



COMUNE DI TAVERNA

Provincia di Catanzaro



Piano Strutturale Comunale

DOCUMENTO DEFINITIVO

Elaborato

E 1

Relazione Agro-Pedologica

PROGETTISTI

Arch. Attilio Mazzei
Geol. Ida Corea
Dott. Agron. Francesco Vavalà

ARCHITETTUS CATANZARU
Architetto
ATTILIO
MAZZEI
Iscritto all'Albo
col. N. 331
ORDINE DEGL

Il Sindaco

Ing. Eugenio Canino

Il R.U.P.
Ing. Marco Borello

STUDIO AGRO-PEDOLOGICO

Premessa.

Il sottoscritto Dott. For. Francesco VAVALA' iscritto all'Ordine dei Dottori Agronomi e Forestali della provincia di Catanzaro al n. 402, è stato incaricato dall'Amministrazione Comunale di Taverna (Cz) come giusta delibera n. ___ del ___ ___ di redigere il Piano Strutturale Comunale ai sensi della Legge Regionale n. 19 del 16 Aprile 2002 e ss.mm.ii., per la parte di propria competenza.

L'analisi dello studio agro-pedologico segue quanto previsto nella Legge Regionale n. 19 del 16 Aprile 2002 e ss.mm.ii. (Legge Urbanistica della Calabria - Norme per la tutela, governo ed uso del territorio), pubblicata nel Bollettino Ufficiale Regionale della Calabria, supplemento straordinario n. 3, parti I e II - Anno XXXIII, del 16 Aprile 2002.

La più nota definizione di sviluppo sostenibile è quella fornita dalla Commissione Mondiale per l'Ambiente e lo Sviluppo, presieduta da Gro Harlem Brundtland, nel 1987 (Commissione Brundtland).

<<L'umanità ha la possibilità di rendere sostenibile lo sviluppo, cioè di far sì che esso soddisfi i bisogni dell'attuale generazione senza compromettere la capacità delle generazioni future di rispondere ai loro>>.

Lo sviluppo sostenibile è dunque uno sviluppo di cui possono beneficiare tutte le generazioni, presenti e future, in cui tutte le forme di tutela si integrano con le esigenze di conservazione delle risorse naturali, trovando reciproco sostegno.

Si basa su tre dimensioni (ambientale, economic e sociale) proponendo una visione di società più armoniosa, rispetto del prossimo e delle risorse presenti nel territorio.

Lo sviluppo sostenibile va assunto come cultura mirata a costruire il cambiamento nella società, nel suo rapporto con l'ambiente, con l'uso razionale delle risorse presenti nel territorio, nell'ottica di una ampia visione economica, sociale ed ambientale.

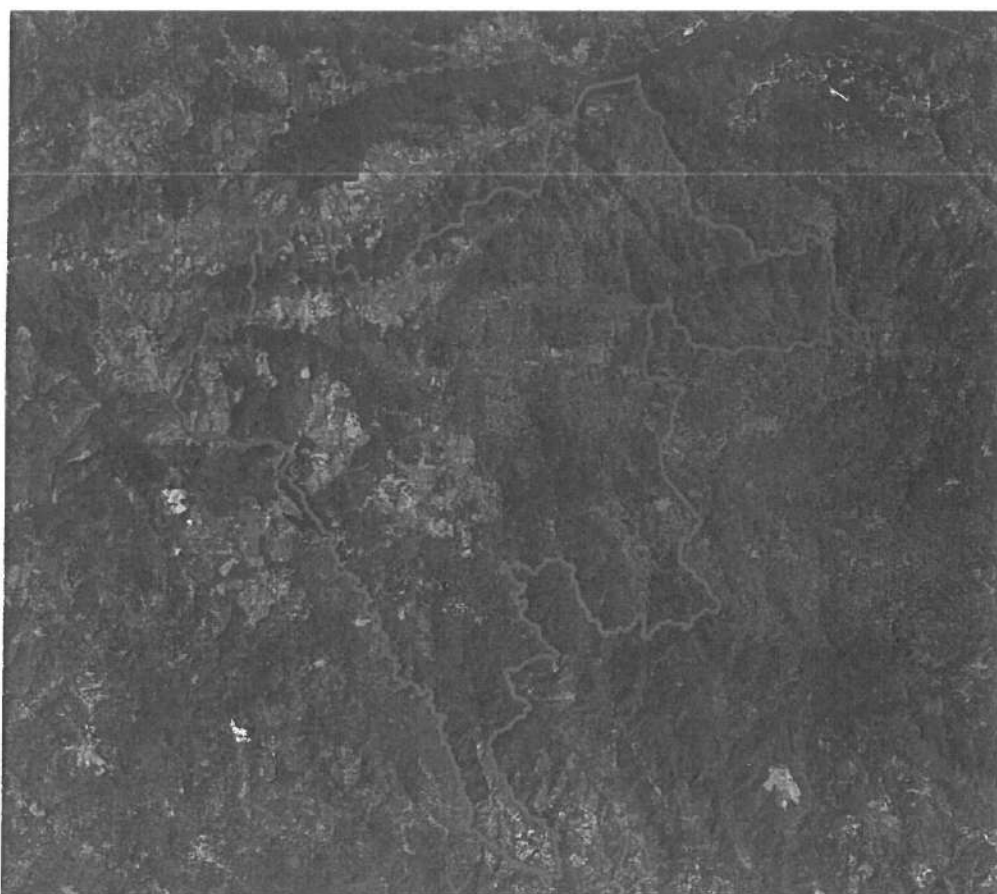
Le linee guida regionali suggeriscono vari punti su cui poter agire, per una corretta pianificazione territoriale, la finalità oltre il corretto uso e l'edificabilità dei suoli è quello di programmare lo sviluppo economico favorendo in particolare la permanenza della popolazione nelle zone agricole e rurali, anche attraverso la creazione di condizioni adeguate alle esigenze sociali.

I principi su cui si basa una corretta pianificazione territoriale, secondo le suddette linee guida sono:

- Realizzare adeguate infrastrutture nelle zone agricole per favorire uno sviluppo integrato del territorio;
- Favorire, soprattutto nelle aree svantaggiate, dove è più accentuato il fenomeno dello spopolamento, l'uso integrato delle risorse disponibili (agricole, ambientali, storico-culturali) e la diversificazione dei redditi attraverso la produzione di beni e servizi (agricoltura, artigianato, agriturismo, etc.);
- Aumentare le dimensioni medie aziendali, anche attraverso specifiche misure di ricomposizione fondiaria, al fine di costituire un tessuto aziendale di adeguate dimensioni dal punto di vista tecnico-economico;
- Favorire un ricambio generazionale e l'insediamento di imprenditori agricoli con adeguata formazione professionale;
- Valorizzare le produzioni tipiche e di pregio;
- Adottare tecniche produttive eco-sostenibili per la salvaguardia dell'agro-ecosistema, dei microclimi e della fertilità dei suoli;
- Favorire l'introduzione di innovazioni di processo e di prodotto;

- Implementare sistemi per il monitoraggio agro-ambientale e la prevenzione dalle calamità naturali;
- Definire gli ambiti di particolare interesse storico, paesaggistico ed ambientale, con particolare interesse al recupero funzionale e formale dei manufatti rurali preesistenti;
- Delimitare le aree soggette ad uso civico per difendere e conservare i beni silvo-pastorali nell'interesse collettivo.

Contesto geografico territoriale.



Il Comune di taverna è ubicato nella provincia di Catanzaro circa 25 Km a Nord del Capoluogo. L'altitudine è compresa tra i 358 ed i 1745 metri sul livello del mare, con una escursione di 1387 m.s.l.m.. La superficie territoriale complessiva è pari a 132,46 Km².

Dai dati ISTAT emerge che dal bilancio demografico effettuato nell'anno 2006 con una popolazione residente al 31 di Dicembre dello stesso anno, nel Comune di Taverna, il totale della popolazione risulta pari a 2652 individui, di cui 1320 maschi e 1332 femmine. Il numero di famiglie 979 con una media di componenti per famiglia pari a 2,7.

Il Comune di Taverna fa parte del comprensorio della Comunità montana della "Presila Catanzarese". L'elenco dei comuni che vi rientrano è il seguente: Albi, Andali, Belcastro, Cerva, Cropani, Fossato Serralta, Magisano, Pentone, Petronà, Sellia, Sersale, Sorbo San Basile, Soveria Simeri, Taverna, Zagarise.

Confina con la provincia di Crotone e Cosenza, i comuni limitrofi sono: Albi (Cz), Aprigliano (Cs), Cotronei (Kr), Fossato Serralta (Cz), Mesoraca (Kr), Parenti (Cs), Petilia Policastro (Kr), Petronà (Cz), Sorbo San Basile (Cz).

Clima e fasce fitoclimatiche.

Il clima di un luogo viene influenzato da diversi fattori, quali: orografia, posizione geografica, temperatura, piovosità, umidità dell'aria, insolazione, venti.

Secondo la classificazione di Köppen del 1918 (Strahler & Strahler, 2000), il clima viene definito di tipo mediterraneo. Temperato caldo con estate siccitosa, la temperatura del mese più freddo è inferiore ai 18°C ma superiore ai - 3°C; almeno un mese presenta temperatura media maggiore ai 10°C. presenza di stagione invernale ed estiva ben definite. Viene annoverato ai climi mesotermi.

La classificazione di Köppen evidenzia l'area a clima mediterraneo, basandosi sulla siccità estiva; oltre il 70% della precipitazione annua cade nei mesi invernali.

Considerando le diverse quote altimetriche, secondo la classificazione di Pavari (De philippis, 1937) nel territorio oggetto di studio si possono identificare diverse zone fitoclimatiche:

- **Lauretum caldo:** costituisce la fascia dal livello del mare fino ai 300 m di altitudine. Questa zona botanicamente è caratterizzata dalla cosiddetta macchia

mediterranea, ed è un habitat molto favorevole alla coltivazione degli agrumi;

- **Lauretum freddo:** Si tratta di una fascia intermedia, tra il Lauretum caldo e le zone montuose. Il limite superiore è di 700 - 800 m s.l.m.. dal punto di vista botanico questa zona è caratterizzata dalla coltivazione dell'olivo ed è l'habitat tipico del Leccio.

In generale si può affermare che la vegetazione in questa fascia (Lauretum) è rappresentata dalle formazioni sempreverdi mediterranee, cioè da boschi e macchie di specie xerofile (che sopportano la siccità) e termofile (che si adattano alle alte temperature);

- **Castanetum:** In tale zona minori sono le possibilità di avere siccità estiva e ciò favorisce la crescita delle piante e la produzione di legname. La vegetazione spontanea è rappresentata dal Castagno, che da nome alla zona, e da latifoglie decidue. Il limite altitudinale è di 1000 - 1200 m s.l.m.;

A sua volta tale fascia altimetriche viene suddivisa in sottozona calda (limite di coltivazione della vite, che tuttavia si spinge nella sottozona fredda, allorché la temperatura media del mese più caldo supera i 20°C) e sottozona fredda.

- **Fagetum:** E' una zona con climi freschi e piovosi della collina medio-alta e della bassa montagna. Le basse temperature possono costituire un limite alla crescita di alcune specie. Pertanto in questa zona vegetano piante con buona resistenza al freddo (mesofile) e che necessitano di molta umidità per il loro sviluppo (igrofile). La specie tipica di cui la zona prende il nome è il Faggio, ma sono tipiche anche delle specie quercine e l'Abete bianco.

A sua volta viene distinto in sottozona calda (limite della coltivazione del frumento) e sottozona fredda. In quota raggiunge i 1700 m s.l.m. e rappresenta il limite della vegetazione arborea (cioè il limite oltre il quale la vegetazione arborea non riesce più a crescere e lascia il posto alla vegetazione arbustiva ed erbacea).

Per poter rappresentare il territorio nelle sue componenti ci si è avvalso della base cartografica

regionale, per i tipi di suolo e capacità d'uso pubblicata dall'ARSSA (2003), dalle ortofoto IGM 2001 - 2006 e l'aerofotogrammetria del servizio cartografico della Regione Calabria. Oltre tali basi tematiche e cartografiche, lo studio è stato approfondito con opportuni sopralluoghi, per tutto il territorio Comunale.

La cartografia per ogni singolo studio viene resa in sette tavole in scala 1:5000.

Tipi di Suolo.

Il suolo è un copro naturale tridimensionale, derivato dalla disgregazione e dall'alterazione chimica di rocce e dalla decomposizione della sostanza organica. E' composto da una successione di strati detti orizzonti.

Occupava lo strato superficiale della crosta terrestre e ricopre 1/16 della superficie del pianeta come una coltre molto sottile.

Il suolo è un sistema complesso in continua evoluzione, risultato dell'interazione di alcuni fattori che alcuni esperti indicano con il nome di "clorpt":

- **cl**: clima, temperatura, umidità;
- **o**: organismi viventi;
- **r**: rilievo, pendenza del versante, esposizione;
- **p**: roccia madre, materiale di partenza;
- **t**: tempo trascorso dall'inizio della trasformazione del suolo.

Il suolo è un elemento essenziale degli ecosistemi, una sua qualsiasi alterazione può ripercuotersi non solo sulla sua capacità produttiva, ma anche sulla qualità dell'acqua che beviamo e dei prodotti agricoli di cui ci si alimenta.

La formazione di un suolo inizia quando un determinato materiale - come ad esempio uno strato di roccia portato alla luce da una frana, un accumulo di detriti alle pendici di un monte oppure una duna costiera - viene sottoposto all'azione demolitrice degli agenti ambientali, come l'alternarsi di gelo e disgelo, il vento o la pioggia. Tramite la loro azione, la roccia viene ridotta in frammenti, che possono restare allo stesso posto o essere trasportati altrove dall'acqua, dal vento, dal ghiaccio e dalla gravità; questi frammenti vengono

poi trasformati gradualmente dall'azione degli organismi pionieri (licheni, muschi e alghe), dei batteri e delle piante. A questo materiale si mescolano i resti di organismi vegetali e animali e, pian piano, si forma una quantità di terreno sempre più cospicua, che gli organismi e gli agenti climatici modificano ulteriormente.

Con il tempo, il suolo aumenta di profondità, permettendo lo sviluppo di piante di maggiori dimensioni, come gli alberi, e la vita di animali terricoli, come la pedofauna, che contribuiscono con la loro attività a mantenere gli strati superiori ben areati, contemporaneamente l'acqua, filtrando attraverso il suolo, trasporta in profondità diverse sostanze.

Le proprietà chimiche, fisiche e biologiche variano da suolo a suolo ed anche tra i diversi strati (orizzonti) all'interno dello stesso suolo.

Le funzioni del suolo sono innumerevoli, da semplice supporto fisico per la costruzione di infrastrutture, impianti industriali e insediamenti umani, a base produttiva della maggior parte dell'alimentazione umana e animale, del legname e di altri materiali utili all'uomo.

Il suolo è deposito e fonte di materie prime come argilla, ghiaia, sabbia, torba e minerali; ha funzione di mantenimento dell'assetto territoriale, in quanto fattore determinante per la stabilità dei versanti e per la circolazione idrica sotterranea e superficiale.

Ha un'importante funzione naturalistica quale habitat di una grandissima varietà di specie animali e vegetali, perché in esso si completano i cicli dell'acqua e di altri elementi naturali.

E', infine, un importante elemento del paesaggio che ci circonda e fa parte del nostro patrimonio storico e culturale.

Dal punto di vista pedologico, la carta dei suoli (ARSSA Calabria, 2003), viene strutturata in diversi livelli.

- **Regione pedologica (Soil Region):** Rappresenta un "contenitore pedo-genetico" di ordine gerarchico superiore. Sono delle unità sufficientemente omogenee per

fattori di formazione dei suoli ed in particolare per geologia, morfologia e clima. Il territorio regionale viene suddiviso in quattro significative unità.

Il territorio comunale di taverna, può essere annoverato nella "Soil Region" 66.5. Essa, comprende, i rilievi montuosi della Sila, delle Serre e dell'Aspromonte, il cui substrato è costituito da rocce ignee e metamorfiche e clima mediterraneo in aree montane.



- **Provincia pedologica (Soil Sub Region):** Le province pedologiche sono delle unità caratterizzate per tipologia di substrato, morfologia, morfometria e per clima. Nella Regione Calabria si identificano 18 province pedologiche.

Nel territorio di Taverna si riscontrano le provincie pedologiche 11 - 12 - 13.



- **Sistema pedologico (Great Soilscape):** I sistemi pedologici sono delle unità che si differenziano per caratteri geomorfologici e litologici. Nell'intero territorio regionale si distinguono 54 unità.

- **Sottosistema pedologico:** Di livello superiore di dettaglio ai precedenti sono i sottosistemi pedologici, composti da 160 unità.

Dalle risultanze di tale studio nel territorio comunale di Taverna, si evince che, i tipi di suolo presenti possono essere classificati per come segue, comprendendo meglio la lettura della relativa cartografia:

▪ **Provincia pedologica 11.**

la morfologia risulta ondulata con pendenza < 13%. Il substrato è costituito in prevalenza da granito, granodiorite e gneiss. Le quote sono comprese tra 800 - 1500 m s.l.m.; l'elemento che accomuna gran parte dei suoli appartenenti a tale provincia pedologica è rappresentato da un orizzonte superficiale bruno scuro, ricco di sostanza organica, soffice e con basso grado di saturazioni in basi. La differenziazione di questo orizzonte che per la tassonomia presenta le caratteristiche diagnostiche dell'"*epipedon umbrico*", è da ricondurre al processo di accumulo della sostanza

organica, favorito dalle specifiche condizioni climatiche.

Il regime di umidità dei suoli, infatti, risulta udico (buona disponibilità di acqua durante il ciclo vegetativo) anche considerando valori di AWC (Available Water Capacity) particolarmente bassi (< 50 mm). Anche le basse temperature, limitando la mineralizzazione in alcuni periodi dell'anno, contribuiscono all'accumulo di sostanza organica. Lo spessore dell'epipedon umbrico varia in funzione della morfologia locale.

Dal punto di vista tassonomico, prevale in grande misura il "grande gruppo" dei *Dystrudept* con sottogruppi "Humic" o "Humic pachic" e, localmente "Fluventic Humic".

Si tratta di suoli da moderatamente profondi a profondi, a tessitura da media a moderatamente grossolana, con scheletro generalmente comune. Sono ben drenati e si caratterizzano dal punto di vista chimico per la reazione acida.

Oltre ai suoli suddetti, si rinvencono nella provincia pedologica in questione, suoli con caratteristiche peculiari, evoluti su ricoprimenti di origine vulcanica. Si tratta in questo caso di suoli particolarmente soffici, di colore bruno scuro e dall'aspetto polverulento quando asciutti. Sono molto profondi, privi di scheletro e a reazione acida.

Tassonomicamente si collocano nell'ordine degli *Andisuoli* della Soil Taxonomy.

Sistema pedologico 11A.

Al sistema pedologico (Great Soil scape) 11A, appartiene la Pianura fluvio lacustre. Il parent material è costituito da sedimenti grossolani olocenici. Sono suoli profondi, a tessitura da media a grossolana, acidi.

- Sottosistema 11.1.

Il substrato è costituito in prevalenza da sedimenti grossolani stratificati. I suoli rappresentati in tale sottosistemi risultano in MOL 1 e LOT 2. Il processo pedogenetico dominante nei suoli MOL 1 è rappresentato dall'accumulo di sostanza organica nel profilo che, associato alla desaturazione del complesso di scambio,

colloca questi suoli nel "grande gruppo" dei Dystrudepst della Soil Taxonomy. Altro elemento caratterizzante è rappresentato dalla evidenza di stratificazione con decremento irregolare della sostanza organica, che mantiene valori relativamente alti anche in profondità (sottogruppo "Fluventic"). Il valore decisamente alto di sostanza organica nell'orizzonte di superficie è da attribuire alla rapida risedimentazione in ambiente lacustre di materiali pedogenizzati erosi dalle pendici. I suoli MOL 1 sono profondi, a tessitura franco sabbiosa che diventa sabbioso franco in profondità. Gli aggregati strutturali sono ben espressi in tutti gli orizzonti fino ad un metro di profondità.

Sono suoli ben drenati con moderata riserva idrica. Dal punto di vista chimico si caratterizzano per la reazione acida con valori di pH in KCL generalmente al di sotto di 4.5. Ciò, oltre a condizionare la dinamica dei macronutrienti ed in particolare del fosforo, può determinare fenomeni di fitotossicità da alluminio.

I suoli LOT 2, pur avendo sviluppato un orizzonte sottosuperficiale di alterazione debolmente strutturato, conservano le caratteristiche del materiale fluviale recente, scarsamente pedogenizzato. Presentano, infatti, decremento irregolare del carbonio organico, che rimane relativamente alto anche in profondità e mostrano la stratificazione riconducibile ai diversi episodi alluvionali.

Per tali caratteristiche si collocano nel sottordine dei "Fluvents" della Soil Taxonomy e nei "Fluvisols" della WRB.

La tessitura franco sabbiosa degli orizzonti superficiali diventa sabbiosa in profondità; anche lo scheletro solitamente aumenta negli orizzonti profondi. Sono suoli ricchi di sostanza organica, a reazione da subacida ad acida.

La tessitura grossolana ed il basso pH rendono queste due sottunità tipologiche (MOL 1 e LOT 2) scarsamente protettivi nei confronti degli inquinanti. Questo aspetto riveste particolare interesse essendo i suoli in questione spesso adiacenti ad importanti laghi artificiali.

N° campioni analizzati: 10 (ARSSA, 2003)

	Valore medio	Errore standard	Deviazione standard
Argilla (%)	7.64	±1.42	±4.01
Sabbia tot. (%)	67.11	±4.85	±13.75
pH (H ₂ O)	5.24	±0.17	±0.45
Effervescenza	0.11	±0.11	±0.33
Sostanza organica (%)	7.18	±2.01	±4.93
Conducibilità (mS/cm)	0.07	±0.02	±0.05
CSC (meq/100g)	16.7	±2.31	±5.66
Densità app. (g/cm ³)	0.99	±0.05	±0.1

Sistema pedologico 11B.

Parent material costituito da rocce ignee e metamorfiche, localmente ricoperte da depositi conglomeratici bruno rossastri e da depositi vulcanici. Suoli da moderatamente profondi a molto profondi, a tessitura da moderatamente grossolana a media, da acidi a subacidi.

- Sottosistema pedologico 11.3.

Vi appartengono suoli con substrato igneo o metamorfico e ricoperto da materiale grossolano, derivante dall'alterazione fisico-chimica del substrato stesso rimaneggiato in Era quaternaria.

I suoli possono essere annoverati al complesso di CEC 1/RES 1.

I suoli CEC 1 si evolvono su ricoprimenti grossolani derivanti dall'alterazione del substrato igneo o metamorfico (gneiss). Presentano un potente orizzonte superficiale di colore scuro, ricco di sostanza organica e ben strutturato. La tessitura è franco sabbiosa e lo scarso a comune. Sono suoli moderatamente profondi che poggiano, generalmente ad un metro di profondità, sul granito alterato. Dal punto di vista tassonomico si collocano nei "Dystrudepst" della Soil Taxonomy e negli "Umbrisols" del WRB. Il processo pedogenetico dominante è l'accumulo di sostanza legato al regime pedoclimatico "Udico".

Sono suoli desaturati nei quali la sostanza organica garantisce una capacità di scambio cationico medio-elevata.

Va evidenziato che la tessitura grossolana, il basso pH e soprattutto l'elevata permeabilità rendono questi suoli scarsamente protettivi nei confronti degli inquinanti, che possono essere veicolati nei corpi idrici superficiali. Ciò riveste particolare interesse se si considera che spesso questi suoli appartengono a bacini di alimentazione di importanti laghi artificiali.

I suoli RES 1, presenti nell'unità in complesso con i suoli CEC 1, si differenziano da quest'ultimi per il minore spessore dell'epipedon umbrico che ne determina una diversa collocazione tassonomica (Humic Dystrudepts piuttosto che Humic Pachic Dystrudepts).

I suoli RES 1 si caratterizzano, inoltre, per la presenza di pellicole di argilla nell'orizzonte sottosuperficiale, a testimonianza di un processo di lisciviazione che non porta, comunque, alla differenziazione di un orizzonte "argillico" diagnostico per la tassonomia.

Dal punto di vista applicativo i suoli RES 1 presentano, sostanzialmente, lo stesso comportamento dei suoli CEC 1.

Caratteristiche fisico-chimiche del top-soil
N° campioni analizzati: 29 (ARSSA, 2003)

	Valore medio	Errore standard	Deviazione standard
Argilla (%)	8.63	±0.99	±5.34
Sabbia tot. (%)	66.53	±2.74	±14.77
pH (H ₂ O)	5.41	±0.09	±0.43
Effervescenza	0	--	--
Sostanza organica (%)	4.01	±0.61	±2.13
Conducibilità (mS/cm)	0.07	±0.01	±0.04
CSC (meq/100g)	11.21	±1.34	±4.46
Densità app. (g/cm ³)	1.16	±0.05	±0.14

- Sottosistema pedologico 11.5.

Il substrato di tali suoli è costituito in prevalenza da scisti e gneiss.

I suoli possono essere descritti come associazione di DIL 1 - COZ 1.

Dal punto di vista tassonomico i suoli DIL 1 presentano gli stessi caratteri diagnostici della maggior parte dei suoli descritti nella Provincia pedologica 11. Anche in questo caso il clima è il fattore dominante che favorisce la formazione di un orizzonte superficiale soffice ricco di sostanza organica e di colore scuro (epipedon umbrico). Trattandosi di suoli evoluti su rocce di difficile alterazione, si caratterizzano per la presenza di scheletro di medie dimensioni, la cui quantità cresce al passaggio con la roccia madre.

La struttura grumosa dell'epipedon diventa poliedrica subangolare negli orizzonti sottosuperficiali, conservando un elevato grado di aggregazione. La tessitura è generalmente franca con valori di argilla che oscillano intorno al 20%.

Sono suoli moderatamente profondi e ben drenati. La moderata riserva idrica è ampiamente compensata dalla distribuzione delle piogge che garantisce una buona vegetazione naturale.

Dal punto di vista chimico presentano una buona capacità di scambio cationico e reazione acida.

I suoli COZ 1 si differenziano dai suoli appena descritti (DIL 1) per la presenza di un orizzonte di superficie di colore bruno ma non sufficientemente scuro da identificare i requisiti diagnostici dell'epipedon "umbrico". Ciò ne determina una diversa collocazione tassonomica (Typic Dystrudept piuttosto che Humic Dystrudept).

- Sottosistema pedologico 11.7.

Substrato è costituito da rocce metamorfiche (in prevalenza gneiss).

I suoli possono essere descritti come associazione di DIL 2 - COZ 2.

Sono suoli a tessitura franca, moderatamente profondi e ben strutturati. Il contenuto in sostanza organica è

elevato e la reazione acida. Presentano un epipedon umbrico generalmente più sottile rispetto ai suoli DIL 1.

Anche i suoli COZ 2, presenti nell'unità, si caratterizzano per l'elevato contenuto in sostanza organica che conferisce al suolo struttura grumosa soffice. Si tratta di suoli desaturati che rientrano nei Dystrudept della Soil Taxonomy e nei Dystric Cambisols per il WRB.

La tessitura è franca in tutti gli orizzonti e sono ricchi di scheletro che deriva dall'alterazione del substrato. Sono da moderatamente profondi a profondi in funzione delle variazioni morfologiche. Presentano un buon drenaggio ed una moderata riserva idrica.

▪ **Provincia pedologica 12.**

Morfologia da moderatamente acclive a molto acclive a quote > 800 m s.l.m., fanno parte i rilievi montuosi. Il substrato è composto da graniti, granodioriti, gneiss, scisti.

Le condizioni climatiche e morfologiche influenzano gli indirizzi pedogenetici. La differenziazione di un epipedon "umbrico" (di colore scuro, soffice, ricco di sostanza organica e desaturato) è l'elemento che accomuna i suoli di questo ambiente pedogeografico. Il pedoclima "udico", anche in caso di riserva idrica limitata, garantisce una buona copertura vegetale, attenuando notevolmente i rischi erosivi e favorendo l'accumulo di sostanza organica nell'orizzonte di superficie.

Le tipologie di suolo appartenenti a tale provincia pedologica afferiscono al grande gruppo dei "Dystrudepts" della Soil Taxonomy (sottogruppo *Typic, Humic, Psammentic e lithic*) ed agli "Umbrisols" del WRB.

Sono suoli da molto sottili a moderatamente profondi, con scheletro da comune a frequente, a tessitura grossolana. Presentano una limitata riserva idrica ed un

buon drenaggio. Dal punto di vista chimico si caratterizzano per l'elevato contenuto in sostanza organica e la reazione acida.

Sistema pedologico 12A.

Appartengono al sistema pedologico 12° i rilievi montuosi moderatamente acclivi.

Il Parental material è costituito da rocce ignee metamorfiche.

Suoli moderatamente profondi, a tessitura da grossolana a media, da acidi a subacidi.

- Sottosistema pedologico 12.1.

Vi appartengono versanti moderatamente acclivi, piccoli pianori montani ed aree sommitali.

Il substrato è costituito da rocce a diverso grado di metamorfismo (filladi, scisti e gneiss).

Nell'unità sono compresi, inoltre, profondi impluvi incassati tra i versanti.

I suoli sono un associazione di COZ 2 - DIL 2.

La pedogenesi dei suoli COZ 2 è fortemente influenzata dagli apporti elevati di sostanza organica che, intimamente unita alla frazione minerale, conferisce al suolo un colore bruno scuro e struttura grumosa e soffice. Dal punto di vista tassonomico, trattandosi di suoli desaturati, rientrano nei Dystric Cambisols per la WRB e nei "Dystrudepts" della Soil Taxonomy.

La tessitura è franca in tutti gli orizzonti e sono ricchi di scheletro che deriva dall'alterazione del substrato. Sono suoli da moderatamente profondi a profondi in funzione delle variazioni morfologiche. Presentano un buon drenaggio ed una moderata riserva idrica. Il regime di umidità "udico" di questi suoli indica una buona disponibilità di acqua per le piante durante l'anno.

I suoli COZ 2, pur presentando un elevato rischio di erosione potenziale, risultano attualmente ben protetti

dalla copertura vegetale che annulla quasi completamente lo scorrimento superficiale delle acque.

Dal punto di vista chimico si caratterizzano per gli elevati contenuti in sostanza organica e la reazione acida.

Oltre ai suoli suddetti, sono presenti nell'unità i suoli DIL 2 che si caratterizzano per la formazione di un orizzonte di superficie soffice, ricco di sostanza organica, di colore scuro e desaturato (epipedon umbrico).

Sono suoli a tessitura franca, moderatamente profondi e ben strutturati, con scheletro comune. Presentano riserva idrica da moderata a elevata e sono ben drenati. La reazione è acida.

*Caratteristiche fisico-chimiche del top-soil
N° campioni analizzati: 7 (ARSSA, 2003)*

	Valore medio	Errore standard	Deviazione standard
Argilla (%)	13.66	±1.9	±4.65
Sabbia tot. (%)	65.39	±3.48	±7.78
pH (H ₂ O)	6.28	--	--
Effervescenza	0	--	--
Sostanza organica (%)	1.73	--	--
Conducibilità (mS/cm)	0.12	--	--
CSC (meq/100g)	16.64	--	--
Densità app. (g/cm ³)	1.17	--	--

- Sottosistema pedologico 12.2.

Il sottosistema pedologico 12.2, comprende versanti moderatamente acclivi, nonché aree sommitali e piccoli pianori montani. Sono inoltre compresi nell'unità profondi impluvi incisi dai corsi d'acqua, geologicamente giovani. Il substrato è costituito da rocce ignee.

I suoli si presentano come associazione di BOC 2 - ARO 2 - CRI 1.

Il clima umido che caratterizza l'intera provincia pedologica 12 si riflette in maniera diretta sulla pedogenesi dei suoli BOC 2. il costante apporto di materia organica, evidenziato anche dalla presenza di

lettiera indecomposta, contribuisce alla formazione di un orizzonte di superficie di colore bruno scuro con struttura granulare ben espressa e stabile di consistenza soffice. Tali caratteristiche, associate alla desaturazione del complesso di scambio (epipedon umbrico), consentono la collocazione di questi suoli nei "Dystrudepst" della Soil Taxonomy.

Sono suoli moderatamente profondi, con scheletro comune, a tessitura da franco sabbiosa a sabbiosa.

La bassa riserva idrica, compensata in larga misura dalla distribuzione delle piogge durante l'anno, non limita lo sviluppo di una rigogliosa vegetazione arborea. I suoli BOC 2 sono potenzialmente suscettibili ai fenomeni erosivi, tuttavia la copertura vegetale annulla sostanzialmente il deflusso superficiale e conseguentemente l'erosione.

I suoli BOC 2 sono ricchi di sostanza organica, a reazione acida.

Anche i suoli ARO 2, si evolvono sulla spessa coltre di alterazione delle rocce granitiche (alterite) e presentano caratteristiche molto simili ai suoli BOC 2, dai quali si differenziano per la tessitura tendenzialmente meno grossolana.

Nell'unità sono presenti, inoltre, suoli con orizzonte superficiale di colore bruno ma non sufficientemente scuro da identificare i requisiti diagnostici dell'epipedon umbrico.

Questa sott'unità tipologica (CRI 1) si colloca nei Dystrudepts tipici della Soil Taxonomy e nei Dystric Cambisols della WRB.

Si tratta anche in questi casi di suoli moderatamente profondi, con scheletro comune, a tessitura moderatamente grossolana. Sono ben drenati e presentano moderata riserva idrica. La reazione è acida. Comportamento simile ai suoli BOC 2.

Caratteristiche fisico-chimiche del top-soil
N° campioni analizzati: 14 (ARSSA, 2003)

	Valore medio	Errore standard	Deviazione standard
Argilla (%)	11.33	±1.25	±4.31

Sabbia tot. (%)	68.46	±2.74	±9.87
pH (H ₂ O)	5.55	±0.15	±0.31
Effervescenza	0	--	--
Sostanza organica (%)	4.65	±1.67	±2.35
Conducibilità (mS/cm)	0.06	±0.01	±0.03
CSC (meq/100g)	8.05	±1.35	±1.9
Densità app. (g/cm ³)	1.08	--	--

Sistema pedologico 12B.

Al sistema pedologico 12B appartengono i rilievi montuosi da acclivi a molto acclivi.

Il Parental material è costituito da rocce ignee e metamorfiche.

Suoli da molto sottili a sottili, a tessitura grossolana, acidi.

- Sottosistema pedologico 12.3.

L'unità comprende versanti a profilo rettilineo, generalmente acclivi (pendenze comprese fra il 20 ed il 35%), ma localmente moderatamente acclivi (pendenze < del 20%). Il substrato è costituito da gneiss, scisti e filladi.

I suoli sono un complesso di SOR 1 - DIL 3 e roccia affiorante.

In tali suoli l'epipedon di colore scuro, ricco di sostanza organica è desaturato e poggia direttamente sul substrato roccioso. Lo spessore dell'orizzonte superficiale può variare in funzione della morfologia e dell'intensità dei fenomeni erosivi, determinando localmente una differente collocazione tassonomica a livello di sottogruppo della Soil Taxonomy (Humic Lithic Distrudept o Humic Dystrudept).

Sono suoli da molto sottili a moderatamente profondi, con scheletro frequente, a tessitura grossolana e ben strutturati.

Questi suoli costituiscono un importante elemento di un ecosistema assai vulnerabile; evolvendosi, infatti, su

rocce solitamente di difficile alterazione , la loro asportazione per erosione è causa di definitivo degrado

Dal punto di vista chimico si caratterizzano per la loro reazione acida.

Caratteristiche fisico-chimiche del top-soil
N° campioni analizzati: 37 (ARSSA, 2003)

	Valore medio	Errore standard	Deviazione standard
Argilla (%)	14.99	±0.39	±2.26
Sabbia tot. (%)	58.91	±0.9	±5.25
pH (H ₂ O)	5.21	±0.14	±0.2
Effervescenza	0	--	--
Sostanza organica (%)	10.85	±0.86	±1.21
Conducibilità (mS/cm)	--	--	--
CSC (meq/100g)	21.27	±2.1	±2.97
Densità app. (g/cm ³)	--	--	--

▪ **Provincia pedologica 13.**

Versanti da acclivi a molto acclivi, a quote comprese tra 300 - 800 m s.l.m.. il substrato è costituito in prevalenza da filladi, scisti e gneiss.

I suoli di tale provincia pedologica si caratterizzano per l'accumulo di sostanza organica negli orizzonti superficiali. Tali orizzonti appaiono molto soffici, bruni e dotati di una porosità interconnessa sufficientemente sviluppata. Inoltre l'accumulo di sostanza organica garantisce una buona strutturazione del profilo con peds ben espressi e durevoli.

Sono suoli che si evolvono su versanti con pendenze variabili dove la presenza della vegetazione garantisce la conservazione della risorsa. Laddove invece, processi erosivi ed incendi hanno ripetutamente percorso il territorio, i profili appaiono troncati ed, in alcuni casi, affiora la roccia sottostante.

Da un punto tassonomico i suoli appartengono per la maggior parte al grande gruppo dei *Dystrudepts* o *Dystroxerepts*, con sottogruppi *Typic*, *Humic* e *Lithic* per

la Soil Taxonomy; per la WRB i gruppi considerati sono *Umbrisols*, *Cambisol* e *Leptosols*.

Sono suoli da molto sottili a moderatamente profondi, con scheletro da comune a frequente, a tessitura moderatamente grossolana. Dal punto di vista chimico si caratterizzano per l'elevato contenuto in sostanza organica, per la reazione acida ed un basso grado di saturazioni in basi.

Sistema pedologico 13D.

Il sistema pedologico 13D è rappresentato da rilievi collinari acclivi.

Parental material costituito da rocce ignee e metamorfiche.

Suoli da sottili a moderatamente profondi, a tessitura moderatamente grossolana, da acidi a subacidi.

- Sottosistema pedologico 13.5.

L'unità è costituita da un substrato caratterizzato da rocce acide intrusive per lo più granitiche granodioritiche. Il granito è intruso da vene pegmatitiche a biotite e muscovite.

I suoli sono caratterizzati da un complesso di INA 1 - FIR 1 - roccia affiorante.

Nella sottounità tipologica INA 1, l'orizzonte A poggia direttamente sulla roccia granitica oppure, si ha l'interposizione di un orizzonte di transizione di tipo BC.

Il processo pedogenetico dominante è l'accumulo di sostanza organica fino ad 1 m dalla superficie, assicurata dalla costante presenza di copertura vegetale.

Si tratta di suoli moderatamente profondi, con scheletro da comune a frequente, a tessitura moderatamente grossolana. Presentano bassa riserva idrica e drenaggio rapido. La reazione varia da acida a subacida.

I suoli FIR 1 sono presenti nelle aree più degradate dell'unità, corrispondenti spesso alle delineazioni poste

a quote meno rilevate. Si tratta di suoli poco evoluti (Xerorthents tipici), interessati da intensi fenomeni erosivi.

Sono suoli da sottili a moderatamente profondi, con abbondanza di scheletro, a tessitura franco-sabbiosa. Presentano bassa capacità di scambio cationico e reazione acida.

Caratteristiche fisico-chimiche del top-soil
N° campioni analizzati: 38 (ARSSA, 2003)

	Valore medio	Errore standard	Deviazione standard
Argilla (%)	9.25	±1.10	±6.76
Sabbia tot. (%)	69.98	±2.08	±12.66
pH (H ₂ O)	5.46	±0.30	±0.60
Effervescenza	0.06	±0.04	±0.23
Sostanza organica (%)	3.71	±1.38	±2.76
Conducibilità (mS/cm)	0.12	±0.01	±0.02
CSC (meq/100g)	13.68	±1.17	±2.33
Densità app. (g/cm ³)	1.02	±0.04	±0.06

Sistema pedologico 13C.

Il sistema pedologico 13C è caratterizzato da rilievi collinari molto acclivi.

Parental material costituito da rocce ignee e metamorfiche.

Suoli da molto sottili a sottili, a tessitura da grossolana a moderatamente grossolana, da subacidi ad acidi.

- Sottosistema pedologico 13.8.

Le unità rappresentate in tale sottosistema sono costituite da un substrato metamorfico, frequentemente interessati da fenomeni erosivi di notevole entità.

I suoli sono rappresentati da un complesso di LAD 2 - roccia affiorante.

I suoli LAD 2 si differenziano dai suoli LAD 1, per appartenere ad un pedoambiente più acclive.

Si caratterizzano, anche in questo caso, per la presenza di un orizzonte di superficie ricco di sostanza organica, di colore scuro, di consistenza soffice e desaturato. Tali caratteristiche identificano i requisiti dell'epipedon "umbrico" della tassonomia, collocando questi suoli nel sottogruppo Humic Lithic Distroxerepts della Soil Taxonomy.

Sono suoli a profilo "A" su "R", sottili, con scheletro abbondante, a tessitura moderatamente grossolana. Presentano bassa riserva idrica e reazione acida.

Al pari dell'unità precedente, si tratta di ambienti particolarmente vulnerabili ai fenomeni erosivi. Le forti pendenze, da una parte e, lo scarso spessore del suolo associato a substrati di difficile alterazione, dall'altra, creano condizioni di elevato rischio, come dimostrano gli affioramenti rocciosi già presenti nell'unità.

Va evidenziato che le zone altimetriche più rilevate dell'unità, grazie ad una migliore distribuzione delle piogge, presentano attualmente una buona copertura vegetale che limita lo scorrimento idrico superficiale e con esso il degrado dei suoli.

Capacità d'uso dei suoli.

La Carta Pedologica in scala 1:250.000 ha rappresentato il punto di partenza per la valutazione della Capacità d'Uso dei Suoli secondo la "Land Capability Classification" (Klingebiel e Montgomery, 1961). Tale metodologia permette di raggruppare le diverse tipologie di suolo in base alla loro capacità di produrre colture comuni o essenze da pascolo senza nessun deterioramento e per un periodo indefinito di tempo.

Il principale concetto utilizzato è quello della maggiore limitazione, ossia della caratteristica fisico-chimica più sfavorevole, in senso lato, all'uso agricolo. Non vengono considerate le limitazioni temporanee che possono essere risolte da appropriati interventi di miglioramento, ma esclusivamente quelle permanenti. Il sistema di classificazione è strutturato in tre livelli gerarchici: classi, sottoclassi, unità.

Le classi sono designate dai numeri romani da I a VIII che indicano il progressivo aumento dei fattori limitanti e la conseguente restrizione delle scelte possibili. Le prime quattro classi includono i cosiddetti terreni "arabili", capaci di produrre colture agricole, pascoli, foreste, mentre le restanti classi comprendono terreni il cui uso è limitato al pascolo, alla forestazione o al mantenimento dell'ambiente naturale.

Le sottoclassi specificano, all'interno di ciascuna classe, il tipo di limitazione e vengono indicate con lettere minuscole.

Le unità raggruppano i suoli che, nell'ambito della sottoclasse, rispondono in modo simile ai diversi sistemi di conduzione, presentano potenzialità produttive comparabili e richiedono uguali interventi conservativi.

Secondo la "Land Capability Classification", le tipologie di suolo distinte per classi, vengono descritte come segue:

I classe: Suoli privi o con lievi limitazioni all'utilizzazione agricola; possono essere utilizzati per quasi tutte le colture diffuse nella regione, senza richiedere particolari pratiche di conservazione;

II classe: Suoli con moderate limitazioni che riducono la scelta delle colture e/o richiedono moderate pratiche di conservazione;

III classe: Suoli con severe limitazioni che riducono la scelta delle colture e/o richiedono speciali pratiche di conservazione;

IV classe: Suoli con limitazioni molto forti che riducono la scelta delle colture e/o richiedono una gestione molto accurata;

V classe: Suoli che non presentano rischio di erosione, oppure esso è molto trascurabile, ma hanno altre limitazioni non eliminabili che restringono il loro uso principalmente al pascolo, alla forestazione e al mantenimento dell'ambiente naturale;

VI classe: Suoli con severe limitazioni che generalmente restringono il loro uso al pascolo, alla produzione di

foraggi, alla forestazione e al mantenimento dell'ambiente naturale;

VII classe: Suoli con limitazioni molto severe che restringono il loro uso al pascolo brado, alla forestazione e al mantenimento dell'ambiente naturale;

VII classe: Suoli ed aree che presentano limitazioni tali da precludere qualunque uso produttivo e che restringono il loro uso a fini estetico-ricreativi e al mantenimento dell'ambiente naturale.

Le sottoclassi vengono distinte in:

c: limitazioni legate a sfavorevoli condizioni climatiche;

s: limitazioni legate a caratteristiche negative del suolo come l'abbondante pietrosità, scarsa profondità, sfavorevole tessitura, lavorabilità, reazione, etc.;

w: limitazioni legate all'eccesso di acqua, dentro e sopra il suolo la quale, interferisce allo svolgimento del normale sviluppo delle colture;

e: limitazioni legate al rischio di erosione ed alla pendenza;

p: limitazioni dovute alla vulnerabilità del suolo ed all'inquinamento.

Schema per la determinazione della classe di capacità di uso dei suoli (ARSSA, 2003):

Classe	Tessitura *	Profondità (m)	Scheletro (%)**	Roccosità (%)	Drenaggio	Rischio di erosione	Pendenza (%)	A.W.C (mm)	Limitazioni legate alla fessurazione	Reazione *	Carbonati Totali (%)*	Salinità (mS/cm) *	Interferenze climatiche
I	F-FS-EA- FL-FSA- FLA	>1,5	<5	<2	da buono a mediocre	assente o molto debole	<13	>150	nessuna	neutra sub-alcaina	<10	<0,5	Nessuna molto lieve
II	SF-AS-AI	1,5-1	5-15	<2	Rapido	Debole	14-20	150 100	moderata	Sub-alcaina	10-40	<0,5	moderata
III	L-A	1-0,5	15-35	<2	Lento	Moderato	14-20	100 50	severa	Sub-alcaina acida	>40	0,6-1	forte
IV	S	0,5-0,2	35-70	2-10	Lento	Forte	21-35	<50	severa	acida	>40	1-2	forte
V	S	0,5-0,2	35-70	2-10	Molto lento o impedito	assente	21-35	<50	severa	acida	>40	1-2	forte
VI	S	0,5-0,2	>70	11-25	molto lento o impedito	molto forte	36-60	<50	severa	acida	>40	>2	molto forte
VII	S	<0,2	>70	26-50	molto lento o impedito	molto forte	>60	<50	severa	acida	>40	>2	molto forte
VIII	S	<0,2	>70	>90	molto lento o impedito	molto forte	>60	<50	severa	acida	>40	>2	molto forte

* I parametri tessitura, reazione, carbonati totali e salinità sono riferiti all'orizzonte superficiale;

** Escluso lo scheletro molto piccolo di dimensioni inferiori a 2 cm.

Per meglio capire ed interpretare la tabella precedente, si riportano le tabelle inerenti il calcolo dei seguenti parametri:

Profondità utile alle radici:

Si considera la presenza di uno strato roccioso continuo o di un orizzonte fortemente limitante per l'approfondimento dell'apparato radicale.

Classe	Profondità (cm)
Molto sottile	<25
Sottile	25-50
Moderatamente profondo	50-100
profondo	100-150
Molto profondo	>150

Scheletro:

La presenza nel suolo di frammenti rocciosi con diametro >2 mm è segnalata utilizzando i seguenti termini.

Classe	Abbondanza %
Assente	0
Scarso	1-5
Comune	5-15
Frequente	15-35
Abbondante	35-70
Molto Abbondante	>70

Tessitura:

Le proporzioni relative tra le principali frazioni granulometriche del suolo (diametro <2) vengono descritte secondo i seguenti termini.

Classi fondamentali	Termini generali
---------------------	------------------

S - SF	Grossolana
FS grossolana, FS e FS fine	Moderatamente grossolana
FS molto fine, F, FL, L	Media
FSA, FA, FLA	Moderatamente fine
A, AS, AL	Fine

Reazione:

Valore di pH	Classi
<4.5	Molto acidi
4.5 - 5.5	Acidi
5.6 - 6.5	Sub acidi
6.6 - 7.3	Neutri
7.4 - 7.8	Sub alcalini
7.9 - 8.4	Alcalini
8.5 - 9	Molto alcalini
>9	Estremamente alcalini

Calcare totale:

Rappresenta il quantitativo totale di carbonati presenti nella terra fine. Il dato riportato deriva da determinazioni in laboratorio.

CaCO ₃ (%)	Classi
<0.5	Non calcareo
0.5 - 1.0	Molto scarsamente calcareo
1.0 - 5	Scarsamente calcareo
5 - 10	Moderatamente calcareo
10 - 25	Molto calcareo
25 - 40	Fortemente calcareo
>40	Estremamente calcareo

Capacità in acqua disponibile stimata:

Si riferisce alla quantità di acqua che un suolo è in grado di trattenere fino alla profondità di 1 m.

Classi	Quantità di acqua (mm)
Molto bassa	<50
Bassa	50 - 100
Moderata	100 - 150
Elevata	150 - 200
Molto elevata	>200

Pietrosità superficiale:

Descrizione	Abbondanza (%)
Scarsa	0.3 - 1
Comune	1 - 3
Frequente	3 - 15
Abbondante	15 - 50
Molto abbondante	50 - 90
Affioramento di pietre	>90

Salinità:

EC _e	EC ₂ mS/cm	EC ₅	Classi
0 - 2	0 - 0.5	>0.15	Non salino
2 - 4	0.5 - 1	0.15 - 0.4	Leggermente salino
4 - 8	1 - 2	0.4 - 0.8	Moderatamente salino
8 - 16	2 - 4	0.8 - 2	Salino
>16	>4	>2	Molto salino

Pendenza:

Si utilizzano termini, in funzione dei valori percentuali del gradiente.

	Classi	%
a	Pianeggiante	<5
b	Debole (debolmente acclive)	6 - 13
c	Moderata (moderatamente acclive)	14 - 20
d	Forte (acclive)	21 - 35
e	Moderatamente scoscesa (molto acclive)	36 - 60
f	Scoscesa (molto acclive)	>60

Drenaggio interno:

Qualità del suolo relativa alla frequenza e alla durata dei periodi durante i quali il suolo è saturo o è parzialmente saturo di acqua; ci si riferisce alle condizioni stagionali più limitanti.

Classe	Descrizione
Rapido	Suoli ad alta conducibilità idraulica (da 36 a 360 mm/ora) senza irrigazione possono essere coltivate solo un numero ridotto di piante e con basse produzioni. Suoli privi di screziature.

Buono	Hanno un valore medio di acqua utilizzabile. Trattengono una quantità ottimale di acqua, ma non sono abbastanza umidi in superficie o per un periodo abbastanza lungo nella stagione di crescita da condizionare negativamente le colture. Sono suoli privi di screziature entro 100cm.
Mediocre	Sono abbastanza umidi in superficie per un periodo sufficientemente lungo da condizionare negativamente le operazioni di impianto e raccolta delle colture mesofitiche, a meno che non venga realizzato un drenaggio artificiale. Possono avere screziature da scarse a comuni sia rosse che grigie sotto i 75 cm.
Lento	Sono abbastanza umidi in superficie o per un periodo sufficientemente lungo da ostacolare gravemente le operazioni di impianto, di raccolta e di crescita delle piante, a meno che non venga realizzato un drenaggio artificiale. I suoli a drenaggio lento hanno comunemente uno strato a bassa conducibilità idraulica, un elevato stato di umidità del profilo, un apporto di acqua per infiltrazione o una combinazione fra queste condizioni. Generalmente hanno screziature con chroma < di 2 e/o rosse da comuni ad abbondanti oltre i 50 cm.
Molto Lento	Questi suoli sono generalmente umidi vicino alla superficie per una parte considerevole dell'anno, cosicché le colture in pieno campo non possono crescere in condizioni naturali. Le condizioni di scarso drenaggio sono dovute ad una zona satura, ad un orizzonte con bassa conducibilità idraulica, ad infiltrazione di acqua o ad una combinazione fra queste condizioni. Generalmente hanno screziature con chroma < di 2 da comuni ad abbondanti fin dalla superficie del suolo.
Impedito	Questi suoli sono umidi vicino o in superficie per la maggior parte del tempo. Sono abbastanza umidi da impedire la crescita di importanti colture (ad eccezione del riso) almeno che non vengano drenati artificialmente. Generalmente hanno screziature con chroma < di 2 abbondanti fin dalla superficie del suolo.

Dall'analisi del territorio di Taverna si evince che, in funzione dell'attitudine dei tipi di suolo, per la capacità d'uso del suolo sono state individuate le seguenti classi:

Tipo di suolo	Capacità d'uso	Limitazioni
11.1	III	Reazione e condizione climatiche
11.3	III	Reazione e condizioni climatiche
11.5	III	Profondità del suolo, reazione e condizioni climatiche
11.7	IV	Rischio di erosione, reazione e condizioni climatiche
12.1	IV	Reazione e rischio di erosione
12.2	III	caratteristiche del suolo e condizioni climatiche;
	IV	caratteristiche del suolo, rischio erosione e condizioni climatiche;
12.3	VI	caratteristiche del suolo e rischio erosione;
	VII	caratteristiche del suolo e rischio erosione;
	VIII	
13.5	VI	caratteristiche del suolo e rischio erosione;
	VII	Rischio erosione
	VIII	
13.8	VII	caratteristiche del suolo e rischio erosione;
	VIII	

Uso del suolo.

Lo studio dell'uso del suolo dà la possibilità di avere una mappatura vegetazionale dell'intero territorio. Si acquisiscono notizie del tipo di vegetazione, insistente su una data superficie territoriale. Utilizzando tale metodo si è potuto accertare la situazione dell'uso reale del suolo, offrendo opportuna cartografia.

Il territorio comunale dalla quota più bassa in cui sorge la zona residenziale (centro abitato di Taverna), si espande a fascia verso la Sila piccola, fino a raggiungere una conformazione a ventaglio.

Per la descrizione della vegetazione sono state prese in considerazione le specie principali, rendendo le zone il più omogenee possibile.

Per meglio comprendere la lettura della cartografia allegata si fa una breve descrizione, per come riportato in legenda.

Il "bosco di conifere" viene rappresentato da piante arboree a ramificazione monopodiale, con foglie più o meno rigide, per lo più persistenti, spesso con adattamenti per resistere agli stress idrici.

Vengono definite Gimnospermae di cui i caratteri botanici principali possono essere così riassunti:

- Gli apparati riproduttori consistono in fiori unisessuali in cui gli androsporangii (sacche polliniche) e i ginosporangii (ovuli), sono portati da foglie altamente modificate (rispettivamente micro e macrosporofilli);
- Gli ovuli sono portati direttamente sulla superficie degli sporofilli o di strutture analoghe: gimnosperme significa <<seme nudo>>, con riferimento alla mancanza di tessuti avvolgenti l'ovulo: manca l'ovario.
- L'impollinazione è anemofila;
- Si ha una sola fecondazione (fra ovulo e nucleo spermatico);
- Per lo più gli strobili hanno una struttura complessa, costituita da una serie di verticilli raccordati da un asse principale in cui ogni elemento è rappresentato da una squama e da una brattea, anche più o meno saldate insieme. Gli strobili possono essere allungati e più o meno legnosi (cono o pigna), o rotondeggianti e più o meno carnosì (galbula o coccola);
- Sono piante legnose; in diversi generi sono esclusivamente a portamento arboreo;
- Nelle piante a portamento arboreo, almeno fino alla maturità, i rami sono di norma portati in verticilli evidenti;
- La ramificazione è di tipo monopodiale;
- Per lo più le foglie, sono aghiformi o squamiformi;
- Il legno è omoxilo (eccezione fra le Getales);
- Producono legno di compressione;

- I cotiledoni sono in numero variabile da 2 a 15.

Dal punto di vista tassonomico si evince che, nel territorio oggetto di studio, la famiglia delle gimnosperme principale risulta essere appartenente alle PINACEA, con il genere *Pinus*, *Abies*, a cui vi appartengono specie autoctone, ed altri generi come *Pseudotsuga* a cui afferiscono delle specie definite esotiche.

La specie più conosciuta è il Pino silano (*Pinus nigra* Arnold, subsp. *Laricio* (Poiret) Maire) e l'Abete bianco (*Abies alba* Miller).

Il "bosco di latifoglie" viene rappresentato da piante provviste di un vero fiore. Vi appartengono piante definite con il nome di Angiosperme, caratterizzate dall'avere i semi racchiusi in un involucre.

Le latifoglie vengono definite anche dicotiledoni legnose. Le differenze più salienti fra queste e le conifere, possono essere così ricapitolate:

1. a livello del fusto:

1.1: il legno secondario è eteroxilo e il ruolo fondamentale;

1.2: nelle latifoglie si hanno specie con ramificazione monopodiale o simpodiale;

1.3: le gemme sono poche per nodo e, di norma, opposte o alterne; la ramificazione lungo il tronco non presenta un chiaro ordinamento in palchi;

2. a livello della foglia:

2.1: le foglie hanno prevalentemente una simmetria dorso - ventrale;

2.2: vi è una diversificazione molto accentuata della forma (semplice/composta, palminervia/penninervia), del suo margine e delle sue dimensioni;

2.3: molte specie sono decidue;

3. a livello del fiore:

3.1: l'ovulo è racchiuso nel pistillo, un tessuto di origine carrellare che lo protegge dalle avversità esterne, soprattutto da rischi di disidratazione e da

danni da parte di insetti; inoltre il pistillo, tramite una sequenza di barriere, favorisce il controllo della qualità del granulo pollinico;

3.2: lo stigma rappresenta un ambiente ideale per trattenere il granulo pollinico e permettergli agevolmente di germinare;

3.3: sono spesso presenti delle strutture che proteggono l'ovario durante lo sviluppo e agevolano l'impollinazione (calice e corolla);

3.4: l'impollinazione è anemofila o entomofila;

3.5: le diverse protezioni, fisiche e biochimiche, permettono un periodo di ricettività stigmatica più prolungato;

4. a livello del seme e dei processi germinativi:

4.1: i semi sono provvisti di endosperma; spesso però la funzione di riserva viene svolta dai cotiledoni mentre l'endosperma si riduce anche drasticamente;

4.2: la disseminazione è anemocora o zoocora (con sviluppo di caratteri e di strutture atte alla disseminazione: ali, pappi, appetibilità, uncini, etc.);

4.3: sono presenti due cotiledoni.

Un esempio di famiglia appartenente alle Angiosperme sono le FAGALES, a cui appartiene il genere *Fagus*, con la specie Faggio (*Fagus sylvatica* L.).

Il "bosco misto" è rappresentato dalla mescolanza di conifere e latifoglie. La predominanza dell'una o dell'altra varia da zona a zona. Nelle fasce altimetriche più elevate il bosco misto è rappresentato dalla mescolanza del Faggio e dell'Abete Bianco (*Abies alba* Mill.).

Con il termine di "castagneto" si identificano le zone in cui l'essenza vegetale presente è il castagno (*Castanea sativa* Mill.), si coltiva come pianta da frutto, è originario dell'Europa meridionale, Nord Africa e Asia occidentale. Il suo areale di distribuzione è circumediterraneo, a distribuzione frammentata in quanto legata a particolari condizioni climatiche e geologiche. In molte zone rurali d'Italia ha rappresentato in passato la principale fonte alimentare con la produzione delle castagne.

Gli "impianti di colture arboree" identificano le zone nelle quali sono state impiantate essenze forestali (imboschimenti; rimboschimenti), siano esse conifere o latifoglie.

La "lecceta" rappresenta la fascia tipica della macchia mediterranea. La vegetazione prevalente è rappresentata dalla presenza del leccio (*Quercus ilex* L.), una sclerofilla sempreverde.

La zona delle "*Querce caducifoglie*" interessa la parte basale del territorio oggetto di studio, la vegetazione arborea viene rappresentata da piante appartenenti al genere *Quercus spp.*

Appartengono ai "seminativi" tutti quei terreni adibiti alle pratiche agricole, in cui si applicano soprattutto le tecniche dell'avvicendamento colturale. La specie principale coltivata è la patata, infatti, la zona è tipica per la produzione della patata da seme. La patata specie da rinnovo viene inserita nell'avvicendamento dopo il cereale (frumento, avena, etc..). La patata viene reinserita nel turno almeno dopo due anni. Gli effetti legati alla pratica agronomica dell'avvicendamento, permettono di conservare un adeguato livello di fertilità dei terreni e di limitare lo sviluppo di pericolose fitopatie.

L'avvicendamento colturale rappresenta, infatti, una pratica necessaria al fine di evitare una ridotta crescita delle piante dovuta ad un effetto di cause denominate "stanchezza del terreno", fra le quali si cita l'accumulo di parassiti (funghi, batteri, nematodi, etc.).

La coltura della patata viene considerata una tipica sarchiata da rinnovo nei comuni avvicendamenti. Infatti, lascia il terreno in buone condizioni di fertilità.

In alcune zone vengono coltivate delle specie orticole.

La pratica agronomica dell'avvicendamento più utilizzata è triennale, la vegetazione che succede può essere: patata (I° anno), cereale (II° anno), maggese (III° anno) e di seguito patata, etc.

"Uliveto" : presenza di colture permanenti quale l'ulivo (*Olea europaeae* L.), pianta assai longeva può facilmente raggiungere alcune centinaia di anni. Viene considerata prettamente mediterranea anche se si ritiene

che la sua zona d'origine sia quella sud caucasica. Si è sviluppata ed ambientata nel bacino del mediterraneo soprattutto nella fascia degli agrumi dove la coltura principe è quest'ultima associata con l'olivo. Viene coltivata nelle zone pianeggianti dove possibile, laddove l'orografia si presenta particolare per le pendenze superiori ad una certa soglia, viene sistemato a terrazzo con formazione di muri a secco. In alcune zone si trova anche consociato con colture ortive e/o piante da frutto.

"*Vegetazione erbacea ed arbustiva con alberi sparsi*": vengono considerate le zone le cui caratteristiche della vegetazione presente riconducono ai cosiddetti pascoli.

Secondo Emanuel De Cillis, il pascolo rappresenta una necessità ed una delle grandi qualità della montagna. E' una necessità in quanto rappresenta l'utilizzazione più conveniente per ragioni connesse con le caratteristiche del terreno, con l'ubicazione e con il clima. E' una qualità perché con i foraggi che produce, la montagna concorre anche allo sviluppo della pianura e di questa costituisce una salvaguardia poiché il pascolo, in armonico rapporto con il bosco, contiene la degradazione del suolo e regola il regime delle acque.

In tali ambienti convivono specie vegetali erbacee, arbustive ed arboree. L'insieme delle piante erbacee presenti costituisce la cotica erbosa, formata da numerose specie ascrivibili ad una vasta gamma di famiglie botaniche. Quindi ha una importante composizione floristica.

In generale la famiglia botanica più rappresentata, nelle differenti situazioni pedoclimatiche, è quella delle graminacee e, di conseguenza, è anche quella che contribuisce alla produzione di biomassa del pascolo.

Alle graminacee seguono per ordine di importanza e/o dominanza le leguminose, le composite, le ombrellifere, le chenopodiacee, le labiate, etc.

"*Vegetazione in evoluzione*": in tali zone il tipo di vegetazione è rappresentato da una cotica erbosa ed arbustiva in evoluzione, spiccano le graminacee cespitose e specie suffruticose (es. rovi), una specie arbustiva tipica appartenente alla famiglia delle *Ericaceae* è l'*Erica* arborea. Visibile è l'affioramento di rocce.

"*Vegetazione riparia*": il tratto delineato lungo il fiume "Alli" evidenzia lo stato vegetazionale delle

sponde, rappresentato da specie tipiche riparie erbacce ed arbustive e da specie arboree principali appartenenti al genere *Alnus* spp. Vengono definite specie igrofile, fitocenosi legata a particolari esigenze di acqua.

La vegetazione presente nell'ambito territoriale può essere descritta come segue:

Descrizione	Area	Perimetro	Ettari
	(m ²)	(m)	(Ha)
Bosco di conifere	36.982.246	154.080	3698.22.46
Bosco di latifoglie	30.143.309	233.751	3014.33.09
Bosco misto	32.009.742	187.530	3200.97.42
Castagneto	673.213	10.877	67.32.13
Impianti di colture arboree	4.404.652	46.102	440.46.52
Lecceta	2.460.089	23.615	246.00.89
Querce caducifoglie	315.185	8.096	31.51.85
Seminativi	10.366.899	90.614	1036.68.99
Uliveto	824.627	13.992	82.46.27
Vegetazione erbacea ed arbustiva con alberi sparsi	10.682.112	197.602	1068.21.12
Vegetazione in evoluzione	421.920	1.879	42.19.20
Vegetazione riparia	273.771	39.222	27.37.71

Nella tabella su esposta vengono riportati i dati relativi al tipo di vegetazione presente nel territorio.

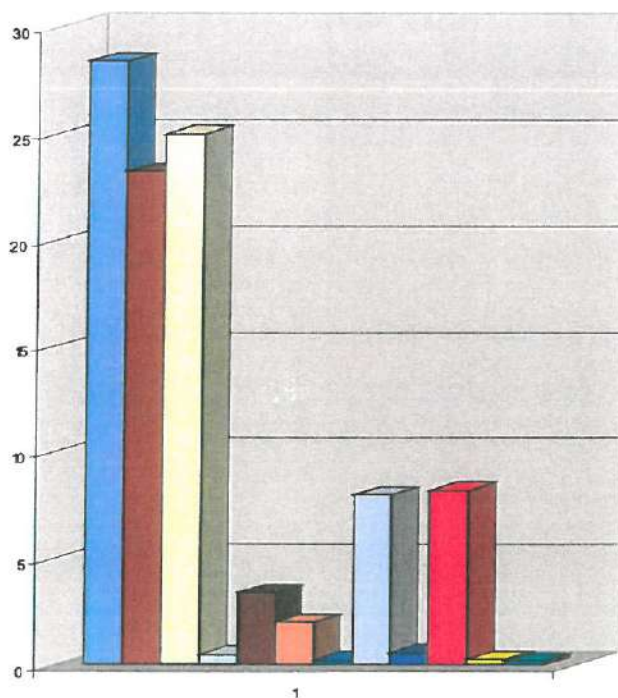
Dalla tabella si evince che la superficie coperta da vegetazione risulta pari a Ha 12.955.77.65.

Se si fa un'analisi percentuale sul totale della superficie, per ogni zona omogenea dal punto di vista vegetazionale, si avrà:

Descrizione	Copertura %
Bosco di conifere	28,40
Bosco di latifoglie	23,20
Bosco misto	25,00
Castagneto	0,50
Impianti di colture arboree	3,40
Lecceta	2,00
Querce caducifoglie	0,24
Seminativi	8,00
Uliveto	0,60

Vegetazione erbacea ed arbustiva con alberi sparsi	8,20
Vegetazione in evoluzione	0,30
Vegetazione riparia	0,20

- Boscodi conifere
- Boscodi latifoglie
- Boscomisto
- Cestagneto
- Impianti di cattura arborea
- Lecceta
- Querce caducifoglie
- Seminativi
- Oliveto
- Vegetazione erbacea ed arbustiva con alberi sparsi
- Vegetazione in evoluzione
- Vegetazione riparia



Il grafico rende più comprensibile come il tipo di vegetazione presente e ripartita in percentuale, evidenzia la vocazionalità del territorio.

Territorio Comunale e Parco Nazionale della Sila.

Il Parco Nazionale della Sila è stato istituito con D.P.R. 14.Novembre.2002 (pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale n. 63 del 17.Marzo.2003), tutela aree di

rilevante interesse ambientale, in Sila Piccola, Sila Grande e Sila Greca.

Il territorio del Parco comprende un'estensione complessiva di Ha 73.695 ricadente in 21 Comuni, 6 Comunità Montane e 3 Province della Regione Calabria.

Della Provincia di Cosenza i Comuni che vi appartengono sono: Acri, Aprigliano, Bocchigliero, Celico, Corigliano Calabro, Longobucco, Pedace, Spezzano della Sila e Spezzano Piccolo (per circa Ha 51.742).

Nella provincia di Catanzaro i Comuni che ricadono nel territorio del Parco sono: Albi, Magisano, Petronà, Sersale, Taverna e Zagarise (per circa Ha 16.380).

Nella Provincia di Crotone: Cotronei, Mesoraca, Petilia Policastro e Savelli (per Circa 7.555 Ha).

La zonizzazione interna evidenzia come il Parco Nazionale della Sila viene distinto in due zone:

- Zona 1: di rilevante interesse naturalistico e paesaggistico con inesistente o limitato grado di antropizzazione;

- Zona 2: di rilevante interesse naturalistico, paesaggistico con maggiore grado di antropizzazione e di presenza di attività agro-silvo-pastorali.

La superficie del territorio comunale di Taverna ricadente nel Parco Nazionale della Sila risulta circa 6.700 ettari.

Da calcoli effettuati risulta per l'80% circa in zona 1 e, per il 20% circa, in zona 2.

All'interno della zonizzazione del Parco Nazionale della Sila, sono inserite delle aree quali la Riserva Naturale Statale "Poverella - villaggio Mancuso" e "Gariglione - Pisarello".

La Riserva Naturale Statale "Poverella - villaggio Mancuso", istituita con Decreto Ministeriale Agricoltura e Foreste del 13 Luglio 1977 è una Riserva Naturale Biogenetica, si trova in quote comprese tra gli 850 e 1280 m s.l.m., con una superficie di circa 1.086 Ettari.

E' inserita nell'elenco delle aree protette del 24 luglio 2003 al n. 73, come Riserva Naturale Biogenetica; Sito Natura 2000.

La Riserva Naturale Biogenetica "Gariglione - Pisarello", Viene istituita con D.M.A.F. del 13 Luglio 1977, interessa un area di 450 Ettari con quota 1500 - 1750 m s.l.m..

Viene classificata come Riserva Biogenetica; Zona di Protezione Speciale ai sensi della direttiva 79/409/CEE riguardante la protezione degli uccelli e come Sito di Importanza Comunitaria ai sensi della Direttiva 92/43/CEE. Inserita nell'elenco ufficiale delle aree protette del 24 Luglio 2003 al numero 68.

Sottozona agricola.

Secondo le linee guida della Regione Calabria, vengono distinte le sottozone agricole in:

- *Sottozona E1*: Aree caratterizzate da produzioni agricole e forestali tipiche vocazionali e specializzate.

Sono le aree in cui vengono attuate colture tipiche e specializzate quali vigneti D.O.C., colture orticole e floreali che si caratterizzano per la tipicità (colture protette, coltivazioni fuori terra, vivai, etc.), produzioni frutticole/floricole tipiche (clementine, bergamotto, cedro, gelsomino, etc ed in genere colture limitate ad ambiti territoriali e microclimatici di modesta dimensione), aree vocazionali per colture specializzate (cipolla di Tropea, pomodoro di Belmonte, patate della Sila, etc.) ivi comprese le formazioni di specie forestali che danno luogo a produzioni tipiche (Pioppeti, pinete, castagneti, etc.).

- *Sottozona E2*: Aree di primaria importanza per la funzione agricola e produttiva in relazione all'estensione, composizione e localizzazione dei terreni.

Comprendono le aree con colture tipiche e specializzate, in territori agronomicamente di buona qualità, ad ampia base territoriale, con aziende aventi una solida organizzazione economica e produttiva.

- *Sottozona E3*: Aree che, caratterizzate da preesistenze insediative, sono utilizzabili per l'organizzazioni di centri rurali o per lo sviluppo di attività complementari ed integrate con l'attività agricola.

In tali aree poste in genere a ridosso delle cinte perturbane sono presenti aggregati abitativi e tipologie

rurali di vecchio impianto e di interesse storico ed ambientale.

- *Sottozona E4*: Aree boscate o da rimboschire. Sono: aree su cui insiste una copertura forestale superiore al 10% e che hanno una superficie minima superiore a 0,5 ha; aree che rientrano in specifici piani di rimboschimento; aree già boscate e percorse dal fuoco (siano esse comprese o no nel catasto delle zone percorse dal fuoco).

- *Sottozona E5*: Aree che per condizioni morfologiche, ecologiche, paesistico-ambientale ed archeologiche non sono suscettibili di insediamenti.

Sono aree marginali a scarsa produttività fondiaria e di scarso valore agricolo, ma di alto valore paesaggistico e di interesse ambientale ai fini della difesa del suolo, spesso a forte pendenza ed a rischio di erodibilità e di forte instabilità idrogeologica.

In queste aree potrebbero attuarsi attività agro-ambientali (colture biologiche), colture ed allevamenti alternativi a carattere molto estensivo, quali allevamenti avifaunistici, apicoltura etc., ed iniziative di recupero in termini forestali.

In questa sottozona vanno incluse tutte le aree in cui siano già operanti vincoli diversi (idrogeologici, paesaggistici di rispetto fluviale e P.A.I., di rispetto stradale, zone parco etc., già perimetrate e con specifiche limitazioni di destinazione d'uso.

- *Sottozona E6*: Aree assoggettate ad usi civici o di proprietà collettiva di natura agricola o silvo-pastorale.

Da un'attenta analisi del territorio oggetto di studio e dall'esame del contesto agricolo, paesaggistico ed ambientale emerge che, le sottozone attribuibili sono così riassunte: E1; E3; E4; E5.

Analisi statistiche sulla struttura fondiaria ed agraria.

Per una panoramica sulla struttura fondiaria ed agraria del Comune di Taverna, si è fatto riferimento ai dati statistici ufficiali, ovvero, alla documentazione

relativa al V° Censimento dell'agricoltura della Regione Calabria dell'anno 2000.

L'unità di rilevamento è l'azienda agricola, forestale e zootecnica, intesa come unità tecnico - economica costituita da terreni, anche in appezzamenti non contigui ed eventualmente da impianti ed attrezzature varie, in cui si attua la produzione agraria, forestale e zootecnica, ad opera di un conduttore, cioè persona fisica, società o ente che ne sopporta il rischio sia da solo (conduttore coltivatore o conduttore con salariati e/o compartecipanti), sia in forma associata.

L'azienda viene censita nel Comune in cui si trova il centro aziendale. Vengono censite anche le aziende "senza terreno agrario"; tipiche le aziende zootecniche che attuano la pratica della transumanza.

L'anno di riferimento dei dati statistici è il 21.10.2000.

Le aziende presenti sul territorio hanno una forma di conduzione diretta dal coltivatore che raggiunge il 95% circa del totale, mentre il 5% circa è rappresentato da aziende che utilizzano manodopera esterna (salariati).

La superficie totale per forma di conduzione raggiunge il 22% circa per le aziende dirette dal coltivatore, mentre, la percentuale maggiore spetta alle aziende che si avvalgono di manodopera esterna (78%).

La superficie agricola utilizzata (SAU) ammonta a 1.645,31 ettari di cui, il 65% condotta da aziende dirette dal coltivatore ed il 35% da aziende che si avvalgono di manodopera esterna.

Sul totale delle aziende presenti emerge dai dati riferiti dal V° censimento dell'agricoltura che, l'80% circa è di proprietà. La proprietà come titolo di possesso sull'intera superficie comunale ha un incidenza del 90% circa.

Sono poche le aziende che hanno una superficie tra i 50 - 100 ettari ed oltre. Mentre la maggior parte delle aziende presenti hanno una superficie che va da meno di un ettaro fino ad una superficie di 15 - 25 ettari circa.

Secondo l'utilizzazione dei terreni, in funzione delle colture presenti, se si considera l'incidenza delle stesse sul territorio, le risultanze possono così essere riassunte:

- seminativi 5,4%;
- coltivazioni legnose agrarie 3%;
- Prati permanenti e pascoli 7,7%;
- Arboricoltura da legno 0,58%;
- Boschi 82%;
- Superficie agraria non utilizzata 1,5%;

la percentuale per ogni tipo di coltura fa riferimento sulla superficie totale.

Dai dati su esposti si arguisce come il territorio comunale è a vocazione prettamente boschiva.

Gli allevamenti zootecnici presenti nell'ambito territoriale, in funzione delle specie allevate, hanno una ripartizione in percentuale:

- Bovini 33%;
- Suini 3%;
- Ovini 9%;
- Caprini 17%;
- Avicoli 38%.

Le giornate lavorative nel complesso possono essere ripartite per il 57% ad opera del conduttore e dei suoi familiari e parenti. Il 43% delle giornate lavorative sono dovute alla prestazione di manodopera esterna tra dirigenti, impiegati, operai ed assimilati.

Il 67% delle aziende fanno ricorso all'utilizzo di mezzi meccanici forniti da terzi.

Nelle pagine successive, in forma tabellare vengono esposti i dati statistici, riportando i risultati riferiti a livello regionale, provinciale e comunale.

Aziende per forma di conduzione:

	Diretta dal coltivatore			con salariati	a colonia parziaria appoderata	altra forma di conduzione	Totale generale
	Solo manodopera familiare	man. fam. prevalente	Extra fam. prevalente				
Regione	151.795	21.784	16.328	189.907	263	25	196.191
Provincia	26.062	5.031	3.057	34.150	25	7	35.094
Comune	196	2	6	204	-	-	214

Superficie totale per forma di conduzione: (superficie espressa in ettari)

	Diretta dal coltivatore			con salariati	a colonia parziaria appoderata	altra forma di conduzione	Totale generale
	Solo manodopera familiare	man. fam. prevalente	Extra fam. prevalente				
Regione	373.699,84	85.458,07	136.933,34	596.091,25	2.704,85	138,76	899.382,16
Provincia	51.633,85	15.510,83	26.772,90	93.917,58	144,13	61,16	148.706,65
Comune	1.799,87	47,70	399,50	2.247,07	-	-	10.196,76

Superficie agricola utilizzata (SAU) per forma di conduzione delle aziende: (superficie espressa in ettari)

	Diretta dal coltivatore			Totale	con salariati	a colonia parziaria appoderata	altra forma di conduzione	Totale generale
	Solo manodopera familiare	man. fam. prevalente	Extra fam. prevalente					
Regione	275.847,17	67.410,06	97.422,55	440.679,78	113.939,71	1.782,35	100,91	556.502,75
Provincia	38.804,68	12.188,49	20.572,51	71.565,68	15.771,61	125,54	55,97	87.518,80
Comune	893,26	25,74	157,72	1.076,72	568,59	-	-	1.645,31

Aziende per titolo di possesso:

	di proprietà	affitto	uso gratuito	parte di proprietà e parte in affitto	parte di proprietà e parte ad uso gratuito	Parte in affitto e parte ad uso gratuito	parte di proprietà e parte in affitto e parte ad uso gratuito	Totale
Regione	182.331	3.409	3.809	3226	3213	103	263	196.354
Provincia	32.759	472	584	582	629	10	34	35.070
Comune	171	8	32	1	1	-	-	213

Superficie totale per titolo di possesso: (superficie espressa in ettari)

	di proprietà	affitto	uso gratuito	parte di proprietà e parte in affitto	parte di proprietà e parte ad uso gratuito	Parte in affitto e parte ad uso gratuito	Totale
Regione	764.652,32	23.486,14	25.944,38	56.907,63	36.719,69	718,36	914.448,2
Provincia	111.985,15	3.340,78	9.022,31	8.529,38	15.035,92	186,67	148.706,65
Comune	9.204,31	357,06	170,46	464,00	0,93	-	10.196,76

Superficie agricola utilizzata (SAU) per titolo di possesso dei terreni: (superficie espressa in ettari)

	di proprietà	affitto	uso gratuito	parte di proprietà e parte in affitto	parte di proprietà e parte ad uso gratuito	Parte in affitto e parte ad uso gratuito	Totale
Regione	466.967,08	16.961,60	14.353,11	38.743,27	16.033,08	575,47	639.224,72
Provincia	71.211,01	2.540,72	4.179,35	6.894,61	2.012,11	135,75	87.518,80
Comune	1.181,16	120,81	128,74	213,80	0,80	-	1.645,31

Aziende per classi di superficie totale:

	Classi di superficie totale (ettari)										totale
	Senza superficie	Meno di 1	1-2	2-5	5-10	10-20	20-50	50-100	Oltre 100	100	
Regione	130	93.719	41.849	36.821	13.254	5.745	3.150	982	834	196.484	
provincia	24	17.746	7.338	6.192	2.046	912	523	181	132	35.094	
Comune	1	33	46	47	35	18	17	8	9	214	

Superficie totale per classe di superficie:

		Classi di superficie totale (ettari)								
		1-2	2-5	5-10	10-20	20-50	50-100	Oltre 100		totale
Regione	Meno di 1	57.522,91	112.518,63	90.030,22	77.731,34	94.431,36	67.209,89	372.103,52		914.448,20
provincia		10.175,32	18.834,78	13.980,63	12.484,52	15.579,36	12.684,89	56.727,46		148.705,65
Comune	20,10	61,61	150,73	258,37	271,76	485,46	671,75	8.276,98		10.196,76

Aziende per classe di superficie agricola utilizzata (SAU) :

		Classi di superficie agricola utilizzata (ettari)										
		Meno di 1	1-2	2-5	5-10	10-20	20-50	50-100	Oltre 100		totale	
Regione	Senza superficie	104.381	39.021	31.045	10.230	4.439	2.358	712	414		196.484	
provincia		20.161	6.788	4.966	1.454	682	398	130	66		35.094	
Comune	18	51	46	39	28	19	5	5	3		214	

Superficie agricola utilizzata (SAU) per classe di SAU:

		Classi di superficie agricola utilizzata (ettari)								
		1-2	2-5	5-10	10-20	20-50	50-100	Oltre 100		totale
Regione	Meno di 1	53.351,23	93.945,26	69.089,72	59.825,92	70.057,57	49.225,51	116.266,46		558.224,72
provincia		9.306,40	18.452,14	9.901,01	9.232,44	11.735,77	9.168,26	14.448,06		87.518,90
Comune	31,76	61,53	116,35	182,60	255,41	147,87	360,32	489,47		1.645,31

Superficie aziendale secondo l'utilizzazione dei terreni: (in ettari)

	Superficie agricola utilizzata		Arboricoltura da legno		Boschi	Superficie agraria non utilizzata	totale
	Seminativi	Coltivazioni legnose agrarie	Prati permanenti e pascoli	Totale			
Regione	181.369,25	236.139,42	140.716,05	558.224,72	287.243,83	62.274,01	914.448,20
provincia	21.938,56	49.770,47	15.809,77	87.518,80	51.084,79	9.441,32	148.706,65
Comune	547,90	311,55	785,86	1.645,31	8.342,48	150,22	10.196,76

Aziende con seminativi e relativa superficie per le principali coltivazioni praticate: (in ettari)

	Cereali		Frumento		Coltivazioni ortive		Coltivazioni foraggere avvicendate	
	Aziende	superficie	Aziende	Superficie	Aziende	Superficie	Aziende	Superficie
Regione	41.171	103.866,54	31.100	77.420,35	29.007	11.583,05	9.538	24.891,57
provincia	5.595	11.468,70	3.532	7.365,59	6.019	1.727,80	1.069	2.677,48
Comune	44	116,70	44	116,70	55	34,10	3	42,00

Aziende con coltivazioni legnose agrarie e relativa superficie per le principali coltivazioni praticate: (in ettari)

	Vite		Olivo		Agrumi		Fruttiferi	
	Aziende	superficie	Aziende	Superficie	Aziende	Superficie	Aziende	Superficie
Regione	34.291	8.574,81	137.938	165.297,28	30.920	31.867,48	28.284	24.056,11
provincia	4.016	1.452,94	25.773	36.813,12	3.223	4.266,80	6.616	6.814,56
Comune	-	-	52	120,27	3	25,63	29	106,31

Aziende con allevamenti bovini, bufalini, suini e relativo numero di capi:

	Bovini			Bufalini			Suini	
	Aziende	N. capi	Di cui vacche	Aziende	N. capi	Di cui bufale	Aziende	N. capi
Regione	6.089	101.983	32.638	11	169	47	26.378	101.273
Provincia	609	14.447	2.287	1	4	-	4.714	11.759
Comune	18	1.170	258	-	-	-	2	93

Aziende con ovini, caprini, equini, allevamenti avicoli e relativo numero di capi:

	Ovini		Caprini		Equini		Avicoli	
	Aziende	N. capi	Aziende	N. capi	Aziende	N. capi	Aziende	N. capi
Regione	5.738	237.016	5.831	139.408	1.695	3.632	27.685	1.412.464
Provincia	667	43.121	749	17.685	165	313	4.504	129.025
Comune	6	315	5	594	-	-	2	1.400

Persone per categoria di manodopera agricola:

	Familiari e parenti del conduttore				Altra manodopera aziendale				Totale
	Conduttore	Coniuge	Altri familiari del conduttore	Parenti del conduttore	Dirigenti e impiegati		Operai ed assimilati		
					A tempo indeterminato	A tempo determinato	A tempo indeterminato	A tempo determinato	
Regione	195.856	113.282	140.992	14.183	637	11.036	2.274	180.305	574.838
Provincia	34.960	21.615	27.054	3.282	90	2.554	411	22.193	112.159
Comune	210	153	272	15	2	2	22	105	781

Giornate di lavoro aziendale per categoria di manodopera agricola:

	Familiari e parenti del conduttore				Dirigenti e impiegati			Altra manodopera aziendale			Totale
	Conduttore	Coniuge	Altri familiari del conduttore	Parenti del conduttore	A tempo indeterminato	Operai ed assimilati		A tempo indeterminato	A tempo determinato		
						A tempo determinato	A tempo determinato				
Regione	9.224.594	3.443.907	1.729.168	673.344	79.388	515.475	363.980	4.487.740	20.517.596		
Provincia	1.541.873	628.400	306.741	128.264	12.606	109.315	79.197	1.013.926	3.819.322		
Comune	18.274	4.674	4.619	1.043	2	302	3.349	17.414	49.677		

Aziende che utilizzano mezzi meccanici in complesso e relativo numero di mezzi di proprietà dell'azienda:

	Aziende con mezzi			Aziende con mezzi di proprietà		
	Aziende con mezzi forniti da terzi	Aziende con mezzi in comproprietà	Aziende	Trattrici		Motocoltivatori, motozappe, motofresatrici e motofalciatrici
				Aziende	Mezzi	
Regione	162.426	120.116	4.933	25.895	31.846	38.619
Provincia	30.872	22.246	1.099	4.594	6.040	9.232
Comune	181	122	-	24	31	57
						67

Unità aziendale minima.

Secondo l'articolo 2135 del Codice Civile, l'imprenditore agricolo è colui il quale esercita un'attività diretta alla coltivazione del fondo, alla silvicoltura, all'allevamento del bestiame e attività connesse. Si reputano connesse le attività dirette alla trasformazione o all'alienazione dei prodotti agricoli, quando rientrano nell'esercizio normale dell'agricoltura.

Il Decreto Legislativo n. 99 del 29.Marzo.2004 introduce la figura innovativa di imprenditore agricolo professionale, estendendo tale qualifica anche alle società.

L'imprenditore agricolo professionale deve possedere conoscenze e competenze professionali (art. 5 del Regolamento (CE) n. 1257/1999), dedita all'attività agricola (di cui art. 2135 del Codice Civile), almeno il 50% del proprio tempo di lavoro complessivo e ricava dall'attività medesima almeno il 50% del proprio reddito globale di lavoro. Tutti questi requisiti sono ridotti al 25% nel caso di attività svolta in zone svantaggiate.

Viene intesa unità aziendale minima, una azienda autonoma, la cui ampiezza sia sufficiente ad assorbire l'impegno di lavoro di una famiglia contadina, capace di assicurare ad essa un sufficiente reddito annuo.

Essa viene calcolata sulla base delle cosiddette ULU (Unità Lavoro Uomo) e sul reddito comparabile con quello derivante da altre attività produttive.

Normalmente una ULU corrisponde a 2100 ore di lavoro.

Con Delibera di Giunta Regionale n. 188 del 29.Marzo.2007, la Regione Calabria, ha reso disponibili delle tabelle per colture ed allevamenti con le quali è possibile ricavare le ULU pervenendo all'Unità Minima Aziendale (UAM).

L'Unità Minima Aziendale, può variare da zona a zona, in funzione della destinazione culturale del fondo. In

ogni modo non può essere inferiore ad una superficie secondo l'art. 18 della Legge 47 del 28.Marzo.1985, dal quale si evince che il lotto minimo dei terreni è pari a 10.000 mq.

Taverna, li _____

Il Tecnico

Dott. Francesco VAVALA'

Bibliografia e consultazione siti web:

- www.agraria.org;
- www.disat.unimib.it;
- www.arpa.veneto.it;
- **ARSSA**: Servizio Agropedologia; Carta dei suoli; Programma Interregionale Agricoltura - Qualità - Misura 5 (2003);
- **ARSSA**: Servizio Agropedologia; Carta della Capacità d'Uso della Regione Calabria; Programma Interregionale Agricoltura - Qualità, Misura 5 (2005);
- **Luigi Mariani**: Climatologia - Agronomia generale; cdl in Viticoltura ed Enologia - presentazione n. 7(2009)
- **Commissione Nazionale UNESCO**: Sviluppo Sostenibile e Cambiamenti Climatici; Roma, Palazzo Firenze, Novembre 2007;
- **Associazione culturale OPHRYS**: Zone fitoclimatiche e distribuzione delle specie arboree; Isernia, 2009; articolo pubblicato su www.molisealberi.com;
- **Botanica Forestale**: I Gimnosperme; Romano GELLINI, Paolo GROSSONI, CEDAM 1996;
- **Botanica Forestale**: II Angiosperme; Romano GELLINI, Paolo GROSSONI, CEDAM 1996;
- **ISTAT**: V° censimento generale dell'agricoltura: presentazione dati definitivi della Regione Calabria; 22.Ottobre.2000;