colle Sannita, Morcone, Pesco Sannita, Reino, Riccia, Santa Croce del Sannio, San Giorgio la Molarata.

Nella tabella.. 11.1 si riportano le precipitazioni medie mensili, stagionali, annue di 36 - 48 anni di osservazioni tra il 1921 e il 1973. Sulla Base di questi dati si è rappresentata, mediante cartografia la distribuzione geografica delle piogge sul territorio del Comune di Colle Sannita. Sulla carta in corrispondenza dei vari luoghi di osservazione, si sono riportati i rispettivi valori medi delle precipitazioni medie annue, quindi si sono uniti con delle linee, che prendono il nome di Isoiete, tutti i luoghi aventi valori uguali ( **carta pluviometrica – allegato Q.2.5** ).

*Tab. 11.1 - Precipitazioni medie mensili stagionali annue periodo 1921- 73.*

Località	MESI												Totale annuo
	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	
Capolattaro	105	105	91	77	69	60	30	38	76	106	134	137	1028
Castelv.val. F.	91	81	79	62	50	53	29	30	63	83	106	108	835
Cercemaggiore	122	132	125	98	84	91	31	46	103	122	154	140	1246
<b>Colle Sannita</b>	<b>111</b>	<b>111</b>	<b>83</b>	<b>73</b>	<b>64</b>	<b>54</b>	<b>33</b>	<b>38</b>	<b>68</b>	<b>107</b>	<b>127</b>	<b>142</b>	<b>1011</b>
Morcone	147	145	124	104	72	61	30	47	75	127	164	172	1268
Pesco Sannita	85	78	69	55	53	36	22	31	60	88	108	102	787
Reino	86	84	69	62	57	45	22	26	62	95	103	103	814
Riccia	110	96	81	66	55	50	31	35	64	103	119	121	931
S.Croce del S.	95	96	76	68	58	49	23	33	66	106	117	127	914
San Giorgio la M.	87	79	72	65	57	46	32	32	62	86	106	107	831

La carta delle Isoiete permette di suddividere il territorio, dal punto di vista degli apporti meteorico in “zone pluviometriche”.

#### - Temperatura dell'aria

Nella zona in esame è presente una sola stazione termometrica , quella di Santa Croce del Sannio della Sezione Idrografica del Genio Civile.

Tale stazione, data la diversa altimetria, non è sufficientemente rappresentativa.

Per tale motivo sulla base di quanto affermato da Pinna M. (1977) in “Climatologia” ( la temperatura diminuisce con l’altezza con un quoziente medio pari a 0,6 °C per ogni 100 metri di altezza), si è rilevato come la temperatura varia tra la stazione di Santa Croce del Sannio e le altre Zone a diversa quota altimetrica. Quindi sono state individuate tre zone “ isotermiche” con altitudine media di 400 m.s.m. ( zona A), 700 m.s.m. ( zona B) e superiore a 700 m.s.m., per ciascuna delle quali si è riportato il valore della temperatura media mensile corretta, rispetto alla stazione di riferimento.

Tabella 11.2 Temperature medie corrette per zone altimetriche rispetto alla stazione di Santa Croce del Sannio e anni con temperature minime Minori di 0 °C (in %)

MESI	ZONA A		ZONA B		ZONA C
	°C	%	°C	%	°C
Gennaio	4,74	93	2,95	95	1,3
Febbraio	5,64	90	3,85	95	2,2
Marzo	8,14	76	6,35	95	4,7
Aprile	11,84	7	10,05	14	8,4
Maggio	15,24	0	13,45	5	11,8
Giugno	19,74	0	17,95	0	16,3
Luglio	22,64	0	20,85	0	19,2
Agosto	22,84	0	20,85	0	19,2
Settembre	19,74	0	17,95	0	16,3
Ottobre	14,84	7	13,05	14	11,4
Novembre	9,84	38	8,05	57	6,4
Dicembre	6,24	95	4,45	100	2,8

Nella tabella 11.2 si riportano le temperature medie mensili delle massime, minime e medie di 21 anni compresi tra il 1926 e 1955, della stazione di Santa Croce del Sannio (BN).

Il mese più freddo è gennaio con temperature minime medie di - 0,3 °C, il mese più caldo è agosto con temperature massime medie di 27,2 °C.

Nella stessa tabella sono riportate anche le temperature assolute, rilevate nella stessa stazione e la percentuale di anni con temperature minime inferiori a 0 °C.

Da dicembre a marzo quasi tutti gli anni si registrano temperature minime sotto lo zero con punte inferiori ai - 11 °C.

Tab. 11.3. Temperature medie, massime e minime assolute nel trentennio 1926 – 55

Stazione di Cantà Croce del Sannio m.s.m. 724

	Tem. medie °			Tem. Assolute	
	max	min	medie	max	min.
Gennaio	6,6	-0,3	3,1	13,8	-11,8
Febbraio	7,9	0,2	4	15,8	-8
Marzo	10,8	2,1	6,5	20,1	-7,7
Aprile	14,8	5,5	10,2	25	-3,4
Maggio	18,6	8,7	13,6	31	-1,5
Giugno	23,9	12,2	18,1	33,3	5
Luglio	27	15	21	35,9	8,6
Agosto	27,2	15,2	21,2	33,8	8
Settembre	23,4	12,8	18,1	32,2	2,9
Ottobre	17,7	8,7	13,2	30	-1,1
Novembre	12,1	4,4	8,2	19,9	-2,7
Dicembre	8,4	0,9	4,6	16,4	-7,6

Da dicembre a marzo quasi tutti gli anni si registrano temperature minime sotto lo Zero con punte inferiori ai - 11 ° C, la probabilità di gelate scende al 57 % in novembre, al 14 % in marzo e ottobre, e al 5 % in novembre e maggio.

Cio fa sì che i pericoli di gelate siano notevoli e sconsiglia l'impianto precoce di colture sensibili.

**- Umidità relativa dell'aria**

Per l'umidità relativa dell'aria mancano stazioni di rilevamento all'interno dell'area del Comune di Colle Sannita, tuttavia dati indicativi possono essere desunti da quelli dell'aeronautica militare che si riferiscono alla stazione di Benevento e Campobasso.

Tabella 11.4 – Andamento annuo diurno dell'umidità dell'aria relativa a Benevento e Campobasso.

Località	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D
BN media ore 13	72	66	54	55	52	40	42	42	54	64	72	78
CB media ore 13	71	60	58	52	58	48	41	53	48	59	68	73

**Eliofania Relativa –**

L'eliofania misura quanto tempo del giorno il sole è stato visibile al suolo in quanto non occultato da nubi.

Nella Tabella. 11.5 è riportato l'andamento annuo dell'eliofania relativa (n/N) per Benevento (da A. Guerrini et alii- "L'Insolazione sull'Italia" - 1977 ).

Tab. 11.5 Andamento annuo- diurno dell'umidità dell'aria relativa a Benevento.

Località	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D
BN	72	66	54	55	52	40	42	42	51	64	72	78

### - Venti

I venti o più in generale le correnti eoliche si originano per gli squilibri di pressione tra diversi punti dell'atmosfera terrestre: l'aria calda di un luogo tende a sollevarsi e quella più fredda circostante, richiamata dalla variazione di pressione formatasi, tende a prenderne il posto.

Per i venti è necessario riferirsi alle stazioni di Benevento e Campobasso. Questo parametro è, d'altra parte, molto legato all'orografia locale e all'esposizione dei versanti.

### - Evapotraspirazione potenziale

L'Evapotraspirazione potenziale (ET<sub>o</sub>) è stata calcolata adottando la formula di Blaney e Criddle modificata da Pruitt e Doorembos.

La formula è stata applicata a dati la cui determinazione è stata illustrata nelle pagine precedenti; per la temperatura sono stati utilizzati i dati relativi alle zone "isotermiche" individuate; per l'umidità relativa minima e la velocità del vento i valori delle stazioni di BN e CB, e per l'eliofania si è fatto riferimento alla stazione di Benevento.

La soluzione della formula descritta ha fornito i valori medi mensili di ET<sub>o</sub> per zona isotermica riportati nella tabella seguente.

Tabella 11.6 – Valori medi mensili di ETo per zona isotermica

Zone	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D				
Zona A	12	21	38	61	83	17	18	17	11	4	5	4	0	52	27	14
Zona B	7	16	32	54	76	16	17	16	10	2	4	4	2	47	22	10
Zona C	3	11	27	48	70	15	16	15	2	3	4	95	42	18	8	

### Deficit Pluviometrico

Il deficit Pluviometrico totale annuo è ottenuto dal bilancio tra le medie mensili degli apporti di precipitazione e i consumi per evapotraspirazione ( P – Eto).

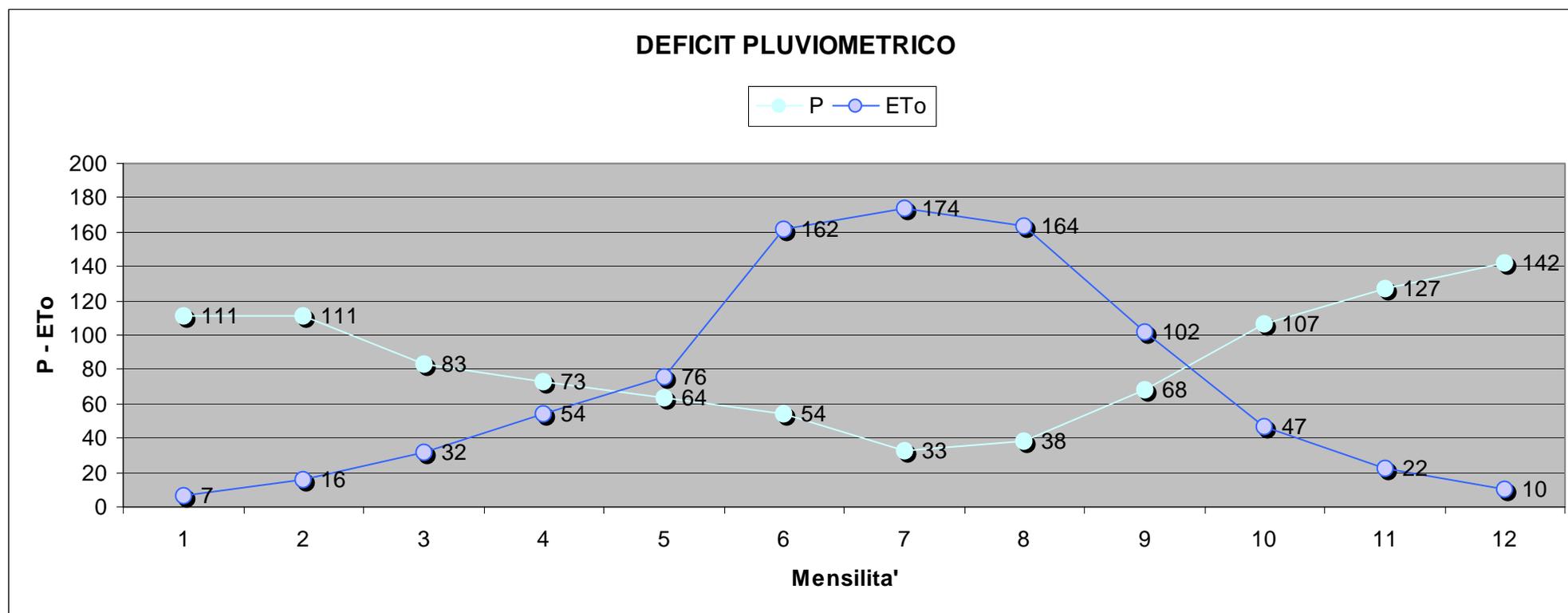
Si è calcolato un bilancio pluviometrico per zona omogenea, su base mensile e si sono ricercati poi, sempre su base mensile, i valori negativi della differenza ( P – Eto). Sommando questi valori nell’arco annuale si è ottenuto il deficit totale annuo per “zona”. L’andamento del deficit nel corso dell’anno di tali zone è riportato in Fig.1

Lo studio del deficit fornisce indicazioni utili, ma non sufficienti, per la valutazione dei limiti di natura climatica alla produttività agricola del territorio. A tal fine si rende necessario definire la durata del deficit, la durata della stagione di crescita e l’entità della disponibilità idrica per le piante.

## - Deficit pluviometrico

MESE	GENNAIO	FEBBRAIO	MARZO	APRILE	MAGGIO	GIUGNO	LUGLIO	AGOSTO	SETTEMBRE	OTTOBRE	NOVEMBRE	DICEMBRE
------	---------	----------	-------	--------	--------	--------	--------	--------	-----------	---------	----------	----------

<b>P</b>	111	111	83	73	64	54	33	38	68	107	127	142
<b>ETo</b>	7	16	32	54	76	162	174	164	102	47	22	10
<b>P - ETo</b>	104	95	51	19	-12	-108	-141	-126	-34	60	105	132



## Stagione di Crescita

Per stagione di crescita si intende il numero di giorni intercorrenti tra la data d'inizio e quella di cessazione delle condizioni di temperatura idonee per l'accrescimento e lo sviluppo delle piante. Si può, quindi, definire stagione di crescita il numero di giorni consecutivi dell'anno in cui la temperatura media dell'aria è superiore ad un determinato valore soglia. Tenuto conto delle diverse specie vegetali a cicli primaverili estivo coltivate in una zona si può realizzare una Carta della Stagione di Crescita, per una soglia di 15 °C, 10 °C e 5 °C. A tal fine, è necessario determinare le date di inizio e fine di detti periodi con un metodo di calcolo basato sull'assunto che i valori di temperatura media mensile descrivono una curva annuale con tratti ascendenti e discendenti, tendenzialmente lineari. Per effettuare i conteggi si attribuisce a ciascun giorno dell'anno un numero progressivo da 1 a 365 (data Giuliana)

I valori per la zona in esame sono riportati nella tabella. 11.7

*Tab 11.7 Data giuliana di inizio e fine della stagione di crescita (espressa in giorni) calcolata in base termica soglia di temperatura.*

ZONA ALTIMETRICA	TEMPERATURA SOGLIA								
	5 °C			10 °C			15 °C		
	da	a	n° gg	da	a	n°gg	da	a	n°gg
400 m.s.m	24	9	350	89	316	227	133	287	154
700 m.s.m.	60	344	284	103	306	203	145	276	131
> 700 m.s.m	76	331	255	119	296	177	156	280	124

### **- Deficit Idrico**

La valutazione delle disponibilità idriche delle colture presuppone la conoscenza dei parametri climatici (temperatura, ET e pluviometria), e delle caratteristiche dei suoli (capacità di ritenzione e profondità dello strato arabile). Per tale valutazione è stato applicato il metodo di Thornthwaite e Mather (*Thornthwaite et alii*, '57), modificato, per quanto riguarda la dinamica delle asportazioni della riserva idrica del suolo, sulla base delle considerazioni riportate da Mori A. (1982).

Sono stati così calcolati i valori di deficit idrico per zone omogenee dal punto di vista climatico e podologico. I valori ottenuti dalle zone omogenee sono stati raggruppati in due classi di ampiezza 200-300 mm – 300-400 mm

**(Carta dei Deficit Idrici – Q.2.5).**

## 12. Divisione del territorio in funzione della suscettività

### **produttiva.** (carta della suscettività produttiva)

Il confronto fra i vari elaborati ha consentito la suddivisione del territorio in unità omogenee, arealmente definite nella carta di sintesi.

Le componenti ambientali prese in considerazione, morfologia, tipi pedologici prevalenti (associazioni), loro utilizzazione, livello di rischio ambientale cui sono soggetti, caratteristiche climatiche (stagione di crescita e deficit idrico), sono state sovrapposte mediante metodi analitici, fino ad ottenere unità omogenee per particolari intervalli di valori di queste caratteristiche.

Il risultato della selezione è espresso nella Tabella 12.1.

Il territorio comunale in base alle caratteristiche morfo-pedologiche, climatiche, e di utilizzazione attuale del suolo, viene suddiviso in nove unità di territorio.

Le unità di territorio sono state raggruppate in base al loro livello di suscettività produttiva in quattro macrozone, in particolare:

**Zona A** - aree ad **elevata** suscettività produttiva;

**Zona B** – aree a **media** suscettività produttiva;

**Zona C** – aree a **bassa** suscettività;

**Zona D** – aree a **marginale e/o nulla** suscettività.

La loro distribuzione all'interno del comune di Colle Sannita è riportata nella Carta della suscettività produttiva (allegato S1.a).

### **ZONA A - Aree ad alta suscettività produttiva**

#### Unità di territorio **1 e 2**

Individua unità di territorio (unità di territorio 1 – 2) caratterizzate da suoli adatti ad un'ampia utilizzazione colturale, sia erbacea che arborea, più di quanto non lo siano attualmente, che si sviluppano prevalentemente nelle fasce altimetriche più basse.

Tali aree sono localizzate per la maggior parte nel settore sud orientale del territorio comunale e lungo i versanti che volgono verso l'impluvio del torrente Torti nelle aree a bassa pendenza (unità di territorio 1)

Le unità di territorio 2 si differenziano dalle precedenti perchè si sviluppano su terreni con pendenze superiori al 10%.

## **ZONA B - Aree ad *media* suscettività produttiva**

### Unità di territorio **3 - 4 - 5**

#### Unità di territorio **3**

Le unità di territorio si differenziano dalla 1 e 2 per le caratteristiche climatiche ed in particolare l'esposizione dei versanti che rappresentano il fattore limitante alla potenzialità agricola di queste aree.

#### Unità di territorio **4**

Queste unità di territorio, sono presenti su tutto il territorio comunale a lieve pendenza (<10%), sono molto interessanti per la tipicità del paesaggio, oltre che per le caratteristiche dei suoli che vi insistono di discreta potenzialità agronomica.

Dal punto di vista della utilizzazione agricola, il tipo di coltura decisamente dominante è il seminativo asciutto, con grande prevalenza di cereali.

#### Unità di territorio **5**

Riguarda le aree con pendenza compresa tra il 10 ed il 25% sulle quali si trovano associati tipi pedologici (Inceptisuoli ed entisuoli spesso con caratteri vertici) di discreta potenzialità agronomica con limitazioni dovute alla pendenza. Pertanto si rende indispensabile un razionale sfruttamento del suolo seguendo le prescrizioni e gli indirizzi indicati successivamente.

## **ZONA C - Aree a bassa suscettività produttiva**

### Unità di territorio **6 - 7 - 8**

#### Unità di territorio **6**

questa unità di territorio hanno gli stessi caratteri morfo-pedologici e climatici delle unità 4 e 5, da cui si differenziano per la diversa utilizzazione del suolo ( aree agricole urbanizzate) che rappresenta il fattore limitante.

Sono aree agricole localizzate nei pressi del centro urbano, utilizzate a seminativo, costituite da corpi fondiari estremamente frazionati, che non consentono le normali tecniche colturali e l' introduzione della meccanizzazione.

#### Unità di territorio **7**

Riguardano le aree a lieve pendenza (<10%) e al di sopra di 600 m.s.m., localizzate prevalentemente lungo la dorsale del territorio comunale. Tali aree si sviluppano su suoli che hanno limitata potenzialità agronomica. Sono suoli profondi e poco profondi spesso anche pietrosi e con bassa riserva idrica.

#### Unità di territorio **8**

Riguardano le aree a pendenza (>10%) e al di sopra di 600 m.s.m.

La scarsa potenzialità -agronomica, per gli evidenti limiti fisici, non fa intravedere per i suoli di questa associazione uno sviluppo più idoneo di quello attuale. Ai fini della conservazione del suolo, e per un razionale sfruttamento vanno seguite le prescrizioni indicate successivamente.

## **ZONA D - Aree ad marginale e/o nulla suscettività produttiva**

### Unità di territorio 9

Riguardano aree a pendenza superiore a 25%

In tali aree non sono applicabili le ordinarie tecniche di lavorazione e di sistemazione. Oltre tale limite di pendenza, l'aumento del rischio di erosione e la eccessiva onerosità delle lavorazioni richieste per la coltivazione dei seminativi, genereranno le condizioni per la presenza di colture foraggere permanenti (prati e pascoli) o, nei casi di idoneità stagionale, di impianti forestali.

Per i suoli, senza protezione vegetale, sarebbe necessario effettuare interventi di forestazione per imitare il rischio di erosione.

Inoltre, lo studio del territorio ha evidenziato :

- elevate aree occupate da colture agricole con presenza di spazi naturali (ecomosaici ambientali).

Tali aree sono **suscettibili a coltivazioni vegetali di tipo eco-compatibile** e biologiche. Pertanto vanno salvaguardate mediante l'uso eco-compatibile del patrimonio agricolo e la conservazione delle risorse naturali, con particolare riferimento al turismo naturalistico.

- Elevata suscettività alla produzione animale e prodotti animali di tipo biologico.

Gli allevamenti praticati ( in particolare bovini e ovini) sono, come nel quadro dell'agricoltura biologica, legati alla terra . Il numero di capi per unità di superficie è limitato in modo da consentire la gestione integrata delle produzioni vegetali ed animali, e da ridurre al minimo ogni forma di inquinamento.

Dal calcolo del bilancio alimentare degli allevamenti risulta che il fabbisogno alimentare dei capi allevati ( espressi in UF) è abbondantemente coperto dalle disponibilità fornite dalle colture foraggere avvicendate e pascoli.



## CARTA DELL'USO AGRICOLO

### **13. Divisione del territorio comunale L.R. 20/03/82 - n° 14**

Nel territorio innanzi descritto, in funzione dell'analisi dell'orografia e dell'attuale destinazione colturale, è stato possibile prevedere, anche in base alle prospettive economiche, alle condizioni ambientali e alle caratteristiche dei terreni agrari, le seguenti aree evidenziate in maniera dettagliata nell'allegata carta dell'uso agricolo e delle attività colturali in atto:

#### **Aree agricole ordinarie (E 1)**

- Aree agricole ordinarie coltivate a vigneti e oliveti - E 1 a;
- Aree agricole ordinarie a seminativo estensivo - E 1 b;
- Aree agricole ordinarie a pascolo ed incolto produttivo - E 1 c;

#### **Aree boschive (E2)**

- Boschi E2a
- Boschi di particolare interesse ambientale E2b
- Rimboschimenti E2c

#### **Aree agricole urbane** E3

## **Aree agricole ordinarie (E 1)**

Nella zona (E 1) sono state individuate, le seguenti categorie colturali:

➤ E 1.a - Aree agricole ordinarie coltivate a vigneti e oliveti ;

La vite è coltivata su circa 9 Ha quasi esclusivamente in piccolissimi appezzamenti, la cui produzione viene quasi interamente destinata all'autoconsumo familiare.

I vigneti sono localizzati nelle aree con fascia altimetrica al di sotto di 700 m.s.m. prevalentemente nelle unità di territorio 1 e 3 .

Le tecniche agronomiche utilizzate sono le più tradizionali per la coltivazione della vite.

L'olivo è coltivato su una superficie di circa 2 ettari pertanto si può ritenere del tutto trascurabile.

➤ E 1.b - Aree agricole ordinarie a seminativo estensivo ;

Le aree a seminativo estensivo rappresentano il 92% della SAU e sono presenti su tutto il territorio comunale. Nell'ambito dei seminativi dominano la cerealicoltura e la foraggicoltura.

Allo stato attuale risulta estremamente ridotta la superficie destinata a colture ortive, per lo più costituita da orti di tipo familiare.

➤ E 1.c - Aree agricole ordinarie a pascolo ed incolto produttivo;

I pascoli naturali, e gli incolti produttivi, sono rinvenibili soprattutto nei terreni con pendenze elevate, scarsamente meccanizzabili, con bassa suscettività produttiva.

In particolare sono presenti prevalentemente nell' unità di territorio 7 e 6 localmente nella zona 4

## **Aree boschive (E2)**

Detta zona (E2), ha una distribuzione territoriale uniforme su tutto il territorio.

In particolare vi sono zone due aree a più alta densità boschiva quali il bosco della Colonia di Decorata e il Bosco del Castelletto.

Per ciò che riguarda il terreno si può affermare che buona parte di esso si trova allo stato naturale, è poco profondo, ricco di scheletro e, talvolta, con rocce affioranti.

Nella zona (E 2) sono state individuate, le seguenti categorie colturali:

### ➤ Boschi E2a

I boschi, distribuiti su tutto il territorio, sono rilevabili in particolare sui terreni con elevate pendenze, caratterizzati dalla presenza di dissesti superficiali diffusi e profondi circoscritti, e/o su Inceptisuoli – Entisuoli di origine Calcarea e/o arenacea.

Le formazioni forestali sono composte prevalentemente da latifoglie, le specie predominanti sono il Cerro (*Quercus cerris*) e la Roverella (*Quercus pubescens*).

### ➤ Boschi di particolare interesse ambientale E2b

Sono stati individuati quali boschi di particolare interesse ambientale, il bosco della Colonia di Decorata e il Bosco del Castelletto, caratterizzati dalla più alta densità boschiva, dove ancora sono preservati gli ecosistemi naturali.

Tali Boschi sono costituiti da formazioni vegetali a carattere permanente che favoriscono la biodiversità e la complessità ambientale sia dal punto di vista ecologico che paesaggistico;

### ➤ Rimboschimenti E2c

Le aree a rimboschimento sono distinte in:

rimboschimento con latifoglie e conifere - i rimboschimenti sono stati effettuati su superfici a pascolo ed incolto.

Rimboschimento delle superfici agricole - i rimboschimenti sono stati effettuati su superfici agricole ( Reg. CEE 2080/92 e 1957/99) allo scopo di ritirare i seminativi dalla produzione.

### **Aree agricole urbane (E3)**

Le aree agricole localizzate nei pressi del centro urbano, utilizzate a seminativo, sono costituite da corpi fondiari estremamente frazionati, che non consentono le normali tecniche colturali e l'introduzione della meccanizzazione.

Sono aree dove la suscettività agricola è inferiore alla loro potenzialità edificatoria.

### **Aree agricole di interesse paesaggistico ed ambientale**

Sono aree agricole con risorse di pregio ambientale e naturalistico, costituite da alberature, siepi, boschetti e fasce alberate di collegamento con aree naturali limitrofe. Sono aree molto rappresentative del territorio comunale. Tali aree dovranno essere salvaguardate mediante l'uso eco-compatibile del patrimonio agricolo.

## **14. CRITERI DA ADOTTARE PER LA RAZIONALE UTILIZZAZIONE DELLA RISORSA SUOLO**

### **AREE AGRICOLE Ordinarie**

Facendo riferimento alla Tabella 12.1, a quanto specificato nella legenda della zonizzazione del territorio in funzione della suscettività produttiva ed alle diverse « unità » di territorio individuate nella stessa, si riporta, di seguito, una sintesi dei più idonei criteri, biologici e non, da adottare per la razionale utilizzazione della riserva suolo.

I suoli sono stati classificati in base al tipo e al grado di limitazioni permanenti.

In relazione alla pendenza sono state individuate tre classi:

inferiore al 10%

superiore al 10%; raggruppa i suoli che hanno prevalentemente pendenza 10 - 25%

superiore al 25%; raggruppa i suoli che hanno prevalentemente pendenza > 25%.

### **A) Aree agricole con pendenza inferiore al 10%**

— Si riscontrano in tutti i tipi podologici, in particolare i tipi podologici

Inceptisuoli - Entisuoli prevalente costituzione arenacea con livelli conglomeratici marnosi ed Inceptisuoli Vertici – Entisuoli e Mollisuoli che si sviluppano su calcari bianchi, cenere, arenacee con intercalazione di marne, argille siltose, arenacee e arenarie.

In tali aree sono a scarsa rilevanza i fenomeni di erosione superficiale sia per le basse pendenze che per la natura dei suoli.

Dal punto di vista della utilizzazione agricola, il tipo di coltura decisamente dominante è il seminativo asciutto, con grande prevalenza di cereali e foraggere.

è sufficiente realizzare, ai fini conservativi, gli ordinari interventi di sistemazione idraulico-agraria (per contenere i normali fenomeni di erosione areale operata dalle acque di precipitazione) e tenere sotto controllo eventuali rimobilizzazioni di dissesti superficiali e profondi.

Inoltre, si rende indispensabile un razionale sfruttamento del suolo (colture cerealicole non a righe con vincoli di alternanza con colture prative, con predominanza di queste ultime)

Nelle aree agricole « Argille con intercalazioni di calcareniti, marne ed arenarie » e da terrazzi e cumuli di frana e detriti di falda, su cui si rinvengono suoli generalmente profondi (50-100 cm), con forti limitazioni dal punto di vista dei rischi di frana è necessario realizzare interventi di sistemazione idraulico-agraria e sistemazione delle acque superficiali e sotterranee, nonché seguire le prescrizioni indicate per i terreni con pendenze superiori.

### **B) Aree con Pendenza superiore al 10%**

Per quanto riguarda le aree con pendenza compresa tra il 10 ed il 20% sulle quali si trovano associati tipi pedologici (Inceptisuoli ed Entisuoli spesso con caratteri vertici) di discreta potenzialità agronomica, si rende indispensabile un razionale sfruttamento del suolo (colture cerealicole non a righe con vincoli di alternanza con colture prative, con predominanza di queste ultime) integrato con la realizzazione di opere sistematorie idraulico-agrarie (regimazione delle acque superficiali, locali rimodellamenti dei versanti, drenaggi); ciò al fine di contenere l'espansione delle attuali, localizzate situazioni di dissesto superficiale (piccoli scoscendimenti, colate, lame), innescati da processi di ablazione, alterazione e dilavamento ad opera di acque di precipitazione e ruscellamento e di infiltrazione laterale.

I criteri biologici di conservazione del suolo possono essere così schematizzati:

#### **1) Interventi di sistemazione e regimazione acque superficiali e sotterranee**

La regimazione delle acque superficiali va assicurata attraverso una delle seguenti tipologie

d'intervento:

1. realizzazione di una rete di fossi; la larghezza degli appezzamenti coincide con la distanza

fra le scoline. Esse devono essere più ravvicinate (25-30 m) nei terreni più compatti e più distanti (35-40 m) in quelli franchi; solo nei casi di più favorevole permeabilità, in

terreni sabbiosi e ricchi di scheletro, le scoline possono essere ridotte a semplici avvallamenti, in leggera pendenza, confluenti comunque in fossi principali;

2. drenaggio sotterraneo; i “dreni” devono essere posti ad una profondità e ad un interasse (distanza fra i dreni) che va prescritto da indagini specialistiche.

3. per le aree declivi un’efficiente protezione dall’erosione idrica si ottiene con un’adeguata

sistemazione idraulico-agraria. Le sistemazioni da adottare variano in funzione della pendenza:

- a fossi livellari e lavorazione parallela ai fossi (fino al 20% di pendenza);

-lavorazione a rittochino (con pendenza dal 20 al 25%);

- a rittochino in terreni argillosi, con limitato rischio di erosione (con pendenza da 20 al 30%).

## **2) Lavorazioni principali del terreno**

Il criterio generalmente adottato consiste nell’effettuare

la lavorazione principale del terreno – indipendentemente dagli strumenti utilizzati e dalla profondità del lavoro – seguendo le curve di livello (“lavorazione per traverso”) su terreni con pendenze fino al 10%. Per appezzamenti con pendenze superiori, per evitare il pericolo di ribaltamento della trattrice, la lavorazione sarà effettuata lungo la linea di massima pendenza (“lavorazione a rittochino”).

Nel caso più frequente, rappresentato da terreni declivi, a tessitura da franca ad argillosa, epoca di lavorazione estiva (luglio-agosto) e periodo autunno-invernale di riposo (con semina della colturada rinnovo nel periodo primaverile-estivo), la sistemazione “a rittochino” dovrà prevedere una

lunghezza massima dei singoli appezzamenti pari a 200 metri lineari, con l’apertura di fosse livellari, lungo la pendice, per la raccolta dell’acqua piovana eccedente la capacità di campo ed il convogliamento delle stesse verso idonei compluvi per il trasporto a valle.

Le tecniche di lavorazione e di sistemazione suddette si possono applicare su appezzamenti con pendenza fino al 25%.

### **3) Tecniche colturali**

- Scelta dell'avvicendamento

In pratica, i cicli massimi di ripetizione colturale, per cereali, sono fissati in max. 2 raccolti (per la stesse specie) in cinque anni, elevabili a 3 nel caso di avvicendamento con leguminose o colture foraggere.

Per le colture da rinnovo non è possibile ripetere raccolti della stessa specie in un biennio.

- realizzazione di colture non a righe, con vincoli di alternanza con colture prative e predominanza di queste ultime.

- miglioramento della copertura boschiva, nelle aree su rocce litoidi (Calcareniti con intercalazioni di argille e marne; Alternanze di calcareniti, marne, argille ed arenarie), su cui generalmente si riscontrano suoli (Entisuoli e Mollisuoli in prevalenza) da esili a poco profondi (5-40 cm).

Tali interventi potranno essere sostenuti dai privati, purché coordinati dagli organi pubblici.

### **C) Aree con pendenza superiore al 25%**

I più idonei criteri, biologici e non, da adottare per la razionale utilizzazione della riserva suolo, indicati nelle fasce di pendenza > del 10%

sono prescritti in particolare nelle aree di versante con pendenza maggiore del 25% caratterizzate dalla presenza di dissesti superficiali diffusi e profondi circoscritti (localizzati scoscendimenti di massa, scorrimenti, cedimenti, scivolamenti), innescati da acque di ruscellamento incanalate ed acque di infiltrazione più o meno profonde.

Le tecniche di lavorazione e di sistemazione si possono applicare su appezzamenti con pendenza fino al 25%. Oltre tale limite, l'aumento del rischio di erosione e la eccessiva onerosità delle lavorazioni richieste per la coltivazione dei seminativi, genereranno le condizioni per la presenza di colture foraggere permanenti (prati e pascoli) o, nei casi di idoneità stagionale, di impianti forestali.

**Vista l'elevata suscettività delle aree alle coltivazioni vegetali ed animali di tipo eco-compatibile e biologico, dovranno essere adottati i seguenti criteri:**

- dovranno essere incentivati la salvaguardia e l'uso ecocompatibile del patrimonio agricolo, anche promuovendo ricerche e sperimentazioni volte alla realizzazione di un sistema produttivo agro-ambientale a basso impatto;
- promozione, e per quanto possibile, incentivazione delle attività compatibili con la conservazione delle risorse naturali, con particolare riferimento al turismo naturalistico;

## **AREE AGRICOLE DI INTERESSE PAESAGGISTICO ED AMBIENTALE**

- Interventi di miglioramento e/o mantenimento dello stato di fatto (interventi preordinati alla manutenzione ordinaria e straordinaria di risorse di pregio ambientale e naturalistico) e di ripristino della vegetazione.

La gestione delle attività agricole dovrà assicurare la tutela della vegetazione arborea e arbustiva presente,

la conservazione e/o ripristino di alberature, siepi, boschetti e fasce alberate di collegamento e frangivento, costituite da formazioni vegetali a carattere permanente tese a favorire la biodiversità e la complessità ambientale sia dal punto di vista ecologico che paesaggistico;

Gli interventi dovranno riguardare:

- il miglioramento delle potenzialità di espansione della vegetazione naturale, favorendo la continuità ambientale con le aree naturali limitrofe, attraverso la limitazione delle arature a ridosso delle aree boscate o cespugliate .

- la diversificazione delle produzioni agricole tradizionali, da ottenersi, ove opportuno, con l'impianto di superfici boscate (a fini produttivi e/o ambientali), da realizzarsi sui terreni agricoli ritirati, in tutto o in parte dalla produzione. Le formazioni forestali a carattere permanente a fini produttivi ed ambientali, composte prevalentemente da latifoglie, possono comprendere superfici scoperte, purché ritirate dalla produzione, con la funzione di fasce di rispetto ed elementi di equilibrio ed arricchimento ambientale ed ecologico;

- la protezione e la difesa delle aree sensibili dal dissesto idrogeologico e dall'erosione da attuarsi prevalentemente mediante l'uso di specie arbustive ed arboree autoctone. Nel caso di intervento su pendici in cui siano in atto fenomeni di dissesto si dovrà procedere, prima dell'impianto della vegetazione, alla realizzazione di idonee opere di difesa e consolidamento che utilizzino prioritariamente le tecniche di ingegneria naturalistica;

- conservazione e/o ripristino della vegetazione ripariale presente lungo i corsi d'acqua al fine di preservare gli habitat faunistici presenti nel territorio comunale.

- utilizzare tecniche di coltivazione integrata, mediante la riduzione dell'immissione di sostanze di sintesi nell'ambiente e dunque di fertilizzanti, diserbanti e antiparassitari.

In particolare:

Le prescrizioni per l'uso di fertilizzanti prevedono che le dosi di unità fertilizzanti somministrate alle colture non eccedano le asportazioni effettuate dalla produzione al netto degli apporti provenienti dalla fertilità del terreno e delle perdite per immobilizzazioni e dispersioni mediante l'elaborazione del piano di concimazione aziendale (PCA).

La prescrizione adottata per il diserbo si limita all'utilizzo di prodotti chimici autorizzati secondo i dosaggi indicati in etichetta.

E' consigliabile la graduale integrazione di tecniche colturali di tipo biologico

In particolare per le tecniche di concimazione e difesa delle colture, per le quali, tra l'altro sono impiegabili esclusivamente i prodotti inclusi nell'Allegato II A – B del Reg. CEE 2092/91 e successive modifiche ed integrazioni.

## **- Norme per il corretto trattamento dei concimi organici (reflui zootecnici)**

L'agricoltore è tenuto al rispetto delle norme tecniche per l'utilizzo dei reflui zootecnici sul suolo agrario, in particolare nelle aree di interesse agricolo ed ambientale, così come previsto ai sensi della "Disciplina tecnica per l'utilizzazione dei liquami zootecnici" (DGR n. 610 del 14/02/2003).

Tali norme sono coerenti con la Direttiva del Consiglio della CEE del 12 dicembre 1991, n. 676, relativa alla protezione delle acque dall'inquinamento provocato dai nitrati provenienti da fonti agricole.

### **a) DIVIETO DI SPANDIMENTO**

- In aree non agricole.
- In aree boschive.
- In aree con pendenza media maggiore del 15% (se prive di adeguate sistemazioni idraulico agrarie volte ad evitare il ruscellamento).
- Quando la falda è a profondità inferiore a 1,5 m.
- Nelle zone di rispetto di 200 m dai punti di prelievo degli acquedotti pubblici.
- Nelle fasce di rispetto di 5 m dai cigli dei corsi d'acqua.
- Nelle aree sottoposte a vincolo idrogeologico.

### **b) CARICO**

Per ciascuna azienda o allevamento il quantitativo di effluente zootecnico sparso sul terreno ogni anno, compreso quello depositato dagli animali stessi, non deve superare

l'apporto di 170 kg di N per ettaro.

### **c) STOCCAGGIO**

In relazione alle caratteristiche dei contenitori di stoccaggio si fa riferimento alla legge (DGR n. 610 del 14/02/2003).

## **AREE AGRICOLE DI SALVAGUARDIA**

Tali aree sono localizzate, per la maggior parte nel settore sud orientale del territorio comunale e lungo i versanti che volgono verso l'impluvio del torrente Torti,

E sono caratterizzate dalla presenza di dissesti superficiali diffusi e profondi circoscritti (localizzati scoscendimenti di massa, scorrimenti, cedimenti, scivolamenti), innescati da acque di ruscellamento incanalate ed acque di infiltrazione più o meno profonde, in relazione allo stato di alterazione e fratturazione dei terreni.

Su tali aree si trovano associati tipi pedologici (Vertisuoli ed Inceptisuoli spesso con caratteri vertici) di discreta potenzialità agronomica, ma con elevati rischi di dissesto (frane). Per tali aree si rende indispensabile un razionale sfruttamento del suolo (colture cerealicole non a righe con vincoli di alternanza con colture prative, e/o riconversione verso il rimboschimento produttivo) integrato con la realizzazione di opere sistematorie idraulico-agrarie (regimazione delle acque superficiali, locali rimodellamenti dei versanti, drenaggi); ciò al fine di contenere l'espansione delle attuali situazioni di dissesto superficiale innescate da processi di ablazione, alterazione e dilavamento ad opera di acque di precipitazione e ruscellamento e di infiltrazione laterale.

I criteri biologici di conservazione del suolo possono essere così schematizzati:

### **1) Interventi di sistemazione e regimazione acque superficiali e sotterranee**

La regimazione delle acque superficiali va assicurata attraverso una delle seguenti tipologie

d'intervento:

1. realizzazione di una rete di fossi; la larghezza degli appezzamenti coincide con la distanza fra le scoline. Esse devono essere più ravvicinate (25-30 m) nei terreni più compatti e più distanti (35-40 m) in quelli franchi; solo nei casi di più favorevole permeabilità, in terreni sabbiosi e ricchi di scheletro, le scoline possono essere ridotte a semplici avvallamenti, in leggera pendenza, confluenti comunque in fossi principali;

2. drenaggio sotterraneo; i "dreni" devono essere posti ad una profondità e ad un interasse (distanza fra i dreni) che va prescritto da indagini specialistiche.

3. per le aree declivi un'efficiente protezione dall'erosione idrica si ottiene con un'adeguata

sistemazione idraulico-agraria. Le sistemazioni da adottare variano in funzione della pendenza:

- a fossi livellari e lavorazione parallela ai fossi (fino al 20% di pendenza);
- lavorazione a rittochino (con pendenza dal 20 al 30%);
- a rittochino in terreni argillosi, con limitato rischio di erosione (con pendenza da 20 al 30%).

## **2) Lavorazioni principali del terreno**

Il criterio generalmente adottato consiste nell'effettuare

la lavorazione principale del terreno – indipendentemente dagli strumenti utilizzati e dalla profondità del lavoro – seguendo le curve di livello (“lavorazione per traverso”) su terreni con pendenze fino al 10%. Per appezzamenti con pendenze superiori, per evitare il pericolo di ribaltamento della trattrice, la lavorazione sarà effettuata lungo la linea di massima pendenza (“lavorazione a rittochino”).

Nel caso più frequente, rappresentato da terreni declivi, a tessitura da franca ad argillosa, epoca di lavorazione estiva (luglio-agosto) e periodo autunno-invernale di riposo (con semina della coltura da rinnovo nel periodo primaverile-estivo), la sistemazione “a rittochino” dovrà prevedere una

lunghezza massima dei singoli appezzamenti pari a 200 metri lineari, con l'apertura di fosse livellari, lungo la pendice, per la raccolta dell'acqua piovana eccedente la capacità di campo ed il convogliamento delle stesse verso idonei compluvi per il trasporto a valle.

Le tecniche di lavorazione e di sistemazione suddette si possono applicare su appezzamenti con pendenza fino al 30%. Oltre tale limite, l'aumento del rischio di erosione e la eccessiva onerosità delle lavorazioni richieste per la coltivazione dei seminativi, genereranno le condizioni per la presenza di colture foraggere permanenti (prati e pascoli) o, nei casi di idoneità stagionale, di impianti forestali.

## **3) Tecniche colturali**

Scelta dell'avvicendamento

In pratica, i cicli massimi di ripetizione colturale, per cereali, sono fissati in max. 2 raccolti (per la stesse specie) in cinque anni, elevabili a 3 nel caso di avvicendamento con leguminose o colture foraggere.

Per le colture da rinnovo non è possibile ripetere raccolti della stessa specie in un biennio.

- **realizzazione di colture non a righe**, con vincoli di alternanza con colture prative e predominanza di queste ultime.
- **miglioramento della copertura boschiva**, nelle aree su rocce litoidi (Alternanze di calcareniti, marne, argille ed arenarie), su cui generalmente si riscontrano suoli (Inceptisuoli - Entisuoli e Mollisuoli in prevalenza) da esili a poco profondi (5-40 cm).

Tali interventi potranno essere sostenuti dai privati, purché coordinati dagli organi pubblici.

## 15. Conclusioni

Come si è già detto in premessa, la Carta dell'uso agricolo del territorio costituisce uno strumento indispensabile per valutare l'impatto ambientale delle scelte urbanistiche in riferimento alle caratteristiche produttive del settore agricolo, e fornisce indicazioni utili per la fase programmatica di indirizzo ed espansione colturale di determinate aree.

Con questo studio sono stati presi in esame i fattori pedologici e climatici che più direttamente incidono sullo sviluppo della utilizzazione agronomica dei suoli.

Si riportano qui di seguito alcuni dei caratteri salienti emersi dallo studio effettuato.

- L'utilizzazione dei terreni agricoli è prevalentemente a seminativo incentrandosi sui cereali, le foraggere avvicendate e i prati permanenti e pascoli, esigua è la superficie coltivata a vigneto e oliveto .

- Il reddito prodotto dalle attuali destinazioni produttive, calcolato in termini di Reddito Lordo/ULU risulta di molto inferiore a quello degli altri settori produttivi.

- L'eccessiva polverizzazione e frammentazione (appezzamenti di piccole dimensioni non adiacenti e spesso lontani dalle aziende) determina elevati costi di produzione.

- Le limitazioni determinate dal clima sono sufficientemente generalizzabili per tutto il territorio e riconducibili principalmente alla scarsa piovosità e alla concentrazione delle piogge nel periodo invernale, con lunghi intervalli di aridità estiva . Il clima, inoltre, è caratterizzato da sensibili escursioni termiche, con possibilità di minime inferiori a 0° fino a maggio. Le temperature medie mensili sono piuttosto basse, in particolare nel periodo autunno-inverno.

Si registra un basso numero di giorni di stagione di crescita ( numero di giorni intercorrenti tra la data di inizio e quella di cessazione delle condizioni di temperatura idonea per l'accrescimento delle colture).

Ciò determina limitazioni nelle potenzialità produttive dei terreni in oggetto.

- Dal punto di vista pedologico, premesso che per le caratteristiche chimiche, i suoli non presentano anomalie di rilievo, si nota che le principali limitazioni riscontrate sono di natura fisica.

Lo studio del territorio ha evidenziato elevata suscettività di alcune aree a coltivazioni vegetali ed animali di tipo eco-compatibile e biologico.

Pertanto vanno salvaguardate mediante:

- l'uso eco-compatibile del patrimonio agricolo;
- la promozione, e per quanto possibile, l'incentivazione delle attività compatibili con la conservazione delle risorse naturali, con particolare riferimento al turismo naturalistico;
- la promozione di un'agricoltura con tecniche di tipo biologico al fine di salvaguardare l'ambiente e incrementare il reddito degli agricoltori.

***IL TECNICO***

*Dott. Agronomo Giuseppe MARTUCCIO*





























