



COMUNE DI POLISTENA

Provincia di Reggio Calabria

PIANO STRUTTURALE COMUNALE

LEGGE URBANISTICA REGIONALE N. 19/2002 e ss.mm.ii.

DOCUMENTO PRELIMINARE



Progettista

Arch. Michele Ferrazzo

Responsabile Ufficio del Piano
Capo Ripartizione LLPP

Il Sindaco

Dr. Michele Tripodi

QUADRO CONOSCITIVO

QUADRO DI RIFERIMENTO NORMATIVO E DI PIANIFICAZIONE

Elaborato

SSA - RELAZIONE AGRO-PEDOLOGICA

UFFICIO DEL PIANO

Arch. Michele Ferrazzo (Responsabile)
Geom. Luigi Borgese
Sig. Giuseppe Avati
Sig.ra Rosetta Bellamena - Segreteria

Esperti - Incaricati
Arch. Maria Grazia Buffon
Arch. Angelo Chiaro
Ing. Domenico Cuzzola
Componente Geologica
Dr. Geol. Giuseppe Mandaglio
Dr. Geol. Luigi Carbone
Dr. Geol. Michele Mandaglio
Componente Agronomica
Dr. Agr. Massimiliano Figliuzzi

Dicembre 2014

INDICE

| | |
|--|----|
| Premessa | 3 |
| Agricoltura e sviluppo economico..... | 4 |
| Il clima | 6 |
| Il clima a scala locale | 10 |
| IL SISTEMA AGRO-ALIMENTARE..... | 11 |
| Caratteri strutturali ed economici | 11 |
| Le Imprese..... | 11 |
| Il lavoro agricolo..... | 14 |
| L'uso del suolo agricolo | 17 |
| Le produzioni zootecniche..... | 18 |
| ANALISI SWOT DEL SISTEMA AGRICOLO..... | 19 |
| Analisi dei punti di forza | 19 |
| Analisi dei punti di debolezza..... | 19 |
| Possibili linee guida per il miglioramento del contesto agricolo e zootecnico..... | 20 |
| ANALISI DEI SINGOLI COMPARTI PRODUTTIVI | 21 |
| SETTORE OLIVICOLO..... | 22 |
| Analisi SWOT..... | 22 |
| I bisogni della filiera..... | 25 |
| Strategie di intervento per la filiera | 25 |
| Strategia d'intervento per gli oli extravergini..... | 26 |
| Strategie d'intervento per gli oli lampanti | 26 |
| Strategie d'intervento per gli oli di qualità..... | 27 |
| SETTORE AGRUMICOLO..... | 28 |
| Analisi SWOT..... | 28 |
| I bisogni della filiera..... | 30 |
| Strategie d'intervento per la filiera | 31 |
| Investimenti nella fase agricola..... | 31 |
| Investimenti nella fase commerciale | 31 |
| Investimenti nella fase al consumo | 32 |
| SETTORE ORTOFRUTTA..... | 33 |
| Analisi S.W.O.T. | 33 |
| I bisogni della filiera..... | 35 |
| Strategie d'intervento per la filiera | 35 |
| Investimenti | 36 |
| La multifunzionalità dell'agricoltura..... | 37 |

| | |
|--|----|
| Percorsi possibili per la definizione di obiettivi per gli ambiti e le attività agricole. multifunzionalità agricola e caratterizzazione territoriale..... | 39 |
| Carta dei suoli e sue derivate (A.r.s.s.a.) | 42 |
| Vulnerabilità da nitrati di origine agricola | 46 |
| Rischio di erosione attuale e potenziale | 48 |
| Rischio di contaminazione degli acquiferi da prodotti fitosanitari..... | 50 |
| Attitudine dei suoli allo spargimento delle acque di vegetazione..... | 52 |
| La risorsa Acqua | 56 |
| I fabbisogni irrigui secondo l'Arssa | 57 |
| Carta dei soprassuoli. | 60 |
| Land Capability Classification..... | 61 |
| Carta del Valore Agricolo del territorio del P.S.C. | 66 |
| Definizione delle sottozone agricole | 68 |
| Indicazioni PSC (Piano Strutturale Comunale) | 69 |
| Unità aziendale minima | 69 |
| Determinazione minima unità aziendale | 69 |
| Conclusioni | 74 |

PREMESSA

L'enorme posta in gioco costituita dalla sopravvivenza del territorio e dalla necessità di elevare i livelli di qualità della vita di chi ci abita richiede principi di pianificazione e di gestione che siano diversi e nuovi rispetto alla pratica corrente.

Si tratta in realtà di introdurre diversità e novità che non possono essere considerate del tutto originali dal momento che molti dei principi su cui si basa la proposta di pianificazione del territorio agricolo si ispira a concetti antichi come il mondo ed il buon senso collaudato dalla pratica dei secoli.

Essi derivano dagli obiettivi generali che una corretta pianificazione e gestione del territorio si deve sempre porre indipendentemente dalle condizioni storiche contingenti e dalle collocazioni geografiche.

Questi possono essere sostanzialmente ricondotti ad alcuni scopi principali:

- ordinare il territorio per razionalizzarne l'uso, per proteggere le sue risorse naturali, estetico-culturali e produttive;
- elevare la qualità della vita degli abitanti garantendo ovunque sul territorio opportunità di promozione sociale, economica e culturale;
- creare le premesse territoriali per conciliare le attività economiche e produttive della popolazione con la salvaguardia dell'ambiente;
- difendere i caratteri tradizionali del territorio nel rispetto delle generazioni passate e per trasmetterlo integro a quelle future.

L'Ufficio di Piano ha incaricato il sottoscritto Dottor Agronomo Massimiliano Figliuzzi, di eseguire un'indagine agronomico-pedologica che sia di supporto al Piano Strutturale Comunale e che sia di corredo ad un'adeguata normativa agricola, che tenga conto della realtà agricola ed ambientale del territorio comunale.

Attraverso la conoscenza del Sistema produttivo agro-alimentare, è possibile definire le linee guide di sviluppo negli anni a venire, l'eventuale convenienza da parte delle aziende agrarie di poter accedere a contributi e/o agevolazioni per il miglioramento delle strutture aziendali, l'eventuale sviluppo del territorio agricolo ed il bisogno di infrastrutture e servizi alle aziende agricole.

Ciò al fine di fornire indicazioni nella definizione dei vari limiti edificatori e di indirizzare l'eventuale localizzazione delle attività agro-industriali tenuto conto delle caratteristiche ambientali da rispettare e valorizzare.

Alle aree agricole non possono più essere assegnate solo funzioni produttive ma è evidente ormai la loro funzione di tutela ambientale. Risulta pertanto indispensabile perseguire la salvaguardia dell'azienda agraria, che rappresenta il cardine della funzione produttiva svolta dal territorio.

E' proprio conservando la vitalità economica e sociale dell'azienda che si preservano le risorse naturali ed ambientali presenti nel territorio.

AGRICOLTURA E SVILUPPO ECONOMICO

Nel corso degli anni, dal dopoguerra ad oggi, l'agricoltura nell'areale di riferimento, ha visto decrescere progressivamente il proprio peso relativo all'interno del sistema economico provinciale. Ciò potrà sembrare un controsenso ma questa constatazione è l'espressione di un fenomeno positivo.

Difatti lo sviluppo economico, con la conseguente crescita dei redditi pro-capite, determina in tutti i sistemi economici (locali, regionali, nazionali) forti modifiche nella struttura produttiva e nei servizi. Cresce il benessere diffuso ma, contemporaneamente ed inevitabilmente, aumenta il divario dimensionale tra l'agricoltura, produttrice della materia prima, e gli operatori della fase a valle della catena alimentare.

In particolare, a valle i consumi alimentari, pur rappresentando nelle economie sviluppate una parte sempre più piccola del bilancio familiare, si trasformano enormemente generando fenomeni che sconvolgono l'intero sistema agro-alimentare.

I consumatori aumentano i pasti fuori casa, il tempo dedicato alla preparazione ed al consumo dei prodotti alimentari si riduce notevolmente e gli acquisti delle derrate si concentrano via via in grandi strutture al dettaglio, come supermercati ed ipermercati.

A monte, invece, il settore agricolo si trasforma in modo diverso, ma con un'intensità paragonabile per portata a quello delle consuetudini di consumo. Il modello di produzione dominante è quello di un'agricoltura intensiva, le cui rese elevate sono legate ad una forte produttività del lavoro e ad un elevato consumo di input industriali (fertilizzanti, antiparassitari, carburanti, ecc.).

Questa industrializzazione dell'attività agricola implica il suo progressivo allontanamento dalla dimensione spaziale che le è propria e l'avvicina alle attività industriali classiche (nel caso limite del "senza terra" la fa addirittura coincidere con esse) generando anche un notevole costo esterno (fallimento delle aziende marginali, esodo rurale, compromissione dell'ambiente).

Tra la produzione agricola a monte e il consumo alimentare a valle, le attività di trasformazione e commercializzazione occupano uno spazio e un ruolo di rilievo sempre maggiore.

Quindi dalla condizione originaria di "autoconsumo", nel quale un unico soggetto (l'agricoltore) sintetizzava l'intero ciclo che va dalla produzione al consumo dei beni alimentari, con lo sviluppo economico nuove attività e soggetti economici vengono a inserirsi tra la fase di produzione e quella del consumo, trasformando la domanda dei prodotti agricoli, da domanda "diretta" in "derivata".

In seguito a quest'allungamento dei circuiti commerciali, la domanda dei prodotti agricoli all'azienda, esercitata da nuove figure come grossisti, industria di trasformazione, centri di raccolta, ecc. , obbliga le aziende agricole a specializzarsi verso produzioni rispondenti ai requisiti di queste nuove figure commerciali.

Tali considerazioni trovano piena conferma nei dati riguardanti l'evoluzione a livello nazionale: in base ai dati ISTAT, nel 1950 nel nostro Paese il valore aggiunto dell'agricoltura al costo dei fattori rappresentava circa il 28 % del valore aggiunto totale ed il numero dei lavoratori occupati in agricoltura era di circa 8,7 milioni ossia il 44% degli occupati totali.

Ora tale peso si è drasticamente ridotto passando al 3,6 %, così come si è ridotto il numero degli attivi agricoli che oggi rappresentano non più dell'8% degli attivi totali.

Quindi, se da un lato l'agricoltura ha perso gran parte dell'importanza primaria assunta in passato nell'intero contesto economico e sociale nazionale, dall'altro essa ha recuperato parte dell'importanza nello svolgimento del ruolo di attivatore dell'intero sistema agro-alimentare.

Il territorio del comune di Polistena, pur essendo inserito in un distretto agricolo-alimentare calabrese di eccellenza, non è rimasto estraneo ai processi evolutivi descritti, trovando stimoli in un tessuto produttivo fortemente dinamico e innovativo.

Nel corso del dopoguerra, e poi vieppiù in maniera consistente, l'economia si è sbilanciata in misura maggiore verso il terziario ed in misura non trascurabile verso l'industria, relegando l'agricoltura ad un ruolo economico relativo sempre più limitato.

D'altro canto, come citato in precedenza, questo è un processo evolutivo che riflette l'evoluzione del sistema economico-sociale nel suo complesso. A tale riguardo è significativo notare come anche i cittadini residenti nell'areale del comune di Polistena si dimostrano fedeli alla Legge di Engel, secondo cui all'aumentare del reddito la spesa in beni alimentari aumenta in maniera meno che proporzionale.

Nel triennio 2001/2004 (dati ISTAT: "I consumi delle famiglie") il rapporto "consumi alimentari/consumi non alimentari" in Calabria è diminuito mediamente ad un tasso di circa lo 0,4% all'anno, e oggi i consumi alimentari rappresentano una quota di circa il 23,8% della spesa per prodotti non alimentari.

L'agricoltura è stata perciò investita direttamente dagli effetti di tali imponenti processi, e si è di volta in volta modificata e riadeguata in funzione delle nuove esigenze.

Ciò nonostante, quello agricolo è tutt'altro che un settore economico in agonia, come si potrebbe supporre dalla semplice lettura del ritardo dimensionale accumulato, bensì un settore attivo che ha saputo modificarsi recuperando efficienza e capacità economiche intrinseche mantenendo quindi una propria competitività e sostenibilità.

IL CLIMA

Ad una prima classificazione, a scala planetaria, il Clima calabrese è classificabile, secondo Koppen, "Cs: temperato caldo con estate secca", comunemente detto clima Mediterraneo.

Per tentare un'analisi di maggior dettaglio è necessario fare qualche accenno a quello che è il Modello di circolazione atmosferica sul Mediterraneo. Il Modello evidenzia alcune tipiche configurazioni bariche in grado di imprimere ben definiti caratteri allo stato del tempo sul Mediterraneo. Si tratta di veri e propri "centri d'azione" anticiclonici e ciclonici che conferiscono moti stabilizzanti o regimi perturbati, al prevalere degli uni o degli altri.

I centri d'azione che principalmente influenzano il tempo sul Mediterraneo sono:

1. l'anticiclone delle Azzorre,
2. l'anticiclone russo-siberiano,
3. la depressione dell'Islanda.

Il loro temporaneo avvicinarsi nell'area mediterranea ed il loro mutuo interferire è sensibilmente influenzato, oltre che dalla natura del Mediterraneo col complesso sistema di brezze che lo caratterizza, anche dai confini orografici. Infatti il bacino del Mediterraneo è interamente circondato da una complessa struttura orografica (salvo nel bordo Sud-Est, lungo il bassopiano libico) ed è ulteriormente frammentato dalla catena appenninica.

I rilievi montuosi esercitano una molteplicità di azioni sulle masse d'aria in transito. Essi tendono, innanzi tutto, a deflettere le correnti aeree, generando sottovento delle zone di bassa pressione; di conseguenza il Mediterraneo, specie in inverno, è una delle regioni più ciclogenetica dell'emisfero nord, come è confermato dalle analisi statistiche condotte da Pattersen nel 1956.

Un secondo effetto riguarda l'azione di protezione esercitata dai monti verso le aree sottovento: in realtà molte invasioni di aria fredda proveniente dal nord vengono arrestate dalle catene montuose.

Infine, l'effetto più evidente si ha sul regime anemologico: le montagne catalizzano le masse d'aria, che riescono a penetrare solo attraverso zone molto strette che si aprono tra un sistema montuoso ed un altro; a questo meccanismo sono da attribuire venti imponenti come il Mistral o la Bora. Un fenomeno simile si può riscontrare in scala ridotta lungo la Sella di Marcellinara.

Sempre alla presenza delle montagne va collegato lo sviluppo di venti di tipo Fohen, che nascono allorché masse d'aria si sollevano, liberando nella salita calore latente e, scorrendo poi sulla montagna, iniziano a scendere seguendo una traiettoria adiabatica. L'aria in discesa si riscalda e le temperature misurate sul versante sottovento risultano notevolmente superiori al versante sopravvento. Anche a questo meccanismo sono da attribuire le differenze termiche e pluviometriche riscontrate tra i versanti ionico e tirrenico dell'area in esame.

Dall'osservazione dei campi di pressione per oltre 50 anni, è stato possibile studiare la dinamica e la distribuzione delle depressioni sul Mediterraneo, la loro ripartizione percentuale e la traiettoria media del moto. In questa breve relazione si è tentato di sintetizzare questi risultati, descrivendo un andamento medio stagionale.

L'inverno (dicembre, gennaio, febbraio) è caratterizzato da un alternarsi dell'anticiclone atlantico e di quello russo-siberiano; entrambi portano tempo sereno, il primo con temperature più miti, il secondo con temperature decisamente più rigide. Il ritiro verso le sedi d'origine dei due anticicloni apre il varco alle perturbazioni di provenienza artica (depressione dell'Islanda).

L'intrusione di masse d'aria fredda che si scontrano con l'aria calda stazionaria sul bacino mediterraneo, può determinare il rapido sviluppo di locali depressioni tirreniche, che possono assumere notevole intensità e, nel loro movimento verso levante, apportare sulla penisola condizioni di forte maltempo. Queste rappresentano le depressioni più comuni del Mediterraneo.

Alcune volte i due anticloni si saldano, il Mediterraneo resta così separato dalla circolazione della media Europa e può divenire sede di depressioni che si sviluppano sottovento alla catena dell'Atlante e spesso raggiungono un grado d'intensità tale da causare intenso mal tempo sull'Italia, specialmente nel sud.

Infine, alcune depressioni atlantiche penetrano nel Mediterraneo dallo Stretto di Gibilterra, ma raramente sono in grado di apportare fenomeni intensi.

A primavera (marzo, aprile, maggio) il tempo diviene meno rigido, meno umido, ma molto più instabile. Le depressioni si presentano più a Nord e interessano generalmente le regioni settentrionali. A queste depressioni si alternano piccoli anticloni secondari, come risultato di alcune puntate sull'Europa centrale dell'anticiclone delle Azzorre, il cui movimento verso levante in primavera è facilitato dal ritiro dell'anticiclone russo.

In estate (giugno, luglio, agosto) si nota una maggiore frequenza dell'anticiclone delle Azzorre che si estende verso levante. La pressione atmosferica risulta allora distribuita uniformemente su tutto il Mediterraneo e i venti assumono regime di brezza; non è però escluso il caso di sviluppi ciclonici anche in estate, prevalentemente dovuti all'eccessivo riscaldamento del suolo.

Infine, in autunno (settembre, ottobre, novembre) si osserva un ritirarsi dell'anticiclone delle Azzorre ed un avanzare di quello russo-siberiano e lo spostamento di entrambi verso sud. Queste condizioni permettono l'ingresso di masse d'aria fredda continentale da nord-est che portano maltempo su tutto l'Adriatico sino al mar Ionio e l'avanzare di depressioni di origine africana che si localizzano sul mare Egeo e possono originare fenomeni talvolta molto intensi sullo Ionio.

Il clima calabrese, come quello di tutta la penisola italiana, è determinato dai moti e dalle reciproche interazioni delle masse d'aria secondo le dinamiche descritte, ma presenta caratteri peculiari ed anomali rispetto al generale contesto dell'Italia meridionale, infatti i fenomeni osservati a meso scala vengono profondamente influenzati e modificati dalla struttura fisica del territorio.

In Calabria l'evoluzione geologico-strutturale ha sviluppato un articolato sistema orografico caratterizzato da notevoli quote e ragguardevoli pendenze. Il clima, di conseguenza è fortemente dipendente dalla complessità e dall'imponenza del sistema morfologico.

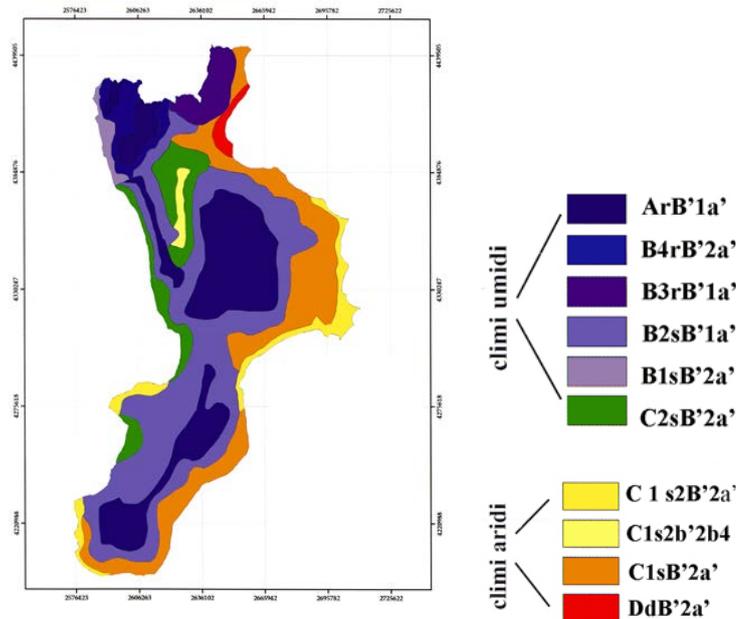
La catena Appenninica meridionale divide il territorio in due versanti: tirrenico e ionico. I due versanti presentano differenti regimi pluviometrici; quelli ionici sono caratterizzati da perturbazioni meno frequenti, ma spesso molto intense soprattutto nel periodo autunno-inverno, i versanti tirrenici sono invece sede di perturbazioni più frequenti e meglio distribuite, soprattutto nel periodo invernale-primaverile. Il versante Ionico, quindi, presenta precipitazioni più brevi ed intense; ciò contribuisce a spiegare i gravi problemi idrogeologici di questo versante; inoltre la differente distribuzione stagionale delle precipitazioni e la sua influenza sulle riserve idriche del suolo, accentuano le differenze bioclimatiche dei due versanti, influenzando fortemente l'agricoltura.

Tali differenze nella distribuzione delle piogge sono accentuate da differenze nei regimi termici; infatti ove l'orografia pone ostacoli maggiori, si innescano fenomeni di tipo Föhn che, in concomitanza di precipitazioni su un versante, provocano un riscaldamento sul versante opposto.

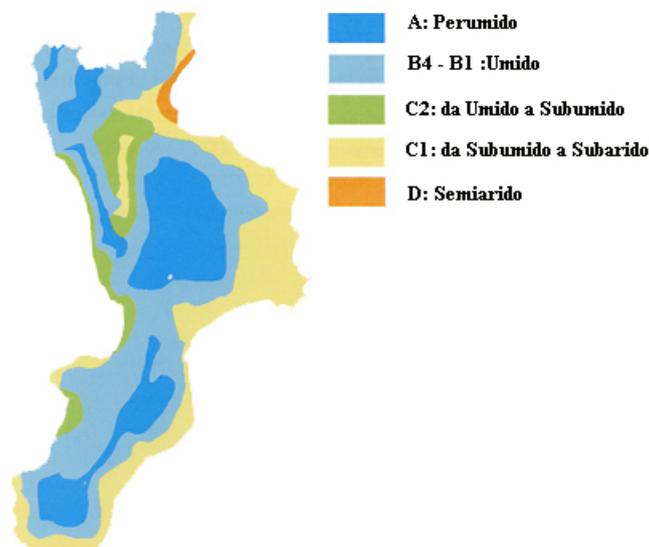
La zona di crinale che corre in direzione Nord-Sud nel centro della regione presenta piogge frequenti ed intense, con totali annui che superano spesso i 2000 mm. Tale abbondanza di precipitazioni è spiegata, in parte, dal fatto che la sommità dei rilievi risente delle perturbazioni sia tirreniche che ioniche, ma anche da fenomeni di brezza. Le brezze si innescano frequentemente in condizioni di atmosfera stabile; esse, alimentate dal notevole gradiente termico generato dalle strutture montuose a ridosso della costa, spesso causano piccole precipitazioni in quota che contribuiscono, talvolta in maniera sostanziale, a totalizzare precipitazioni annue così abbondanti rispetto al clima tipicamente sub arido mediterraneo.

Secondo la classificazione di Thornthwaite (1957), che suddivide i climi in base all'indice di umidità globale, alla sua variazione stagionale, all'efficienza termica annuale e alla sua concentrazione nei mesi estivi, il territorio regionale, può essere suddiviso in 10 zone, considerando uno ST di 150 mm. Il sistema climatico di Thornthwaite però non tiene conto ne di eventuali apporti idrici da falda superficiale, che nelle zone di pianura possono assumere un valore considerevole, nè dell'umidità relativa dell'area, che può ridurre i valori dell'ETP.

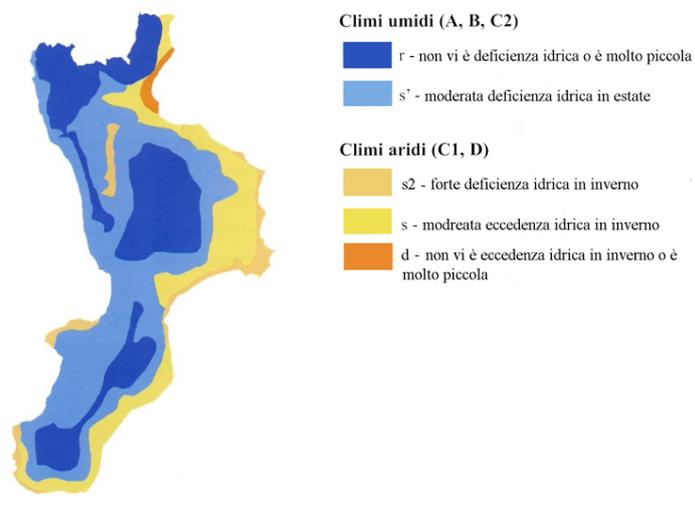
Nelle figure seguenti sono rappresentate rispettivamente: la distribuzione regionale dell'indice d'umidità globale; la distribuzione delle variazioni stagionali in funzione degli indici di aridità e umidità; la distribuzione delle varietà climatiche in funzione dell'efficienza termica.



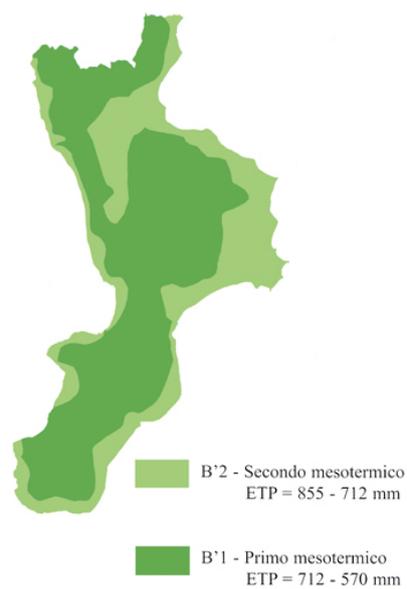
SUDDIVISIONE CLIMATICA SECONDO C.W.THORNTHWAITE PER ST=150 MM



DISTRIBUZIONE DEI TIPI CLIMATICI DELL'INDICE DI UMIDITÀ GLOBALE (PRIMA LETTERA DELLA FORMULA CLIMATICA)



DISTRIBUZIONE DELLE VARIAZIONI STAGIONALI IN FUNZIONE DEGLI INDICI DI ARIDITÀ E DI UMIDITÀ (SECONDA LETTERA DELLA FORMULA CLIMATICA)



DISTRIBUZIONE DELLE VARIETÀ CLIMATICHE IN FUNZIONE DELL'EFFICIENZA TERMICA (TERZA LETTERA DELLA FORMULA CLIMATICA)

IL CLIMA A SCALA LOCALE

I dati di pioggia utilizzati sono quelli registrati dalla stazione pluviometrica del Servizio Idrografico e Mareografico situata a Polistena e riferiti al periodo 1922 - 2000. I dati di temperatura utilizzati sono quelli registrati dalla stazione pluviometrica del Servizio Idrografico e Mareografico situata a Cittanova e riferiti al periodo 1924 - 2012.

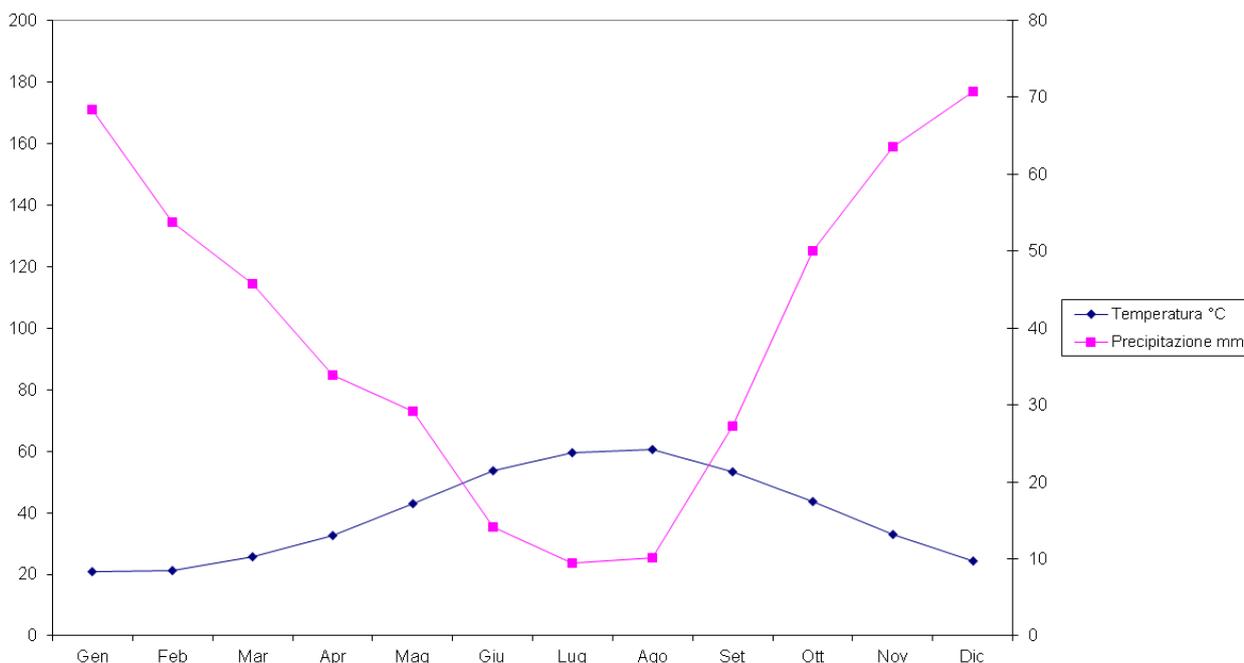
Le piogge, concentrate prevalentemente nel periodo autunno-invernale, raggiungono i valori massimi nel mese di dicembre (176,8 mm) ed i minimi nel mese di luglio (23,6 mm).

La temperatura media mensile raggiunge il valore massimo nel mese di agosto (24,2°C) ed il valore minimo nel mese di gennaio (8,3°C).

La media annuale delle precipitazioni è di 1.190 mm, quella delle temperature è di 16,4°C.

Utilizzando i dati climatici registrati nelle due stazioni, sono stati costruiti i diagrammi ombrotermici di Bagnouls e Gausson al fine di definire il periodo "secco".

Diagramma ombro-termico di Bagnouls e Gausson



L'elaborazione del clima secondo Thornthwaite per la stazioni considerate e per un AWC di 150 mm, ha fornito le seguenti formule climatiche:

C2 s B2' a' - Clima da umido a subumido

(C2 - indice di umidità globale pari a 3,1); con modesto deficit idrico estivo (s - indice di aridità pari a 32,25); di varietà climatica secondo mesotermico (B2' - evapotraspirazione potenziale pari a 828) ed una concentrazione estiva dell'efficienza termica (a' - rapporto percentuale fra il valore dell'evapotraspirazione potenziale dei mesi di giugno, luglio e agosto e quello della evapotraspirazione potenziale totale annua pari al 47%).

IL SISTEMA AGRO-ALIMENTARE

CARATTERI STRUTTURALI ED ECONOMICI

I dati comunali più recenti disponibili sulla struttura agricola risalgono al 2000, data dell'ultimo censimento generale dell'agricoltura. Si tratta dunque di informazioni molto datate. Tuttavia se si considera che le trasformazioni strutturali nel settore primario (riordino fondiario, riconversioni colturali, ecc.) sono generalmente abbastanza lente, dati i vincoli fisici dell'attività agricola, ragionare su dati non aggiornati non comporta, di norma, distorsioni marcate, come per gli altri settori economici.

Ai fini di una corretta lettura dei dati ISTAT di seguito riportati, si precisa che i dati sono riferiti all'azienda agricola nella sua globalità, per cui sono aggregati anche i possedimenti e le attività in comuni diversi da quello di indagine.

LE IMPRESE

In base ai dati pubblicati dalla Regione Calabria su dati ISTAT, raccolti in occasione del V° censimento generale agricoltura 2000, sul territorio sono presenti 527 aziende agricole.

Nel confronto tra i dati relativi al Censimento del 1990 e quelli relativi al 2000, l'elemento che appare più rilevante è l'aumento della superficie totale investita ad usi agricoli in contro tendenza rispetto ai dati regionali e nazionali.

Si è registrato un aumento del numero di aziende agricole (+4,56%), della superficie totale (+9,23%) ed un aumento della superficie agricola utilizzata (+1,67%).

| Anni | Numero di aziende | S.A.T. (Ha) | S.A.T. media (Ha) | S.A.U. (Ha) | S.A.U. Media (Ha) |
|------|-------------------|-------------|-------------------|-------------|-------------------|
| 1990 | 504 | 2339,89 | 4,64 | 1346,51 | 2,67 |
| 2000 | 527 | 2555,93 | 4,85 | 1368,99 | 2,60 |

La dimensione media delle aziende nel territorio comunale. è in linea con il dato nazionale. Nel 2000 ha registrato 4,85 Ha di superficie aziendale media (S.A.T.m) contro un valore nazionale di 4,65 Ha.

Si tratta di valori che, se considerati in un contesto nazionale, sono sicuramente apprezzabili; tuttavia, alla luce dei risultati dimensionali raggiunti dagli altri paesi Cee (ad es. la SAU media della Francia è 28,2 Ha, quella del Regno Unito è 67,9 Ha) non si può non lamentare un certo grado di frammentazione che caratterizza anche l'agricoltura del territorio in questione.

Questo elevato frazionamento della nostra agricoltura può essere ricondotto in parte a motivi strutturali connessi al tipo di specializzazione produttiva prevalente sul territorio, anche se un ruolo decisivo è stato svolto, e continua ad esserlo, da una serie di vincoli sociali, economici e legislativi "tipicamente italiani" che hanno impedito un rapido processo di adeguamento agli standard europei.

L'altro aspetto intimamente correlato alla dimensione media è rappresentato dalla distribuzione aziendale nelle diverse classi di ampiezza.

Infatti la struttura delle aziende agricole a livello comunale, così come quella italiana, si caratterizza per una grande varietà dimensionale e per la presenza di un notevole numero di aziende di piccole dimensioni di tipo familiare.

Dai dati presenti risulta che nel 2000 ben il 94,50% delle aziende si colloca nella fascia fino a 5 Ha di superficie mentre l'1,33% supera i 20 ettari.

A questo punto è interessante analizzare come la superficie agricola si distribuisca tra aziende di differenti dimensioni.

Le aziende con oltre 20 Ha di superficie occupano una quota circa il 76,53% della superficie agricola totale; quelle con superficie compresa tra i 10 ed i 20 Ha occupano circa l'1,63% e quelle con superficie compresa tra i 5 ed i 10 Ha occupano il 5,27%.

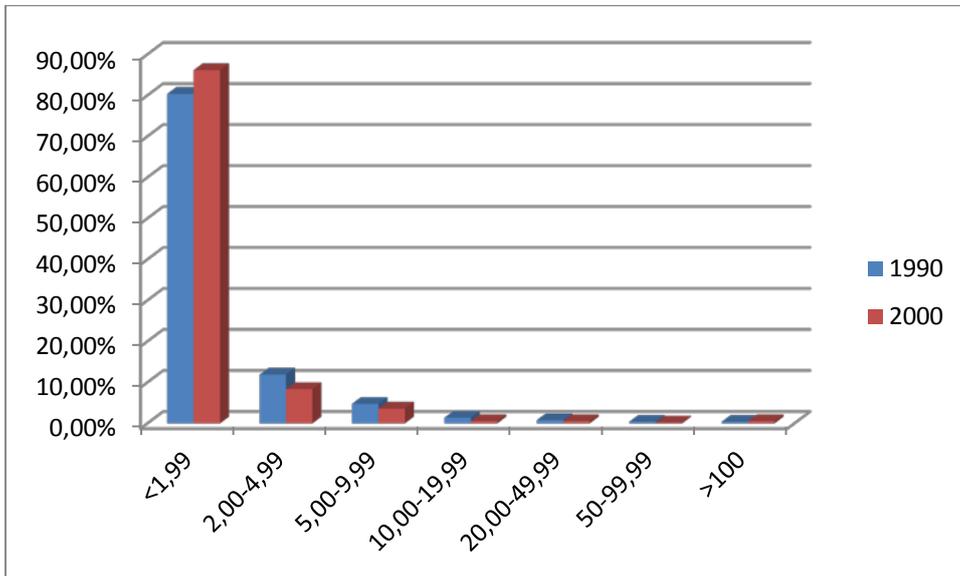
D'altra parte le aziende con superficie inferiore a 5 Ha pur rappresentando il 94,50% delle aziende totali hanno un'incidenza relativa sulla superficie del territorio comunale, pari al 16,57%.

Di rilevante importanza il fatto che solo 3 aziende agricole hanno una dimensione totale di 1.817,4 Ha, pari al 71,11% del territorio comunale. Questo dato, se da un lato mostra un aspetto positivo in quanto testimonia la presenza di una fetta di agricoltura relativamente competitiva, dall'altro lascia intravedere un potenziale problema di tipo economico-sociale, legato alle micro-aziende destinate a non avere certamente un futuro roseo.

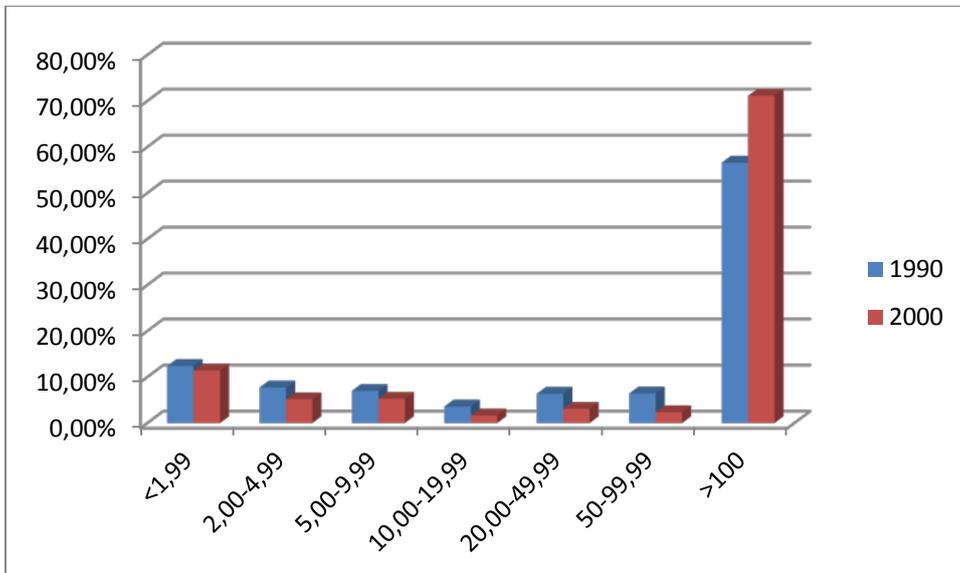
Numero aziende e relativa superficie per classi di superficie – Censimento nazionale Agricoltura Anno 1990 e 2000

| | 1990 | | | | 2000 | | | |
|-------------|------------|--------|---------|--------|------------|--------|--------|--------|
| | n° aziende | % | S.A.T. | % | n° aziende | % | S.A.T. | % |
| <1,99 | 405 | 80,36% | 289,8 | 12,39% | 454 | 86,15% | 291,71 | 11,41% |
| 2,00-4,99 | 60 | 11,90% | 180,51 | 7,71% | 44 | 8,35% | 131,82 | 5,16% |
| 5,00-9,99 | 24 | 4,76% | 163,37 | 6,98% | 19 | 3,61% | 134,65 | 5,27% |
| 10,00-19,99 | 7 | 1,39% | 83,86 | 3,58% | 3 | 0,57% | 41,61 | 1,63% |
| 20,00-49,99 | 4 | 0,79% | 148,91 | 6,36% | 3 | 0,57% | 78,64 | 3,08% |
| 50-99,99 | 2 | 0,40% | 150,18 | 6,42% | 1 | 0,19% | 60,1 | 2,35% |
| >100 | 2 | 0,40% | 1323,26 | 56,55% | 3 | 0,57% | 1817,4 | 71,11% |

% numero di aziende per classe di superficie



% S.A.T. per classe di superficie



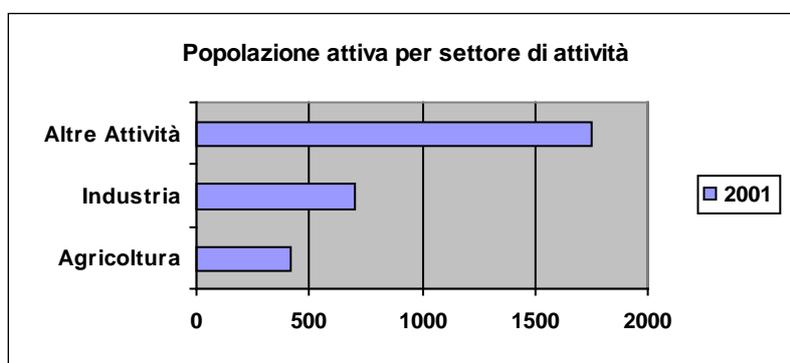
IL LAVORO AGRICOLO

Nel 2001 in agricoltura sono occupate 411 unità a fronte di una popolazione attiva complessiva pari a 2871 lavoratori.

Popolazione residente attiva in condizione professionale per settore di attività economica: anno 2001

| Sezioni di attività economica | Polistena |
|--|-----------|
| Agricoltura, caccia e silvicoltura | 411 |
| Pesca, piscicoltura e servizi connessi | 6 |
| Estrazione di minerali | 8 |
| Attività manifatturiere | 435 |
| Produzione e distribuzione di energia elettrica, gas e acqua | 18 |
| Costruzioni | 243 |
| Commercio all'ingrosso e al dettaglio; riparazione di autoveicoli, motocicli e di beni personali e per la casa | 467 |
| Alberghi e ristoranti | 96 |
| Trasporti, magazzinaggio, e comunicazioni | 141 |
| Intermediazione monetaria e finanziaria | 78 |
| Attività immobiliari, noleggio, informatica, ricerca, altre attività professionali e imprenditoriali | 108 |
| Pubblica amministrazione e difesa; assicurazione sociale obbligatoria | 209 |
| Istruzione | 275 |
| Sanità e altri servizi sociali | 267 |
| Altri servizi pubblici, sociali e personali | 60 |
| Servizi domestici presso famiglie e convivenze | 46 |
| Organizzazioni ed organismi extraterritoriali | 3 |
| Totale | 2871 |

E' evidente che, essendo questa quota di occupati nel settore primario pari al 14,31%, siamo di fronte ad una società in fase avanzata di sviluppo che concentra la domanda di lavoro in settori extra-agricoli e contemporaneamente mette a disposizione tecnologie che incrementano la produttività del lavoro agricolo e che riducono l'impiego di lavoro per unità di superficie coltivata.



Ciò nonostante questo valore appare confortante se raffrontato al dato medio regionale (13,57%) e, consistente rispetto a quello nazionale (5,5%); testimonia una spiccata vocazione agricola di questo territorio rispetto ad altre aree del resto del Paese.

In merito al tema occupazionale è opportuno sottolineare due aspetti tra loro molto distinti, ma entrambi connessi ai processi di sviluppo economico generale.

Il primo è il part-time, fenomeno testimoniato dal fatto che l'86,15% delle aziende hanno una superficie inferiore a 2 ettari. Il part-time è praticato da persone che, nonostante siano già occupate in altri settori, partecipano all'attività agricola o per semplice hobby o per vera e propria necessità di integrare il reddito. Il part-time, se da un lato può rappresentare un fenomeno utile dal punto di vista sociale, dall'altro può rappresentare un freno per l'insediamento dei giovani e quindi ridurre i livelli di imprenditorialità in agricoltura.

L'altro, invece, è il problema dell'invecchiamento della manodopera familiare, peraltro molto forte in tutta Italia e nell'intera Comunità.

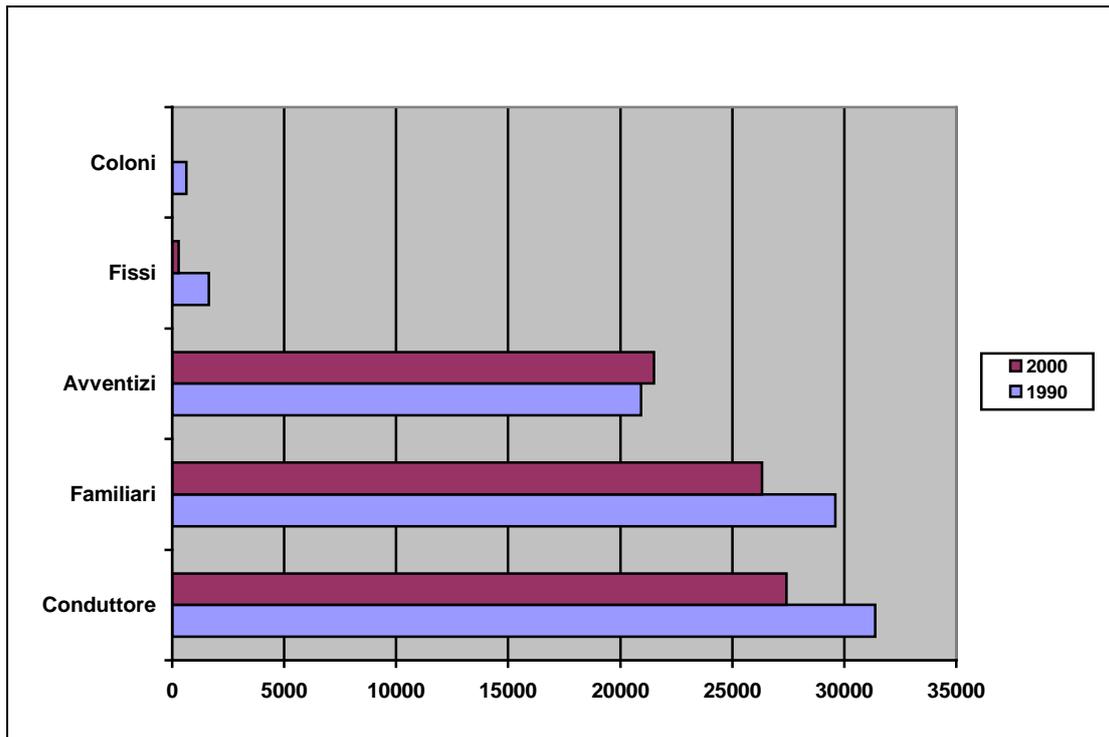
Osservando i dati in nostro possesso concernente le giornate di lavoro prestate in agricoltura dalla popolazione attiva dal 1990 al 2000, si assiste a una diminuzione delle giornate prestate dal conduttore e dai suoi familiari, mentre la richiesta di manodopera avventizia è rimasta stabile. Insignificante il dato del personale assunto a tempo indeterminato se rapportato alle effettive unità lavorative. Nel complesso si è registrato una diminuzione delle giornate di lavoro prestate in agricoltura pari al 10,27%.

| Categorie | 1990 | 2000 |
|---------------------------------|-------|-------|
| Conduttore | 31372 | 27428 |
| Familiari del conduttore | 29613 | 26319 |
| Personale a tempo determinato | 20933 | 21491 |
| Personale a tempo indeterminato | 1640 | 300 |
| Coloni e assimilati | 630 | |
| Totale | 84188 | 75538 |

Il quadro prospettato per le giornate di lavoro prestate nel settore agricolo, verificatasi nel decennio disponibile e di riferimento, è da imputare alla mancanza di ricambio generazionale all'interno delle famiglie coltivatrici, al continuo e inesorabile processo di polverizzazione delle superfici aziendali associato anche alla penuria di manodopera specializzata sia sul mercato locale sia su quello sovracomunale (l'aumento quantitativo purtroppo non sempre corrisponde ad aumento qualitativo). La situazione nel territorio di riferimento rispecchia l'andamento nazionale poiché nel 2000 risulta che quasi la metà (46,4 %) degli addetti (conduttori e familiari) ha più di 55 anni, un terzo (33,4 %) ha tra i 34 e 54 anni e solo una piccolissima parte (15 %) si colloca tra i 15 e 34 anni.

Una simile situazione provoca delle conseguenze a differenti livelli: prime tra tutte nell'avvicendamento nella gestione delle aziende di imprenditori più giovani, ma poi anche sulla competitività del comparto che dimostra minori capacità di recepire le innovazioni.

Giornate di lavoro per categorie



L'USO DEL SUOLO AGRICOLO

Nel territorio di riferimento, come già visto, la superficie agricola totale ammonta a 2.55,93 Ha e, di questi, circa il 53,56% (1.368,99 Ha) è la superficie agricola utilizzata (SAU).

I rimanenti 1.186 Ha rappresentano i boschi e le "tare" cioè quella superficie che, pur contribuendo a determinare la superficie complessiva delle aziende, non è utilizzabile in quanto occupata da fabbricati, cortili, strade poderali, ecc.

| Colture | 1990 | | 2000 | |
|-------------------------------|---------|--------|---------|--------|
| | Ha | % | Ha | % |
| Seminativi | 107,54 | 4,60% | 75,24 | 2,94% |
| di cui cereali | 81,56 | 3,49% | 56,5 | 2,21% |
| di cui frumento | | | 21,4 | 0,84% |
| di cui ortive | 2,46 | 0,11% | 1,13 | 0,04% |
| di cui foraggere avvicendate | | | | |
| Coltivazioni legnose | 1163,6 | 49,73% | 992,16 | 38,82% |
| di cui vite | | | | |
| di cui olivo | 550,09 | 23,51% | 567,15 | 22,19% |
| di cui agrumi | 597,45 | 25,53% | 398,98 | 15,61% |
| di cui fruttiferi | 15,46 | 0,66% | 26,03 | 1,02% |
| Prati e pascoli | 75,37 | 3,22% | 301,59 | 11,80% |
| Arboricoltura da legno | 0,02 | 0,00% | 27 | 1,06% |
| Boschi | 925,14 | 39,54% | 1125,65 | 44,04% |
| Tare | 68,22 | 2,92% | 34,29 | 1,34% |
| TOTALE | 2339,89 | | 2555,93 | |

Osservando i dati, si direbbe che la coltura più diffusa è il bosco; tale affermazione è corretta, se si considera che nella rilevazione del dato, l'ISTAT tiene conto anche dei possedimenti delle aziende agricole in altri comuni. Per cui si può correttamente affermare che, il territorio di Polistena pur essendo privo di superficie forestale, annovera nel suo panorama imprenditoriale anche aziende boschive.

Il territorio comunale, inteso come paesaggio, è quasi esclusivamente un continuo di coltivazioni arboree, con un susseguirsi in modo predominante di agrumeti, oliveti e actinidieti.

L'oliveto, per lo più, si trova consociato con l'agrumeto. Tale consociazione, caratteristica della Piana di Gioia Tauro, è dovuta all'imponenza tipica dell'olivo in questo areale (piante alte anche 20 m), che, coltivato con sesti di impianto alti (circa 75 piante/Ha), consente la convenienza sia agronomica che economica a consociarlo con arboree a portamento contenuto.

Rilevante infine osservare l'incremento di coltivazione di actinidieti, impiantati a partire dai primi anni del duemila a scapito per lo più di agrumeti divenuti oramai obsoleti.

LE PRODUZIONI ZOOTECNICHE

Negli ultimi anni il comparto zootecnico ha denotato alcuni segnali di crisi, specie nel settore bovino e avicolo, legati principalmente all'applicazione della Politica Agricola Comunitaria, all'aumento dei costi di produzione e alla concorrenza degli altri paesi europei.

Dall'analisi dei dati ISTAT, si può tranquillamente affermare che la filiera zootecnica, è inesistente nell'areale di riferimento, e che, quel poco che si rinviene, è tutto destinato per l'auto consumo familiare.

| SPECIE | 1990 | | 2000 | |
|---------------|---------|------|---------|------|
| | Aziende | Capi | Aziende | Capi |
| Bovini | 13 | 32 | 1 | 4 |
| di cui vacche | | 4 | | 2 |
| Suini | 23 | 41 | 5 | 11 |
| Ovini | | | | |
| Caprini | | | | |
| Equini | | | | |
| Avicoli | 12 | 274 | 8 | 115 |

ANALISI SWOT DEL SISTEMA AGRICOLO

ANALISI DEI PUNTI DI FORZA

- Negli ultimi anni vi è stato un aumento notevole delle aziende che producono con metodi rispettosi dell'ambiente (Reg. CEE 2092/91 e s.m.i. che disciplina i sistemi di produzione integrato e biologico) e assicurano un prodotto dotato di caratteristiche qualitative che trova sempre più ampio consenso tra i consumatori;
- La vicinanza a grosse arterie di comunicazione (alcune in corso di realizzazione) potrà essere determinante ai fini di uno sviluppo economico che coinvolga in primo ordine l'agricoltura;
- La presenza di aree di pianura consentirebbe l'ottenimento di buone produzioni (colture protette) sia dal punto di vista qualitativo che quantitativo, a tutto vantaggio del minimo già esistente e dell'eventuale incremento occupazionale;
- Quanto detto al punto precedente ha maggior significato se associato anche all'ottenimento di finanziamenti pubblici secondo le modalità previste dal POR-Calabria;
- Alcune colture rivestono una notevole importanza per la quantità di superficie investita, il miglioramento qualitativo del prodotto porterebbe quindi ad un aumento degli addetti impiegati ed un maggior concorso nella formazione della PLV comunale;

ANALISI DEI PUNTI DI DEBOLEZZA

- L'eccessiva frammentazione e polverizzazione delle aziende nella maggior parte dei casi ostacola qualsiasi processo di formazione di aziende agricole sostenibili;
- Nelle aziende di cui al punto precedente sono rilevanti le tare improduttive, esistono difficoltà nel potere contrattuale dell'acquisto di mezzi e per la vendita di prodotti, sono notevoli le difficoltà per usufruire di un supporto tecnico efficiente e per ottenere i finanziamenti di una certa entità;
- Pur essendo un settore trainante, l'agricoltura è sempre caratterizzata dalla aleatorietà dei redditi ritraibili, da un tasso di disoccupazione crescente e da una bassa produttività del lavoro;
- Nella maggior parte dei casi le aziende sono gestite da personale con scarsa conoscenza delle problematiche inerenti la gestione delle colture, e che raramente fa riferimento a consulenze offerte da strutture pubbliche e/o private qualificate;
- Nonostante sia subentrato nella conduzione aziendale personale giovane, forse aiutato dagli incentivi previsti da alcuni regolamenti comunitari, gran parte dei conduttori sono rappresentati da personale anziano con basso livello di istruzione, che non ha la forza e né la mentalità per intraprendere qualsiasi intervento di miglioramento;
- Molte aziende sono caratterizzate dalla presenza di colture che non rispondono più alle esigenze del mercato attuale, gli impianti si presentano obsoleti, sono ridotti i parchi macchine e ci si avvale, nella maggior parte dei casi, alla prestazione d'opera offerta da contoterzisti;
- Il settore zootecnico è basato su allevamenti da destinarsi quasi esclusivamente all'auto consumo familiare;
- Si registra la totale assenza di servizi a monte e a valle dei processi produttivi primari;
- Esiste una scarsa capacità di relazione tra le varie imprese e spiccato individualismo che porta all'isolamento delle realtà produttive;
- Esiste una scarsa propensione di iniziative ad iniziare attività agricole e/o zootecniche con indirizzi diversi dal contesto del circondario;

POSSIBILI LINEE GUIDA PER IL MIGLIORAMENTO DEL CONTESTO AGRICOLO E ZOOTECNICO

- Le diverse condizioni orografiche del territorio rispetto al circondario, evidenziano, in alcune zone, la possibilità di sviluppare delle forme di ricettività alternative quali il turismo rurale o l'agriturismo. Queste forme di ricettività potrebbero portare verso un miglior riequilibrio del territorio agricolo, alla riduzione del fenomeno dell'abbandono delle zone rurali, al miglioramento dei rapporti tra le zone abitate e le campagne. In ogni caso, lo sviluppo è legato allo sviluppo ulteriore delle opere d'urbanizzazione primaria (rete elettrica, rete telefonica, viabilità, acqua potabile ecc.).
- Occorrerebbe contrastare con tutti i mezzi il fenomeno della polverizzazione fondiaria, istituendo misure atte a incentivare progetti proposti da aziende associate o cooperative. Inoltre bisognerebbe spingere e dare priorità a tutte le idee progettuali proposte dai giovani, non molti per la verità, operanti nel campo agricolo;
- Le colture arboree, si presentano, nella maggior parte dei casi, costituiti da piante non più rispondenti alle esigenze attuali e agro-ambientali. Si potrebbero quindi avviare operazioni di impianto o reimpianto utilizzando varietà rispondenti all'agro-ambiente, e nello stesso tempo realizzando opere complementari quali drenaggio, irrigazione, frangiventi, etc., consentendo l'elevazione degli standard quali/quantitativi;
- Per le strutture esistenti che si occupano di trasformazione e di lavorazione dei prodotti agricoli si potrebbero creare le premesse, con adeguate norme comunali, per l'ammodernamento e la ristrutturazione, utilizzando i parametri previsti dalle norme vigenti in materia igienico sanitaria e di controllo dei sistemi di produzione;
- Un maggior coinvolgimento degli addetti agricoli in corsi di formazione e di specializzazione, creando così degli operatori con nuove idee imprenditoriali che gestirebbero i sistemi produttivi utilizzando tecniche moderne e razionali;
- Maggior sviluppo della meccanizzazione agricola con l'ammodernamento o ampliamento del parco macchine, incentivando visto le piccole superfici aziendali, l'acquisto di nuove macchine da parte di agricoltori associati, con migliori possibilità di far fronte all'investimento e ad ammortizzare i costi;
- La creazione di imprese finalizzate alla produzione di beni utilizzati a monte o a valle dei processi produttivi agricoli potrebbe essere di grande aiuto alle imprese che ricercano tali prodotti;
- Incentivazione della diversificazione colturale puntando su essenze autoctone che, nel passato erano coltivate nella zona (piante officinali, piccoli frutti). La coltivazione di tali essenze si presenta interessante per la vocazione pedoclimatica del territorio, per il potenziale reddito ritraibile, e l'eventuale ricaduta sul sistema occupazionale;
- Sviluppo del settore agroindustriale con la realizzazione di una forte sinergia con il settore primario, in modo tale che quest'ultima, valorizzando le produzioni, costituisca un elemento di stimolo e di traino per l'agricoltura. La creazione di centri di lavorazione o di trasformazione in grado di concentrare l'offerta (soprattutto in posizione strategica per quanto riguarda le vie di comunicazione) potrebbe contribuire alla valorizzazione dei prodotti ed ad una buona ricaduta economica su tutto il comprensorio. Inoltre, al momento esiste una carenza di strutture che riescano a valorizzare la vendita dei prodotti ottenuti con metodi biologici.

ANALISI DEI SINGOLI COMPARTI PRODUTTIVI

Di seguito saranno analizzati i singoli comparti produttivi ponendo l'attenzione sugli aspetti che rappresentano i punti di forza e di debolezza dei vari sistemi. Poiché, sommariamente, sono già stati esaminati alcuni di tali aspetti tenendo conto del settore agricolo nella sua totalità, in questa parte saranno analizzati altri aspetti, tipici di ogni singolo comparto produttivo.

SETTORE OLIVICOLO

La struttura della olivicoltura nazionale si caratterizza per una eccessiva frammentazione produttiva e per una scarsa integrazione verticale con le altre fasi a valle della filiera. In particolare circa il 60% dei produttori agricoli segnala un patrimonio di oliveti inferiore a 100 piante. Il limitato ruolo dell'associazionismo e la scarsa presenza del fenomeno cooperativo determina una debolezza dell'offerta agricola rispetto alle altre componenti della filiera.

In generale, l'olivicoltura italiana, pur vantando una ricchezza varietale unica al mondo, evidenzia ancora ampie zone produttive, soprattutto al Sud, che si caratterizzano per livelli qualitativi medio-bassi. In alcuni casi tale situazione è legata alla inadeguata applicazione di buone pratiche agricole, alla scarsa prevenzione rispetto a possibili eventi dannosi (es. attacchi parassitari).

L'ampia diffusione degli oliveti in territori difficili e l'impatto paesaggistico che l'olivicoltura ha su ampie zone del territorio nazionale, determina un alto valore della sua funzione ambientale, a prescindere dagli aspetti meramente produttivi.

In Calabria si evidenzia la presenza di 136.243 aziende olivicole ed una superficie di 162,4 mila ettari destinata a tale coltivazione. Rispetto al 1997 il numero delle aziende è aumentato del 22,7% con una crescita superiore a quella registratasi in Italia (+18,6%). Di contro, però, è diminuita la SAU scesa del 2,6% rispetto al 1997, la diminuzione però è inferiore a quella verificatasi in Italia (-5,7%)

La Calabria produce il 25% dell'olio nazionale ma solo il 3% dell'olio imbottigliato.

Infatti, mentre tutta la produzione di olive viene trasformata in Calabria, solo il 10% dell'olio trasformato viene imbottigliato in Regione.

La produzione ai prezzi di base calabrese, nel 2002-2003, è pari a circa 590 milioni di euro in crescita rispetto al 1997-1998 ed è circa un terzo dell'intero valore della produzione di olio in Italia.

L'olivo è una coltura tipica nel contesto agricolo provinciale e sotto il profilo economico e sociale occupa un posto di assoluto rilievo tra le essenze arboree coltivate nel Comune di Polistena. Nella maggior parte dei casi si tratta di coltura specializzata con produzioni variabili in funzione degli anni di carica e di scarica. La cultivar dominante è l'Ottobratica, autoctona, cui appellativo deriva dall'ideale maturazione del frutto che si ottiene nel mese di Ottobre. Le piante, soggette al fenomeno del gigantismo, presentano enormi difficoltà nella gestione della raccolta, e quindi a ricavarne un olio eccellente. Una ricerca effettuata sugli oli di oliva monovarietali dalla Facoltà di Agraria di Reggio Calabria, afferma che l'olio ottenuto dalle olive di Ottobratica, presenta peculiarità compositive di grande rilevanza che ne permettono una apprezzabile conservazione nel lungo periodo. Da evidenziare, poi, il dato relativo al valore medio dei polifenoli e dei tocoferoli (antiossidanti) che apportano vitamina E, indispensabile nell'alimentazione quotidiana.

Il sistema di allevamento adottato per l'oliveto non ha seguito fino ad ora una politica di qualità del prodotto, piante espanse, di grandi dimensioni, elevate distanze l'una dall'altra, con forte alternanza di produzione, difficoltà nelle operazioni di raccolta e nelle stesse pratiche agronomiche di coltivazione.

ANALISI SWOT

I **punti di forza** della filiera olivicola che possono consentire di ottenere dei vantaggi competitivi per il settore si possono identificare in:

Fase Agricola:

- presenza di importanti aree vocate alla coltivazione dell'olivo sia per quantità sia per qualità di prodotto;
- elevato valore ambientale, paesaggistico, storico, culturale ed antropologico delle aree olivetate;
- elevate superficie olivetate in regime di coltivazione biologica;
- aumento delle superfici olivetate e presenza di nuovi impianti adeguati all'impiego di razionali tecniche colturali;

Fase Trasformazione/commercializzazione:

- capillare localizzazione dei frantoi in tutte le aree olivicole, possibilità di lavorazioni tempestive a garanzia di maggiore qualità;
- forte capacità di penetrazione nei mercati esteri anche grazie all'immagine positiva del "made in Italy";
- ampia base di approvvigionamento della materia prima;
- formazione di un mercato più competitivo e possibilità di basare la competitività del comparto sempre meno sul prezzo e sempre più sulla qualità delle produzioni, anche attraverso una migliore organizzazione logistica e l'attuazione di strategie di marketing sia d'impresa, sia collettive;

Consumo:

- penetrazione molto elevata nei paesi tradizionalmente consumatori;
- trend di consumo crescente per le categorie di più alta qualità;
- crescente presenza di oli tipici.

Le **opportunità** individuate per la filiera olivicola che dovranno essere utilizzate per il rilancio del comparto sono:

- elevata disponibilità di materia prima;
- ampia base varietale collocata in aree omogenee della regione;
- buona immagine delle origini nazionali presso il consumatore internazionale;
- andamento del mercato favorevole per lo sviluppo del settore;
- salvaguardia del reddito degli agricoltori, con l'entrata in vigore del disaccoppiamento;
- aumento della qualità prodotta a seguito dell'applicazione della riforma;
- disponibilità sul mercato di tecnologie che assicurano una riduzione dei costi di produzione e l'aumento di qualità dell'olio prodotto;
- maggiori disponibilità di risorse finanziarie a seguito dell'applicazione della riforma PAC per l'assistenza tecnica finalizzata al miglioramento della qualità, della tracciabilità e della riduzione dell'impatto ambientale in olivicoltura;
- immagine positiva dell'olivo nel vissuto del turista (mediterraneo);
- valore multifunzionale dell'olivicoltura (agriturismo, turismo rurale, produzione di biomassa, ecc.);
- consumo pro-capite con ampi margini di crescita in molti paesi;
- elevata considerazione salutistica sul prodotto per le sue oggettive proprietà alimentari;
- maggiore sensibilità del consumatore verso le produzioni di qualità;
- effetto trainante della ristorazione italiana nel mondo sui consumi di olio di oliva di qualità;
- crescente segmentazione dei consumatori generate dalla differenziazione degli oli extra vergini (Dop Igp, 100% italiano, bio, monovarietale, ecc.);

Esistono tuttavia numerosi **punti di debolezza** che determinano un elevato livello di inefficienza a tutti i livelli della filiera con una conseguente perdita di competitività dell'intero comparto. In particolare:

Fase agricola

- frammentarietà della struttura produttiva (ridotte dimensioni aziendali);

- elevati costi di produzione soprattutto quelli relativi alla raccolta;
- bassa capacità finanziaria delle imprese che non consente di effettuare nuovi investimenti o introdurre nuove tecnologie;
- limitata meccanizzazione e irrigazione della coltura;
- ritardo nell'introduzione delle innovazioni tecnologiche sia per la scarsa capacità finanziaria sia per l'elevata età media degli imprenditori;
- presenza prevalente di impianti tradizionali a sesto irregolare e difficilmente meccanizzabili;
- ampie zone produttive che evidenziano un livello qualitativo medio-basso (produzione di olio lampante);
- ruolo poco incisivo delle associazioni dei produttori nella concentrazione dell'offerta, nella valorizzazione del prodotto e nei servizi di assistenza tecnica;
- scarsa incidenza del fenomeno cooperativo a tutto favore di grossisti ed intermediari che sottraggono valore aggiunto alla fase agricola;
- mancato ricambio generazionale;
- basso livello di imprenditorialità;
- basso potere contrattuale, sia nei confronti degli attori a valle e a monte;
- forti oscillazioni delle produzioni in termini qualitativi e quantitativi;
- forme di allevamento poco adatte a produzioni di qualità e alla raccolta meccanica;

Fase di trasformazione

- presenza di frantoi obsoleti che utilizzano tecnologie non adatte per la produzione di oli di qualità (es. estrazione per pressione);
- bassa capacità di lavorazione oraria media dei frantoi che allungano i tempi della campagna olearia con riflessi negativi sulla qualità del prodotto finale;
- limitata capacità di stoccaggio dei frantoi;
- strutture di stoccaggio inadeguate per le produzioni di qualità;
- assenti o comunque insufficienti centri di stoccaggio collettivi del prodotto;
- prevalenza tra i frantoi delle lavorazioni per conto terzi;
- difficoltà dei frantoi ad adeguarsi alla normativa vigente (HACCP e Reg. CE 178/02, reflui oleari);
- scarsa presenza di frantoi cooperativi;
- limitata presenza di impianti per la lavorazione delle olive da mensa nonostante la presenza di varietà a duplice attitudine ed una lunga tradizione nella preparazione e consumo di tali prodotti. Bassa propensione per la produzione di olive da mensa e prodotti innovativi che prevedono impieghi alternativi dell'olio di oliva e dei sottoprodotti;

Fase di commercializzazione

- utilizzo del "made in Italy" dell'industria poco integrato e condiviso con il livello produttivo nazionale;
- bassa propensione all'export dei pochi imbottigliatori locali;
- carenze di strutture di confezionamento capaci di produrre per i mercati tradizionali (oltre il 90% del prodotto viene venduto sfuso con conseguente perdita di valore aggiunto);
- elevata presenza di grossisti/raccoglitori che ostacolano l'integrazione verticale in un contesto nazionale;
- assenza di accordi commerciali con gli operatori a valle della filiera (confezionatori, GDO);
- bassa immagine dell'olio "made in Calabria";
- bassa capacità finanziaria degli operatori;

Fase di consumo

- costo elevato rispetto ai "sucedanei" della categoria grassi e condimenti;

- limitata conoscenza delle caratteristiche nutrizionali e salutistiche del prodotto;
- alta pressione promozionale nei punti vendita e banalizzazione del prodotto (considerato come una commodities);
- bassa immagine dell'olio made in Calabria;
- bassi investimenti degli operatori e delle istituzioni nel settore della promozione e del marketing;

Le minacce individuate per la filiera olivicola e che dovranno essere considerate per una corretta valutazione sullo sviluppo del comparto sono:

- rischio di abbandono in relazione all'entrata in vigore della nuova OCM, in quanto per il principio del disaccoppiamento i titoli assegnati e fissati assicurano un reddito a prescindere dalla quantità prodotta;
- competizione internazionale crescente sui costi di produzione e qualità del prodotto;
- estensione dell'olivicoltura in nuovi paesi;
- acquisto di marchi italiani da parte di imprese straniere (spagnole in particolare);
- tassi di crescita dell'olivicoltura elevati nel paese leader e in altri paesi concorrenti;
- piani di espansione commerciale autonoma da parte dei principali paesi concorrenti;
- crescente contrazione dei consumi alimentari;
- bassa elasticità della domanda rispetto al prezzo (commodities);
- alto tasso di innovazione dei prodotti sostitutivi;
- crescente attenzione alla riduzione dei grassi nell'alimentazione.

I BISOGNI DELLA FILIERA

L'analisi della realtà olivicola regionale consente di individuare prioritariamente i seguenti bisogni della filiera:

- aumentare la competitività delle imprese olivicole attraverso una riduzione dei costi di produzione con particolare riferimento a quelli della manodopera;
- aumentare il valore aggiunto nella fase agricola;
- migliorare la qualità degli oli prodotti in generale (produzione, trasformazione e stoccaggio);
- aumentare la produzione di oli di qualità riconosciuta (Dop e Bio);
- affermare la valenza multifunzionale dell'olivicoltura;
- migliorare la professionalità degli operatori
- diversificare la produzioni con impieghi alternativi dell'olio di oliva (nel settore cosmetico e farmaceutico) ;
- migliorare l'immagine dell'olio calabrese.

STRATEGIE DI INTERVENTO PER LA FILIERA

L'analisi della filiera olivicola in Calabria ha evidenziato che l'ulivo e la principale coltura sia in termini di SAU che di PLV ed è diffusa sostanzialmente su tutto il territorio regionale.

Si rilevano tuttavia delle sostanziali differenze tra i comprensori dovute alle diverse tecniche di coltivazione (convenzionali, bio, ecc.), alle conformazioni dei territori ulivati (montagna, collina, pianura) e al diverso patrimonio varietale. La combinazione di queste diversità determina produzione di oli dalle caratteristiche qualitative differenti e che pertanto vengono collocati su mercati di sbocco e clienti finali differenti.

Pertanto per una corretta definizione delle strategie del settore è necessario individuare almeno tre sottosistemi dalle caratteristiche produttive e commerciali omogenee e per ciascuno di essi definire gli obiettivi, le priorità degli investimenti, la loro localizzazione e i risultati attesi.

I tre sottosistemi sono stati definiti sulla base delle caratteristiche del prodotto finito ed esattamente:

- sottosistema degli oli extravergini;
- sottosistema degli oli lampanti;
- sottosistema degli oli di qualità riconosciuta (Dop e Bio).

STRATEGIA D'INTERVENTO PER GLI OLI EXTRAVERGINI.

Per il sottosistema degli oli extravergini gli obiettivi di medio e lungo periodo da perseguire sono:

- aumentare la quota di produzione degli oli extravergini a scapito dei vergini e lampanti;
- ridurre i costi di produzione in tutte le fasi della filiera;
- valorizzare i sottoprodotti sia della fase agricola (potature) sia di quella industriale (sanse, nocciolino);
- concentrare l'offerta;
- aumentare la quota di prodotto venduto imbottigliato;
- eliminare le intermediazioni commerciali lungo la filiera;

Per il raggiungimento degli obiettivi **gli investimenti** che dovranno essere realizzati saranno prioritariamente:

- acquisto di macchine ed attrezzature per le diverse operazioni colturali e in particolar modo per la fase di raccolta. Saranno prioritari gli investimenti finalizzati all'introduzione di macchine innovative finalizzate al miglioramento della qualità e alla riduzione dei costi di produzioni;
- interventi di ammodernamento dei frantoi e/o ampliamento (motivato) della capacità produttiva finalizzati a ridurre i costi di lavorazione e a migliorare la qualità dell'olio ottenuto.
- acquisto di impianti/attrezzature per il recupero di materiale di scarto (es. nocciolino dalla sansa, potature) da destinare alla produzione di biomasse e/o produzione di concimi organici e/o energia;
- acquisto di contenitori fessurati per il trasporto e lo stoccaggio temporaneo delle olive;
- introduzione di sistemi di qualità e rintracciabilità;
- la realizzazione l'ammodernamento di impianti di stoccaggio che assicurano un'adeguata conservazione nel tempo degli oli extravergini;
- la realizzazione di impianti di confezionamento dell'olio con priorità agli impianti collettivi e ai packaging innovativi;
- interventi di coordinamento della filiera finalizzati all'assistenza tecnico-commerciale degli operatori;
- azioni di promozione e di informazione sul consumatore.
- la partecipazione a fiere e manifestazione di settore.

STRATEGIE D'INTERVENTO PER GLI OLI LAMPANTI

Per il sottosistema degli oli lampanti gli obiettivi di medio e lungo periodo da perseguire sono:

- ridurre i costi di produzione in tutte le fasi della filiera;
- ridurre la produzione di oli lampanti a favore dei vergini ed extravergine;
- valorizzare i sottoprodotti sia della fase agricola (potature) sia di quella industriale (sanse, nocciolino);
- concentrare l'offerta;
- produrre oli lampanti con un minor contenuto di acidità;
- eliminare le intermediazioni commerciali lungo la filiera.

Per il raggiungimento degli obiettivi gli investimenti che dovranno essere realizzati saranno prioritariamente:

- acquisto di macchine ed attrezzature per le diverse operazioni colturali e in particolar modo per la fase di raccolta. Saranno prioritari gli investimenti finalizzati all'introduzione di macchine innovative finalizzate al miglioramento della qualità delle produzioni e alla riduzione dei costi di produzioni;
- interventi di ammodernamento dei frantoi e/o ampliamento (giustificato) della capacità produttiva finalizzati a ridurre i costi di lavorazione e migliorare la qualità dell'olio ottenuto;

- acquisto di impianti/attrezzature per il recupero di materiale di scarto (es. nocciolino dalla sansa potature) da destinare alla produzione di biomasse e/o produzione di concimi organici;
- acquisto di contenitori fessurati per il trasporto e lo stoccaggio temporaneo delle olive;
- realizzazione l'ammmodernamento di impianti di stoccaggio che assicurano un'adeguata conservazione del prodotto e di dimensioni adeguate a creare una massa critica rispondente alle esigenze degli operatori a valle della filiera;
- interventi di coordinamento della filiera finalizzati all'assistenza tecnico-commerciale degli operatori;

STRATEGIE D'INTERVENTO PER GLI OLI DI QUALITÀ

Per il sottosistema degli oli di qualità riconosciuta (Dop/Bio) gli **obiettivi di medio e lungo periodo** da perseguire sono:

- aumentare la quota di produzioni certificate Dop e Bio;
- ridurre i costi di produzione;
- valorizzare i sottoprodotti sia della fase agricola (potature) sia di quella industriale (sansa, nocciolino);
- favorire la multifunzionalità dell'olivicoltura;
- ridurre i costi di trasformazione;
- favorire l'innovazione di processo nei frantoi;
- concentrare l'offerta;
- ridurre lo scadimento qualitativo dell'olio durante lo stoccaggio;
- aumentare la quota di olio venduto imbottigliato;
- favorire la creazione di uno o più interventi nel comparto delle olive da mensa;

Per il raggiungimento degli obiettivi, gli investimenti che dovranno essere realizzati saranno prioritariamente:

- l'acquisto di macchine ed attrezzature per le diverse operazioni colturali e in particolar modo per la fase di raccolta. Saranno prioritari gli investimenti finalizzati all'introduzione di macchine innovative finalizzate al miglioramento della qualità delle produzioni e alla riduzione dei costi di produzioni;
- la riconversione varietale, nelle aree Dop, verso le varietà ammesse dal disciplinare;
- incentivi per la multifunzionalità delle aziende olivicole;
- la partecipazione ai costi fissi che le aziende sostengono per l'adesione delle aziende ai sistemi di qualità;
- interventi di ammodernamento dei frantoi e/o ampliamento (motivato) della capacità produttiva finalizzati a ridurre i costi di lavorazione e migliorare la qualità dell'olio ottenuto.
- l'acquisto di impianti/attrezzature per il recupero di materiale di scarto (es. nocciolino dalla sansa, potature) da destinare alla produzione di biomasse e/o produzione di concimi organici;
- l'acquisto di contenitori fessurati per il trasporto e lo stoccaggio temporaneo delle olive;
- la creazione di punti vendita nei frantoi;
- la realizzazione l'ammmodernamento di impianti di stoccaggio che assicurano un'adeguata conservazione nel tempo degli oli extravergini;
- la realizzazione di impianti di confezionamento dell'olio con priorità per gli impianti collettivi;
- la realizzazione di impianti di trasformazione per le olive da mensa;
- interventi di coordinamento della filiera finalizzati all'assistenza tecnico-commerciale degli operatori;
- la valorizzazione delle produzioni incentivando la creazione accordi partnership commerciali tra le OP/operatori e le imprese di grandi dimensioni di confezionamento/commercializzazione di olio, per la collocazione del prodotto all'interno del paniere degli oli tipici (Dop/Bio).
- la realizzazione di azioni di promozione e di informazione sul consumatore.
- la formazione di operatori qualificati ai diversi livelli della filiera per il sub comparto delle olive da mensa
- la formazione di operatori specializzati (es. potatori, tecnici di frantoio) nelle diverse fasi della filiera.

SETTORE AGRUMICOLO

L'agrumicoltura, per importanza economica e la seconda filiera produttiva agricola in Calabria. Gli agrumi rappresentano la coltura che meglio caratterizzano le aree pianeggianti e fertili di questa regione. Esistono delle aree ben identificate e vocate alla produzione delle diverse specie agrumicole che consentono la realizzazione di produzioni di qualità tanto che per ben due specie (clementine e bergamotto) è stato ottenuto il riconoscimento di qualità comunitario (rispettivamente IGP e DOP). Inoltre la Calabria rispetto ai bacini produttivi della Sicilia, grazie alle riserve idriche dei bacini montuosi, ha una migliore dotazione idrica indispensabile per assicurare degli elevati standard qualitativi del prodotto. La maggiore vocazionalità produttiva si rileva soprattutto per le arance a varietà bionda e le clementine.

Il valore della produzione agrumicola calabrese determinata ai prezzi base è di circa 353 milioni di euro pari al 29,5% del valore della produzione agrumicola nazionale e al 14,8% del valore della produzione agricola regionale.

In relazione all'età media dei titolari delle aziende agrumicole, si evidenzia in analogia con quanto si riscontra negli altri comparti produttivi agricoli, una elevata età media degli addetti e una bassa presenza di giovani agricoltori (il 56% ha un'età superiore ai 55 anni e il 33% ricade nella fascia di età che va dai 60 ai 64 anni).

La produzione agrumicola rappresenta, rispetto alla totalità della produzione agricola calabrese il 14,8% in valore e rispetto alla produzione ortofrutticola calabrese totale, il 52% circa in volume e il 57% circa in valore. La produzione vendibile agrumicola rappresenta circa il 17% della produzione agrumicola regionale. Ciò che costituisce la specificità della produzione agrumicola calabrese è il monopolio di alcuni prodotti (cedro e bergamotto) e la maggiore qualità di altri (clementine).

Tranne la produzione di limoni in termini quantitativi, dal 1980 esiste una variazione positiva per tutte le produzioni agrumicole calabresi, sia in valore che in quantità. L'importanza della Calabria nell'agrumicoltura italiana è da ricondurre prevalentemente alle clementine di cui concentra il 63% circa della produzione totale, più ridotta invece è la presenza di arance (32%), mandarini (39,1%) e limoni (4,6%).

La metà della produzione agrumicola della Calabria è concentrata in soli 18 comuni: Corigliano, Cassano, Rossano e Terranova in provincia di Cosenza; Lametia, Curinga e Simeri Crichi in provincia di Catanzaro; Nicotera in provincia di Vibo Valentia; Taurianova, Rosarno, Reggio C., Candidoni, Rizziconi, Caulonia, **Polistena**, San Ferdinando, Laureana, Locri in provincia di Reggio. Nella Piana di Gioia Tauro, che è una zona non particolarmente vocata all'agrumicoltura, ci sono vecchi impianti di arancio (biondo comune, Valencia, Washington navel, Navelina, Ovale calabrese, tarocco, Moro, Sanguinello e Sanguigno) spesso consociati con l'olivicoltura.

ANALISI SWOT

I punti di forza della filiera agrumicola in Calabria che possono consentire di ottenere dei vantaggi competitivi per il settore si possono identificare in :

Fase Agricola:

- vocazionalità pedoclimatica delle aree pianeggianti che assicurano delle produzioni agrumarie di qualità;
- presenza significativa nelle aree vocate di razionali impianti agrumicoli che assicurano delle produzioni di qualità e il contenimento dei costi di produzione;
- produzioni di pregio soprattutto per clementine e arance bionde;
- buona disponibilità idrica.

Fase commerciale:

- prevalenza di varietà bionde caratterizzate da un buon profilo qualitativo, in linea con le attuali preferenze del consumatore europeo (arance a polpa bionda e di media pezzatura);

Fase di trasformazione

- aumento della disponibilità di prodotto, attribuibile prevalentemente alla maggiore difficoltà di collocare le produzioni sul mercato del fresco in questi ultimi anni;
- localizzazione delle industrie nelle principali bacini di approvvigionamento che assicura una migliore efficienza della filiera;

Consumi:

- immagine positiva degli agrumi in termini salutistici e dietetici nel vissuto del consumatore italiano ed europeo che favorisce il consumo sia del prodotto fresco che di quello trasformato;
- tendenza alla rivitalizzazione del settore dei succhi grazie ai maggiori consumi di succhi freschi;
- preferenza del consumatore per le arance a polpa bionda piuttosto che a polpa pigmentata.

Le **opportunità** individuate per la filiera agrumicola e che dovranno essere utilizzate per il rilancio del comparto sono:

- apertura di nuovi mercati tradizionalmente non consumatori nei quali si assiste ad un aumento medio del reddito e quindi ad una maggiore disponibilità economica da destinare ai prodotti alimentari;
- elevata disponibilità di materia biologica che può essere veicolata attraverso mercati che valorizzano tali prodotti;
- prodotti agrumari in linea con le attuali tendenze dietetiche e i comportamenti salutistici dei consumatori;
- possibilità di realizzare una maggiore concentrazione industriale nei prossimi anni grazie alla prevedibile uscita dal comparto delle imprese di prima trasformazione di piccole dimensioni.

Esistono tuttavia numerosi **punti di debolezza** che determinano un elevato livello di inefficienza a tutti i livelli della filiera con una conseguente perdita di competitività dell'intero comparto. In particolare:

Fase agricola

- polverizzazione produttiva che determina inefficienza sia sotto il profilo tecnico che economico;
- elevata incidenza dei costi fissi di produzione a causa delle ridotte dimensioni aziendali;
- elevati costi di produzione variabili soprattutto a causa dell'elevata incidenza della manodopera necessaria per le operazioni di potatura e raccolta;
- difficoltà ad introdurre nuove tecnologie in grado di ridurre i costi di produzione e migliorare la qualità del prodotto;
- bassa capitalizzazione delle imprese che limita l'introduzione di innovazioni e favorisce la vendita del prodotto direttamente sul campo prima della raccolta;
- calendari di produzione limitati per una modesta presenza di varietà precoci e tardive;
- elevata età media degli agrumeti;
- scarsa presenza di giovani agricoltori nel settore;
- elevata presenza di imprenditori dedicati part-time all'attività agricola;
- insufficiente ricerca e sperimentazione in agrumicoltura;

Fase di condizionamento/commercializzazione:

- presenza di un numero elevato di operatori di piccole dimensioni incapaci di interloquire con le moderne forme di commercializzazione;
- bassa competitività della produzione calabrese rispetto ai prodotti spagnoli, in termini di prezzo, presentazione e disponibilità di prodotto nonché di efficienza logistica nel mercato europeo;

- calendari di commercializzazione limitati che non consentono una presenza continuativa sui mercati;
- scarsa integrazione a monte della filiera per la rilevante presenza di commercianti che acquistano il prodotto sul campo e conseguente esclusione del produttore dalla fase commerciale;
- elevate distanze dai principali mercati nazionali ed esteri con conseguenti elevati costi di trasporto;
- assenza di piattaforme logistiche e bassa competitività dell'attuale sistema logistico;
- scarsa capacità finanziaria delle imprese commerciali che ostacola l'accesso al canale della moderna distribuzione;
- elevati costi di condizionamento soprattutto a causa dell'elevata incidenza dei costi fissi e di manodopera;
- minore apprezzamento della produzione calabrese rispetto a quella siciliana da parte dei grossisti;
- bassa capacità imprenditoriale degli operatori
- utilizzo prevalente di forme di vendita poco remunerative che non consentono al produttore di conoscere le reali esigenze del mercato (commissionari e grossisti).

Fase di trasformazione

- Normativa che non favorisce la presenza di succhi di agrumi nei succhi commerciali;
- Elevata polverizzazione delle imprese di trasformazione;
- Eccessiva presenza di imprese agrumarie che producono semilavorati a basso valore aggiunto (succhi tal quali, concentrato);
- Bassa capitalizzazione delle imprese che impone la vendita immediata del prodotto trasformato senza poter operare secondo l'andamento dei prezzi di mercato;
- Scarso potere contrattuale delle imprese a causa della limitata disponibilità di prodotto;
- Produzione prevalente di succhi concentrati (soggetti alla concorrenza del prodotto brasiliano) rispetto ai succhi freschi bevibili (che presentano consumi in espansione);
- Approvvigionamento della materia prima spesso subordinata alla collocazione del prodotto sul mercato del fresco che rendono difficile la programmazione dei processi produttivi con conseguente aumento delle inefficienze organizzative che si ripercuotono negativamente sui costi di produzione;
- elevata distanza dei principali mercati di consumo;
- prodotto dalle caratteristiche non sempre idonee alle esigenze di mercato;
- elevati costi di produzione attribuibili alle limitate capacità produttive degli impianti;
- difficoltà nella suddivisione della materia prima per tipologia (arance bionde o pigmentate) sia per la presenza di agrumeti con più varietà sia per una assente politica di gestione del prodotto nei diversi centri di raccolta sul territorio;
- basse barriere tecnologiche all'entrata soprattutto nella prima fase del ciclo di estrazione dei succhi, che stimola l'ingresso di nuove imprese nel settore.

Le **minacce** individuate per la filiera agrumicola che dovranno essere considerate per una corretta valutazione sullo sviluppo del comparto sono:

- riduzione e modifica del regime di aiuti comunitari alla produzione che porterebbe ad un aumento del costo della materia prima non sostenibile delle imprese di trasformazione;
- crescente concorrenza delle produzioni spagnole e degli altri paesi del mediterraneo in termini di: prezzo, presentazione, qualità, calendari di commercializzazione;
- aumento della competitività dei succhi di provenienza extra-europea;
- possibili modifiche della regolamentazione sul contenuto minimo della bevanda a base di succhi di agrumi;
- aumento di attacchi patogeni che compromettono lo sviluppo della coltura (tristeza e mal secco degli agrumi);
- aumento dei consumi dei prodotti sostituti dei succhi di agrumi;

I BISOGNI DELLA FILIERA

L'analisi delle criticità consente di evidenziare i seguenti bisogni della filiera:

- Assicurare una riduzione dei costi nelle diverse fasi della filiera;
- Orientare la produzione verso il mercato del fresco;
- Stabilizzare i redditi dei produttori;
- Concentrare l'offerta;
- Aumentare la redditività delle produzioni destinate alla trasformazione;
- Migliorare la professionalità degli operatori.

STRATEGIE D'INTERVENTO PER LA FILIERA

Negli ultimi anni l'accentuarsi del clima competitivo sul mercato interno ed europeo attribuibile prevalentemente all'aumento delle esportazioni spagnole e dei paesi del bacino del Mediterraneo, ha determinato una riduzione considerevole delle quote di mercato del prodotto nazionale e quindi anche calabrese. Inoltre, l'affermazione della Grande Distribuzione e la difficoltà di accesso da parte degli operatori calabresi a questo canale commerciale, ha determinato ulteriori penalizzazioni del settore.

E' necessario quindi definire delle politiche d'intervento che consentano di adeguare la produzione regionale alle esigenze del mercato e di migliorare la competitività dell'intero comparto agricolo. Le strategie che si possono attuare per l'intero comparto sono:

- realizzare interventi finalizzati ad introdurre nelle aziende agricole e centrali di condizionamento, innovazioni tecnologiche e organizzative per migliorare le produzioni di qualità e ridurre i costi di produzione;
- incentivare la produzione di qualità (IGP e Bio);
- rafforzare gli accordi all'interno tra i diversi operatori della filiera - potenziando il canale della GDO;
- favorire la realizzazione di accordi commerciali in un contesto nazionale;
- favorire la concentrazione delle imprese nella fase di trasformazione;
- definire adeguati percorsi formativi per gli operatori della filiera;
- migliorare l'efficacia delle O.P. nel settore del fresco;
- migliorare l'immagine del prodotto calabrese (arance e clementine).

INVESTIMENTI NELLA FASE AGRICOLA

Considerando l'elevata pressione competitiva del mercato mondiale basata essenzialmente sui prezzi, è prevedibile, nei prossimi anni, una riduzione delle superfici investite in Calabria, fenomeno già in atto con reimpianto di actinidi. È quindi auspicabile che la riduzione non avvenga a macchia di leopardo sul territorio regionale, ma che rimanga confinata nelle aree meno vocate all'agrumicoltura.

Di conseguenza è opportuno migliorare l'efficienza delle aziende agricole nelle aree più vocate dove esiste una maggiore specializzazione produttiva. Questo potrà consentire inoltre un più agevole coordinamento dell'offerta e un più rapido trasferimento delle tendenze di mercato nonché delle innovazioni tecnologiche nel settore.

Si dovranno privilegiare investimenti finalizzati alla riduzione dei costi di produzione, con particolare riferimento a quelli per i quali è richiesto un elevato impiego di manodopera (potatura e raccolta) e al miglioramento delle caratteristiche qualitative e commerciali del prodotto. Gli investimenti di riconversione varietale per le arance dovranno privilegiare le varietà bionde e in particolare quelle a maturazione tardiva, per le clementine le varietà a maturazione precoce e tardiva.

Gli investimenti finalizzati a favorire la cooperazione e l'associazionismo, dovranno essere commisurati alla capacità di concentrazione dell'offerta delle singole strutture.

INVESTIMENTI NELLA FASE COMMERCIALE

Gli investimenti saranno finalizzati alla creazione di centrali di condizionamento di grandi dimensioni, favorendo l'ampliamento di quelle già esistenti, capaci di poter rispondere alle esigenze quali-quantitative della grande distribuzione. Analogamente alla fase agricola gli interventi saranno limitati nelle aree vocate per le diverse specie agrumarie.

Gli investimenti dovranno essere finalizzati all'automazione dei processi, all'introduzione di innovazioni tecnologiche capaci di ottimizzare l'impiego della manodopera e a migliorare la qualità e la presentazione degli agrumi.

Per l'industria di trasformazione gli investimenti dovranno essere finalizzati a favorire la concentrazione industriale del settore attraverso la creazione di impianti di grande dimensioni, potenziando strutture già esistenti ed inserite sul mercato. Saranno privilegiati gli investimenti che assicurano la realizzazione di un prodotto finito (succhi di frutta, succhi freschi, ecc.). Nel caso di produzione di semilavorati, gli investimenti dovranno prevedere la realizzazione di impianti di trasformazione che assicurano la produzione di un semilavorato pronto da essere commercializzato agli imbottigliatori, che quindi non deve subire localmente altri processi di lavorazione (es. pastorizzazione, concentrazione, ecc.).

Saranno prioritari gli investimenti per la creazione di prodotti innovativi o in linea con le tendenze di mercato.

INVESTIMENTI NELLA FASE AL CONSUMO

Gli investimenti dovranno essere finalizzati alla promozione delle produzioni di qualità riconosciuta e alla realizzazione di campagne di informazione sulle caratteristiche qualitative e salutistiche delle produzioni agrumicole.

SETTORE ORTOFRUTTA

La produzione ortofrutticola calabrese in valore, dal 2000 al 2004, presenta un incremento maggiore rispetto alla produzione nazionale e risulta aumentata con una percentuale maggiore, in controtendenza, quindi, rispetto alla produzione nazionale, in particolare per alcune produzioni prevalenti come agrumi e patate. Un calo più evidente rispetto a quello nazionale si evidenzia nella produzione di pomodori, mentre cavolfiori e cavoli e pesche e kiwi risultano in forte crescita. La produzione regionale di orticole in volume e in aumento, ma risultano in calo le colture prevalenti quali il pomodoro e la patata. In aumento, invece, la produzione di finocchio, cavolfiore e cavoli. Stabile la produzione dei legumi freschi. In aumento la produzione regionale di frutta, anche tra le colture prevalenti come pesche, kiwi e uva da tavola. Tranne che per gli agrumi, tutte le altre superfici investite a frutticoltura sono in aumento. La piana di Gioia Tauro si distingue perché il comparto frutticolo è rappresentato in larga parte dalla coltivazione del kiwi, e in piccola parte da altri fruttiferi, quest'ultimi destinati al consumo familiare o ai mercati locali. Per il kiwi esistono diverse strutture aziendali che provvedono al confezionamento delle produzioni da avviare al consumo fresco.

L'incremento degli impianti di actinidia nella piana di Gioia Tauro, a cui si è assistito in modo particolare a partire dagli anni 2001-2002 ha portato la coltivazione del kiwi a rappresentare circa il 10% in termini di superficie a livello Nazionale. Nella storia della nostra frutticoltura nessuna coltivazione ha avuto, in così breve tempo, un incremento di superfici e di produzione paragonabili a quelli dell'actinidia e non solo in Calabria ma anche nel resto delle altre Regioni interessate alla coltivazione al punto che l'Italia è oggi tra i maggiori produttori mondiali di kiwi.

ANALISI S.W.O.T.

I punti di forza della filiera ortofrutticola in Calabria che possono consentire di ottenere dei vantaggi competitivi per il settore si possono identificare in:

Fase agricola:

- buona vocazionalità dei comprensori di pianura;
- possibilità di realizzare produzioni di qualità;
- Elevato grado di diversificazione produttiva;
- Buona disponibilità di superfici pianeggianti irrigue e fertili da dedicare all'ortofrutta;
- Presenza di produzioni tipiche di qualità;

Commercializzazione

- disponibilità di prodotto con standard qualitativi adeguati;
- disponibilità di un'ampia gamma di prodotti ortofrutticoli;
- buona precocità di alcuni comprensori per le produzioni ortofrutticole di pieno campo;
- colture ortofrutticole che assicurano una buona complementarietà dei calendari di raccolte delle altre regioni italiane.

Le opportunità individuate per la filiera ortofrutticola e che dovranno essere utilizzate per il rilancio del comparto sono:

Produzione /Commercializzazione

- Immagine leader dell'Italia;
- Possibilità di coprire nuovi mercati attraverso una razionale organizzazione delle produzioni;
- Possibilità di sfruttare adeguatamente la grande distribuzione attraverso adeguate strutture di concentrazione;

- Posizione favorevole che potrebbe rendere il territorio del PSC un centro di smistamento dell'ortofrutta per il bacino del Mediterraneo;
- Miglioramento della visibilità del prodotto e della sua identificazione territoriale attraverso politiche di valorizzazione delle produzioni;
- Crescita del peso delle private label, importanti per la fidelizzazione della clientela e per lo sviluppo di strategie di marketing di prezzo e di prodotto;
- Disponibilità di tecnologie sul mercato in grado di ridurre i costi di condizionamento;
- Valorizzazione delle produzioni attraverso la realizzazione di sistemi di rintracciabilità.

Consumi

- tendenze salutistiche ed alimentari favorevoli al consumo di prodotti ortofrutticoli;
- buone prospettive per le produzioni di qualità che il consumatore è disposto a pagare adeguatamente.

Esistono tuttavia numerosi punti di debolezza che determinano un elevato livello di inefficienza a tutti i livelli della filiera con una conseguente perdita di competitività dell'intero comparto. In particolare:

Fase agricola

- carenza di una produzione standardizzata e adeguata alle esigenze dei moderni canali distributivi;
- eccessiva specializzazione produttiva di alcune aree con conseguenti elevati rischi imprenditoriali;
- difficoltà nella concentrazione dell'offerta e nella creazione di un ampio assortimento;
- scarsa integrazione di filiera e scarsa aggregazione degli agricoltori che si risolve in insufficiente forza contrattuale e prezzi non remunerativi;
- eccessiva polverizzazione dell'offerta e imprese di dimensioni strutturali limitate;
- difficoltà ad introdurre innovazioni tecnologiche a causa delle ridotte dimensioni aziendali;
- elevati costi di produzione;
- scarsa presenza del mondo cooperativo e/o associativo con difficoltà di trasferimento alla fase agricola di informazioni strategiche di mercato e tendenze;
- difficoltà nel reperimento di manodopera qualificata;
- difficoltà di reperimento di manodopera nei periodi di maggiore necessità;
- età media elevata dei produttori;
- affermazione in alcuni comprensori di forme di vendita poco remunerative (vendita in campo);
- calendari di produzione e raccolta limitati.

Commercializzazione

- dimensioni medie degli impianti di condizionamento contenuti;
- volumi di prodotto commercializzati dalle singole strutture eccessivamente contenuti in relazione alle potenzialità degli impianti;
- utilizzo di canali commerciali e forme di vendita tradizionali che mantengono elevati i rischi commerciali;
- lavorazione e presentazione del prodotto non sempre conforme alle esigenze del mercato;
- difficoltà di adattamento della produzione alle esigenze del trade;
- elevati costi logistici;
- inefficienza del sistema logistico;
- scarsa integrazione con la fase agricola;
- elevata stagionalità degli stabilimenti con elevati costi fissi aziendali;
- elevati costi della manodopera;

- elevati margini a favore degli operatori a valle della filiera con conseguente scarsa remunerazione per i produttori e contrazione dei consumi.

Le minacce individuate per la filiera ortofrutticola che dovranno essere considerate per una corretta valutazione sullo sviluppo del comparto sono:

Produzione/Commercializzazione

- forte concorrenza di alcuni paesi dell'UE e del bacino del Mediterraneo molto competitivi in termini di rapporto qualità/prezzo;
- elevata competitività dei paesi emergenti e della Spagna sulle produzioni precoci strategiche per la Calabria;
- peggioramento della qualità dei prodotto per la tendenza al risparmio nei costi di produzione;
- decremento della redditività determinato dalla riduzione dei prezzi di vendita e da un progressivo incremento dei costi di produzione (manodopera, materie prime);
- perdita di quote di mercato nei tradizionali mercati di sbocco;
- riduzione della base produttiva per il ridotto ricambio generazionale e abbandono di talune produzioni;

Consumi

- aumento delle importazioni di prodotti freschi da paesi extraeuropei;
- evoluzione dei gusti dei consumatori verso taluni prodotti ortofrutticoli sostitutivi (ananas, banane);

I BISOGNI DELLA FILIERA

- L'analisi delle criticità effettuata ha messo in evidenza i principali bisogni della filiera ortofrutticola:
- Assicurare una riduzione dei costi nelle diverse fasi della filiera;
- Aumentare il valore aggiunto nella fase agricola;
- Stabilizzare i redditi dei produttori;
- Concentrare l'offerta;
- Adeguare la produzione alle esigenze della domanda;
- Migliorare l'efficienza e competitività al sistema logistico;
- Ridurre l'impatto ambientale di alcune produzioni in aree con un elevato livello di specializzazione;
- Migliorare la professionalità degli operatori;

STRATEGIE D'INTERVENTO PER LA FILIERA

E' necessario definire politiche d'intervento che consentano di intervenire nel comparto per migliorare la produzione regionale, adeguarsi alle esigenze del mercato nazionale e coprire nuovi mercati. Le strategie che si possono attuare per l'intero comparto sono:

- realizzare interventi finalizzati ad introdurre nelle aziende agricole e centrali di condizionamento, innovazioni tecnologiche e organizzative;
- incentivare le produzioni di qualità (IGP e Bio);
- favorire gli accordi all'interno della filiera;
- favorire la realizzazione di accordi commerciali in un contesto nazionale;
- favorire la creazione di piattaforme logistiche nelle aree maggiormente vocate;
- favorire l'introduzione di tecniche e disciplinari condivisi tra i diversi operatori della filiera finalizzati alla riduzione dell'impatto ambientale e alla difesa della salute del consumatore;
- definire adeguati percorsi formativi per gli operatori della filiera;

- migliorare l'efficacia delle O.P. nel settore del fresco e favorire la concentrazione dell'offerta rafforzando il sistema cooperativo;

INVESTIMENTI

Gli investimenti per il comparto ortofrutticolo saranno incentrati su:

- interventi di meccanizzazione e ammodernamento delle aziende agricole;
- riconversione varietale con varietà adatte alle esigenze del consumatore e degli operatori della filiera (es. destagionalizzazione dell'offerta);
- introduzione di sistemi di rintracciabilità.

Fase di condizionamento/commercializzazione

- ammodernamento/ampliamento degli impianti di condizionamento con acquisto di macchine e attrezzature innovative finalizzate al contenimento dei costi di lavorazione e al miglioramento qualitativo dei prodotti;
- realizzazione di una piattaforma logistica;
- introduzione di sistemi di qualità e rintracciabilità delle produzioni;
- potenziamento dell'assistenza tecnica e della formazione.

LA MULTIFUNZIONALITÀ DELL'AGRICOLTURA

Il tema della multifunzionalità dell'agricoltura è attuale ma anche complesso ed articolato, difficile da tradurre in sistemi di riferimento unici, oggettivi ed universalmente condivisi. Molti autori e molti studi, a livello nazionale ed europeo, hanno affrontato il tema da punti di vista differenti, a volte prediligendo una trattazione teorica e descrittiva, altre volte soffermandosi su aspetti specifici della multifunzionalità. Da questa pluralità di visioni scaturisce in ogni caso, quale elemento comune, l'esigenza della individuazione di set di indicatori che aiutino ad effettuare una valutazione della multifunzionalità dell'agricoltura tanto a scala territoriale quanto aziendale.

L'obiettivo del P.S.C. è di dare un contributo, prima ancora che su quello dei contenuti, sul piano del metodo, all'analisi del tema della multifunzionalità dell'agricoltura e in particolare all'esame di come essa oggi si esprime nei diversi territori rurali che compongono il territorio.

Il presupposto su cui si basa il presente studio è di considerare l'agricoltura multifunzionale per definizione e riconoscere quindi che essa svolge, oltre alla funzione meramente produttiva, anche altre funzioni quale quella sociale, culturale e ambientale.

Tutte le funzioni hanno pari valori: nessuna è considerata di per sé preminente o più rilevante delle altre, anche se esse possono essere espresse con modi ed intensità che variano all'interno del territorio di riferimento.

La multifunzionalità dell'agricoltura è generalmente definita come la "capacità del settore primario di produrre beni e servizi secondari, di varia natura, congiuntamente e in certa misura inevitabilmente, alla produzione di prodotti destinati all'alimentazione umana e animale" (INEA, 2004).

La multifunzionalità può essere analizzata a diverse scale - dalla singola azienda agricola, ai sistemi produttivi fino al sistema economico globale - e a tutte le scale si può rilevare una chiara variabilità, riconducibile ai fattori fisici, alla struttura produttiva, alle relazioni organizzative, alla partecipazione al mercato del lavoro aziendale ed extraaziendale, agli stili produttivi e alle strategie.

"Oltre alla produzione di alimenti l'agricoltura può modificare il paesaggio, contribuire alla gestione sostenibile delle risorse, alla preservazione della biodiversità, a mantenere la vitalità economica e sociale delle aree rurali" (OCSE, 1998). Come anche questa definizione dell'OCSE suggerisce, l'agricoltura deve essere considerata multifunzionale: alla produzione di alimenti si associano altre funzioni fondamentali per la società, di carattere sociale, culturale ed ambientale; ad esempio la produzione di reddito e di occupazione, la produzione di beni e servizi secondari, la protezione dell'ambiente, la valorizzazione del paesaggio, la modulazione del clima, la conservazione della biodiversità, la fruizione ricreativa, ecc. È importante rilevare che anche la Commissione Europea da anni ha rivolto la sua attenzione allo sviluppo di una politica agricola attenta a tutte le funzioni dell'agricoltura (non solo produttive), sottolineando in particolare i temi della difesa dell'ambiente, della salubrità dei prodotti e della coesione del tessuto rurale, e introducendo essa stessa indicatori utili per la misurazione di queste funzioni.

In particolare nella Comunicazione della Commissione al Consiglio e al Parlamento Europeo COM(2000)-20 si identifica una serie di indicatori agroambientali utili per comprendere meglio le complesse problematiche agricole e ambientali, seguirne gli sviluppi nel tempo e ottenere informazioni quantitative; nella Comunicazione COM(2001)-144 si identificano i dati necessari per compilare la serie di indicatori prevista dalla precedente comunicazione e i requisiti per la definizione o il calcolo di alcuni di essi.

In accordo con le principali analisi effettuate sull'argomento, si riconoscono all'agricoltura sei funzioni principali, che nel loro insieme ne articolano la multifunzionalità e che vengono di seguito definite.

- **Funzione produttiva:** Uno dei compiti principali dell'agricoltura resta quello di produrre ricchezza e reddito per la comunità; l'aspetto principale di questa funzione è quindi quello economico. Questa funzione

comprende anche il ruolo essenziale dell'agricoltura di produrre alimenti base per il sostentamento della popolazione, in forme diverse in funzione del diverso contesto in cui si svolge (condizioni naturali, sociali, economiche, politiche e culturali). Per descrivere questa funzione, oltre agli indicatori sulla quantità di beni prodotti, vengono spesso considerati indicatori che segnalano il modo in cui l'agricoltura assolve la funzione produttiva; questi sono basati sulla qualità e composizione del prodotto, sulla produttività delle risorse, sui processi di accumulo, sul legame tra domanda e offerta.

- **Funzione occupazionale:** L'agricoltura crea e garantisce posti di lavoro; l'analisi di questa funzione deve tenere conto del "peso" (inteso come numero di addetti) e della "rilevanza", sia in termini di percentuale di occupati nel settore agricolo all'interno del mercato del lavoro locale, sia rispetto alle dimensioni delle aziende. Per rappresentare questa funzione si deve considerare non solo il semplice numero di addetti ma anche la capacità di valorizzare le risorse lavorative, la distribuzione anagrafica dell'occupazione agricola e l'aspetto del ricambio generazionale.
- **Funzione sociale:** E' forse la funzione più complessa da definire, che maggiormente sfugge ad una visione univoca in quanto nella sua analisi si devono raccogliere espressioni di elementi molto differenti tra loro. Il ruolo sociale dell'agricoltura si manifesta sotto due differenti aspetti: da un lato essa contribuisce alla conservazione della comunità rurale e alla sua coesione (mantenendo al suo interno gli occupati) e dall'altro tutela la qualità del territorio creando le condizioni per la fruibilità delle zone rurali. Accanto al ruolo sociale si deve ricordare anche il ruolo culturale dell'agricoltura giacché depositaria di un patrimonio unico di valori storici, artigianali, archeologici e simbolici; la tutela e la conservazione di questo patrimonio è affidata in primo luogo agli agricoltori.
- **Funzione produzione di servizi:** E' la funzione più "trasversale" rispetto alle altre poiché descrive sia aspetti produttivi (perché la realizzazione di servizi porta anche alla produzione di reddito), sia ambientali (perché i servizi attuati contribuiscono alla tutela del territorio e comprendono l'educazione ambientale e la vendita di prodotti biologici e di elevata qualità), sia occupazionali (la realizzazione di servizi accessori crea nuovi posti di lavoro). I beni e i servizi offerti dall'agricoltura alla collettività sono di molteplice natura e comprendono:
 - le strutture turistiche e ricreative;
 - l'educazione ambientale;
 - le terapie alternative (ad esempio l'ippoterapia);
 - la vendita diretta di prodotti biologici e di elevata qualità;
 - i servizi tecnici ai Comuni (ad esempio lo sgombero delle strade, la cura delle aree verdi, ecc.).

Nell'analisi dei servizi offerti dal mondo rurale, un aspetto particolare e fondamentale è inoltre l'analisi della fruibilità, intesa in termini di accessibilità e disponibilità di questi servizi per la collettività.

- **Funzione ambientale:** L'attività agricola produce fondamentali esternalità positive e può contribuire a migliorare la qualità ambientale con azioni e pratiche che svolgono un ruolo decisivo nella protezione di acqua, aria e suolo e nell'incremento della biodiversità e che promuovono il risparmio energetico. Pur tuttavia, come tutte le attività antropiche, anche l'agricoltura ha effetti negativi sull'ambiente poiché utilizza le risorse naturali ed emette sostanze inquinanti (gas, pesticidi, fertilizzanti, ecc) che vanno ad alterare la qualità degli ecosistemi.
- **Funzione paesistica:** L'agricoltura può modificare il paesaggio sia in senso positivo sia negativo; la sua funzione paesistica consiste quindi nella capacità di costruire, articolare, differenziare e aumentare la qualità del paesaggio. Non si può dimenticare infatti, che certi elementi del paesaggio disegnati dall'attività agricola tradizionale sono divenuti nel tempo elementi tipici che costituiscono il paesaggio stesso.

Le sei funzioni individuate possono essere ricondotte, in conformità a un'analisi di carattere più generale, a tre aree tematiche: economia, ambiente e pianificazione. Le prime due funzioni ("produttiva" e "occupazionale") sono sicuramente riconducibili alle tematiche dell'economia, la funzione "ambientale" è chiaramente riconducibile alle questioni ambientali, mentre le funzioni "sociale" e "paesistica" sono riconducibili alle tematiche della pianificazione.

La funzione "produzione di servizi" non è collocabile all'interno di questa suddivisione e appare trasversale ai tre temi e in questo senso viene vista da taluni quasi come il cuore stesso della multifunzionalità.

Questo raggruppamento nelle tre aree tematiche potrebbe essere la base sulla quale costruire, nel proseguo del lavoro, indici sintetici di rilevanza economica, ambientale e pianificatoria, aggregando gli indicatori identificati per le singole funzioni.

PERCORSI POSSIBILI PER LA DEFINIZIONE DI OBIETTIVI PER GLI AMBITI E LE ATTIVITÀ AGRICOLE.

MULTIFUNZIONALITÀ AGRICOLA E CARATTERIZZAZIONE TERRITORIALE

Le analisi effettuate confermano ed evidenziano come il territorio del redigendo P.S.C. risulti caratterizzato da un territorio sostanzialmente orientato all'agricoltura. Le questioni in precedenza presentate segnalano come oggi quest'attività deve riuscire a rispondere ad esigenze non solo produttive e quindi deve necessariamente caratterizzarsi. Le opportunità di caratterizzazione di questo specifico territorio sono molteplici; le funzioni da promuovere come complementari ed aggiuntive rispetto alla produzione agricola sono diverse, spaziano dal turismo alla conservazione e valorizzazione ambientale, alla produzione per finalità energetiche.

Le esperienze condotte hanno segnalato l'esigenza di strutturare il rapporto fra agricoltura e risorse ambientali e paesistiche in modo da valorizzare il sistema rurale paesistico in quanto territorio prevalentemente libero da insediamenti o non urbanizzato, soggetto ad usi produttivi primari.

Questo spazio territoriale concorre, unitamente agli ambiti urbanizzati e insediativi, a formare la totalità del territorio e ricopre un ruolo essenziale per il bilancio ambientale complessivo del P.S.C.

Tale sistema, gestito in modo sostenibile, svolge funzioni decisive anche per l'equilibrio ambientale, la compensazione ecologica e la difesa idrogeologica, per il tamponamento degli agenti inquinanti e la fitodepurazione, per il mantenimento della biodiversità, della ricchezza paesistica e per contrastare il cambiamento climatico. La multifunzionalità di tale sistema richiede il riconoscimento di una struttura articolata e complessa, costituita da sottosistemi diversi, caratterizzati da situazioni e aspetti specifici, per tipologie funzionali e caratteristiche che possono anche sovrapporsi ed essere compresenti su medesimi ambiti areali.

La diversificazione delle funzioni dell'agricoltura dovrà pertanto essere legata all'ambiente, al territorio e alla salubrità degli alimenti, all'emergere di una domanda legata a beni e servizi "privati" (agriturismo e funzioni ricreative) e "pubblici" (formazione e uso del paesaggio agrario, protezione del territorio) sottende la compresenza della risorsa idrica in quantità adeguate e qualità tale da poter documentare l'eccellenza del territorio, anche per l'elevato valore simbolico che si riconosce all'acqua come testimonianza di naturalità.

A partire da queste considerazioni appare utile sottolineare alcuni aspetti di specificità che l'agricoltura esprime e che l'impostazione del Documento regionale non considera.

Agricoltura e ambiente: Alle aree agricole è riconosciuto il ruolo di raccordo fra ambiti urbani e territorio anche ai fini del miglioramento della qualità ambientale della città. Qualità dell'ambiente e qualità delle produzioni agroalimentari sono un binomio sempre più richiesto (e non solo per le produzioni di nicchia), che costituisce una leva fondamentale nelle politiche di promozione delle produzioni agroalimentari. Ciò significa che la ricchezza territoriale, affidata alla qualità delle produzioni agricolo-zootecniche, dipende dalla qualità dell'ambiente. Nel redigere il PSC, fra le strategie per lo sviluppo del sistema produttivo agricolo ed agroindustriale, saranno individuati come prevalenti gli obiettivi di:

- a) tutela e valorizzazione della tipicità intesa come differenziazione legata al territorio e alla sua qualità;
- b) valorizzazione delle produzioni tipiche, da ottenere ricorrendo a modi di produzione sostenibili ed azioni di promozione collettiva;
- c) tutela e valorizzazione delle produzioni e la loro trasformazione in produzioni tipiche;

- d) sostegno e valorizzazione dell'agriturismo, nelle sue differenti forme, legate ai caratteri ambientali peculiari del territorio.

Agricoltura e i prodotti pregiati: Il territorio è ricchissimo di prodotti agricoli pregiati di origine sia vegetale che animale.

Di essi sono attualmente tutelati e valorizzati D.O.P. (denominazione di origine protetta) o I.G.P. (indicazione geografica protetta) i seguenti prodotti:

- DOP Sopressata di Calabria;
- DOP Salsiccia di Calabria;
- DOP Capocollo di Calabria;
- DOP Pancetta di Calabria;
- IGP Clementine di Calabria.

I prodotti recanti marchi della Doc, della Dop e della Igp devono rispondere a dettagli disciplinari di produzione che impongono specifiche caratteristiche, provenienza e tipo di ingredienti, modalità di ogni fase della lavorazione, parametri organolettici e qualitativi. In particolare:

- si intende per Denominazione di Origine Controllata il nome geografico di una zona viticola vocata utilizzata per disegnare un prodotto di qualità e rinomato le cui caratteristiche sono connesse all'ambiente naturale e ai fattori umani. La Doc assicura l'origine del vino;
- si intende per Denominazione di Origine Protetta un prodotto originario di una certa regione o paese, le cui caratteristiche sono essenzialmente o esclusivamente dipendenti dall'origine geografica (intesa come un insieme di fattori naturali e umani). Inoltre, tutte le fasi della produzione devono avvenire nella zona individuata;
- si intende per Indicazione Geografica Protetta un prodotto originario di una certa regione o paese, le cui caratteristiche possono essere ricondotte all'origine geografica. Almeno una fase della produzione deve avvenire nella zona individuata.

In quest'ottica, che vede l'agricoltura, l'ambiente, l'alimentazione e la salute dei cittadini come parti di uno stesso circolo virtuoso, il riconoscimento delle denominazioni di origine dei prodotti tipici di qualità rappresenterà un momento di capitale importanza nella tutela dei giacimenti gastronomici areali.

Agricoltura ed energia: Un altro campo su cui l'agricoltura può orientarsi è quello energetico. I consumi di energia elettrica in Italia continuano a crescere denunciando sempre più una forte dipendenza dal petrolio e suoi derivati.

L'obiettivo primario è quello di ridurre i fabbisogni energetici e il relativo impatto sull'ambiente attraverso processi e impianti più efficienti, risparmio energetico e ricorso alle fonti energetiche alternative.

In questo momento le fonti rinnovabili in agricoltura che hanno un certo riscontro positivo, sono l'eolico, il fotovoltaico e le biomasse.

È rilevante porre attenzione sullo sviluppo della bioenergia, intesa come energia derivante dalle biomasse, poiché nel crotonese non ha prodotto i risultati sperati per via dell'impossibilità materiale nel sostenere un circuito di reperibilità del biocombustibile (sia in termini qualitativi che quantitativi). Per lo sviluppo di questo tipo di energia, sono necessarie per cui maggiori azioni a sostegno della filiera da parte delle amministrazioni competenti.

L'energia eolica è il prodotto della conversione dell'energia cinetica del vento in altre forme di energia. Oggi, l'impiego dell'energia eolica per la produzione di energia elettrica è una realtà consolidata e rappresenta un caso di successo tra le nuove fonti rinnovabili, oltre che una concreta opportunità di business per la moderna azienda agricola.

Ovviamente non si sta parlando delle enormi pale che hanno già invaso il territorio calabrese ma del così detto mini-eolico. Le turbine che possono essere considerate come mini-eolico sono quelle che vanno da pochi kW sino a 200 kW. In particolare, in questo range di potenza, quelle che hanno rappresentato le maggiori installazioni in Italia sono quelle da 20kW.

Stesso discorso dicasi per il fotovoltaico, ove la produzione avviene per conversione dell'energia solare in altre forme. Il fotovoltaico però, a differenza dell'eolico, porta ad un forte consumo di territorio e, il più delle volte sono proprio i terreni migliori a farne le spese. Ragion per cui, sono da agevolare ove possibile, sempre più gli impianti integrati in strutture già esistenti e, parallelamente normare l'installazione a terra con limiti riferiti al "valore agricolo del suolo".

Altra forma di energia rinnovabile, che incide sul territorio direttamente è il mini-idro, il cui sviluppo però è limitato in quanto è legato alla portata costante dei corpi d'acqua, che nei nostri territori come risaputo è piuttosto esigua. Lo sviluppo di tale forma di conversione dell'energia, è possibile pertanto ove presenti contemporaneamente almeno due condizioni tecniche essenziali: salto di quota e portata utile.

La notevole versatilità di tali impianti consente un impiego diffuso sul territorio, producendo energia elettrica nelle immediate vicinanze dei luoghi di utilizzo. Esse possono essere agevolmente utilizzate ad esempio per:

- illuminazione in luoghi sprovvisti di rete elettrica;
- alimentazione ausiliarie e utenze isolate;
- alimentazione di stazioni di pompaggio.

Gli obiettivi principali pertanto sono essenzialmente quattro:

- dare un contributo allo sviluppo delle risorse energetiche rinnovabili;
- sviluppare la microgenerazione;
- coinvolgere il mondo agricolo per offrire nuova opportunità di imprenditoria;
- sfruttare le nuove opportunità.

CARTA DEI SUOLI E SUE DERIVATE (A.R.S.S.A.)

L'agricoltura, con sempre maggiore evidenza, è chiamata ad assumere un ruolo multifunzionale. Alla tradizionale funzione di produzione di beni alimentari deve associarsi quello di fornitrice di servizi finalizzati alla salvaguardia delle risorse naturali, alla fruizione ambientale, all'igiene delle produzioni ed al recupero della tipicità e della qualità globale. La conoscenza puntuale del territorio, da perseguire con approccio multidisciplinare, rappresenta, in questa direzione, una scelta strategica di importanza fondamentale. A questo scopo l'ARSSA Calabria (Agenzia Regionale per lo Sviluppo e per i Servizi in Agricoltura) ha condotto un programma di attività nel settore dello studio delle risorse ambientali con riguardo particolare all'acquisizione di conoscenze sulla risorsa suolo. Una parte rilevante del territorio di pianura e di bassa collina è già stata rilevata a scala di semidettaglio (1:25.000 e 1:50.000). Per circa 160.000 ha esistono carte dei suoli pubblicate o in corso di pubblicazione. Tali strumenti sono funzionali, oltre che al miglioramento delle agrotecniche, alla valorizzazione delle produzioni tipiche, come dimostrano i lavori di zonazione realizzati nel comparto viticolo.

Allo scopo di disporre di un quadro organico di conoscenze sui suoli a livello regionale, nel 2004 è stata pubblicata la carta dei suoli della Calabria. L'iniziativa, che rientra nel Programma Interregionale Agricoltura-Qualità, misura 5 promosso dal Ministero per le Politiche Agricole e Forestali, prevedeva tra l'altro, la realizzazione di una serie di approfondimenti tematici su aspetti agroambientali di rilevante interesse. La carta della vulnerabilità da nitrati di origine agricola rappresenta il primo documento prodotto al quale seguirono le carte del rischio di erosione, dei fabbisogni irrigui, dell'attitudine dei suoli allo spargimento delle acque reflue dei frantoi oleari.

La carta dei suoli in scala 1:250.000 della regione Calabria, che rappresenta un primo inventario dei principali tipi di suolo e della loro distribuzione spaziale, è stata elaborata con metodiche definite a livello interregionale e coerenti a livello europeo. Il territorio regionale è stato suddiviso preliminarmente in quattro "Soil Region" che rappresentano i contenitori pedogeografici significativi a livello europeo e rappresentabili alla scala 1:5.000.000. Su questa base sono state definite 18 "Provincie pedologiche" (Soil subregion) che costituiscono il primo livello informativo significativo a livello nazionale (scala 1:1.000.000); in estrema sintesi, le provincie pedologiche descrivono ambienti con simili condizioni di formazione dei suoli e delineano in prima approssimazione le caratteristiche dei suoli stessi. La geografia delle "Provincie" è stata posta alla base dell'attività di rilevamento per la realizzazione della carta dei suoli in scala 1:250.000. Per l'elaborazione di quest'ultimo documento cartografico, oltre alle specifiche attività di rilevamento, sono state utilizzate informazioni pedologiche derivanti da precedenti lavori. È stato predisposto ed implementato un data-base con circa 7.000 informazioni puntiformi (profili e trivellate) iniziali, per ciascuno dei quali si dispone di dati sulle caratteristiche fisico-chimiche dei suoli.

Nella carta dei suoli in scala 1:250.000 il territorio della Regione Calabria è stato suddiviso in 160 unità cartografiche caratterizzate ognuna da uno "specifico contenuto pedologico" (sottounità tipologica di suolo). Tali contenuti sono organizzati in un data-base georeferenziato che rende la carta dei suoli della Calabria uno strumento dinamico di facile e continuo aggiornamento.

La carta dei suoli in scala 1:250.000 rappresenta un prezioso quadro d'insieme delle conoscenze pedologiche, evidenzia le principali problematiche ed orienta le diverse attività di gestione e conservazione della risorsa suolo. Consente di identificare, nell'ambito del territorio regionale, le aree prioritarie di intervento ai fini di valorizzazione produttiva e di tutela. Tale documento cartografico si propone quale strumento di programmazione a livello provinciale e regionale ed inoltre, fornisce le conoscenze necessarie per il corretto recepimento delle normative Comunitarie in materia agroambientale.

Sia la carta dei suoli che le sue derivate, per una puntuale osservazione sono consultabili tramite webgis al sito tematico www.sitacal.it.

Un estratto della carta dei suoli (Arssa 2003) relativo al territorio di Polistena è stato riportato nelle tavole allegate alla presente relazione. Le sottounità pedologiche, individuate dall'ARSSA nell'ambito del territorio comunale, sono:

- Sottosistema pedologico 3.2:** comprende depositi rilasciati dai fiumi Mesima, Metramo e da impluvi minori. Si tratta di depositi prevalentemente di natura sabbiosa, con inclusioni di livelli ghiaiosi, che testimoniano periodi di maggiore energia di trasporto. In prossimità della linea di costa i depositi fluviali si interdigitano con i sedimenti marini. I suoli sono una associazione di VEN 1 - LET 1 - URO 1. I suoli VEN 1 si caratterizzano per la presenza di un epipedon ben dotato in sostanza organica, che conferisce colorazioni scure, abbastanza soffice da consentirne la collocazione nell'Ordine dei "Mollisuoli" della Soil Taxonomy. Sono suoli da moderatamente profondi a profondi, privi di scheletro e senza limitazioni allo sviluppo dell'apparato radicale. Presentano un buon drenaggio ed una moderata capacità di ritenuta idrica. Sono scarsamente calcarei, a reazione da neutra a subalcalina. La sottounità pedologica LET 1 si differenzia dai suoli suddetti oltre che per l'assenza dell'epipedon mollico, che ne determina una differente collocazione tassonomica, per la minore profondità e per l'assenza di carbonati. Il profilo di questi suoli evidenzia la presenza di strati sabbiosi non pedogenizzati già a 70 cm di profondità (Typic Xerofluvents). Il drenaggio è rapido e presentano bassa capacità di ritenuta idrica. La sottounità tipologica URO 1, si caratterizza per lo scheletro abbondante (famiglia granulometrica sandy skeletal). Anche questi suoli sono moderatamente profondi, a tessitura grossolana e drenaggio rapido. Non sono calcarei e la reazione è neutra. Nel complesso i suoli dell'unità presentano caratteristiche tipiche dell'ambiente fluviale con evidenze di stratificazione non ancora disturbata dai processi pedogenetici e variazioni irregolari nel contenuto in carbonio organico. Sono suoli scarsamente protettivi nei confronti dei rischi di inquinamento degli acquiferi.
- Sottosistema pedologico 3.3:** caratterizzato da sedimenti sabbiosi giallastri con grana da media a grossolana, con ogni probabilità appartenenti a depositi di paleoduna. Questi depositi sono delimitati a valle ed a Nord da una scarpata subverticale che li separa dalla pianura costiera e dalla pianura alluvionale del fiume Mesima, mentre a Sud si interdigitano con i depositi conglomeratico sabbiosi della conoide antica. La morfologia di questa unità, si presenta ondulata a causa di una paleoidrografia che ha inciso i depositi sabbiosi. Il suolo dominante appartiene al tipo LAC 1. L'unità comprende suoli profondi o molto profondi, con scheletro scarso o assente, da molto piccolo a piccolo. Non sono calcarei, il drenaggio è rapido e la tessitura grossolana (Psammentic Haploxerolls). Anche in questo caso l'unico elemento pedogenetico di rilievo è l'ingressione di sostanza organica nel profilo, come confermato dai colori scuri negli orizzonti superficiali. Il contenuto relativamente alto di sostanza organica riscontrato in questi suoli risulta sorprendente per un ambiente pedologico fortemente ossidante ed interessato da uso agricolo. L'argomento è attualmente oggetto di un approfondimento scientifico, che muove dalla presenza nei comprensori adiacenti (unità 3.5 e 3.6) di materiale amorfo di origine vulcanica. La struttura è debole per la scarsità di complessi colloidali che possono aggregare le singole particelle. Soltanto la sostanza organica agisce da collante ed imprime al suolo una struttura subangolare media e grande. Dal punto di vista applicativo va evidenziata la scarsa capacità di trattenere e scambiare gli elementi nutritivi, con conseguenti rischi di perdita degli stessi per dilavamento. Anche la capacità di ritenuta idrica è bassa. Si tratta di suoli calcio carenti, come confermato dalla reazione subacida, localmente acida riscontrata nei numerosi campioni analizzati.
- Sottosistema pedologico 3.5:** l'unità corrisponde ad una parte rilevante delle conoidi terrazzate della Piana di Gioia Tauro. Le quote variano da 50 a 300 m s.l.m. ed il substrato è costituito da depositi conglomeratico-sabbiosi. I livelli conglomeratici osservati in affioramento lungo le scarpate che delimitano le conoidi, sono costituiti da ciottoli eterometrici ed eterogenei con elevato grado di arrotondamento. Questo fa ipotizzare un lungo trasporto ed un rimodellamento ad opera del moto ondoso. I suoli, tuttavia, si evolvono, nella generalità dei casi, su ricoprimenti di origine vulcanica. I suoli sono un complesso di PRU1/MON1. La sottounità tipologica PRU 1 è caratterizzata da suoli di colore bruno scuro, dall'aspetto polverulento quando asciutti e con elevata capacità di ritenuta idrica (acqua al punto di appassimento sempre maggiore del 25% ed alla capacità di campo generalmente > del 55%), con bassa densità apparente e granulometria di difficile determinazione per la mancata dispersione del campione in esametafosfato di sodio. Le prime determinazioni di laboratorio hanno evidenziato un pH in NaF superiore a 9.5, un pH in acqua costantemente subacido ed un contenuto in sostanza organica superiore al 5%. Allo scopo di approfondire le conoscenze su

tali tipologie di suolo è stato avviato uno studio integrato pedologico, chimico, mineralogico e micromorfologico. Le indagini finora condotte con il coinvolgimento del Dipartimento di Scienza del Suolo, della Pianta e dell'Ambiente dell'Università degli Studi di Napoli Federico II, hanno provato la genesi vulcanica di questi suoli, attestata dalla mineralogia (presenza di vetri e pirosseni), dalle proprietà chimiche (elevati contenuti in Fe ed Al estratti in ossalato di ammonio acido) e micromorfologiche (isotropia della matrice) dei campioni di suolo. Ulteriori indagini consentiranno di datare e stabilire la provenienza del materiale vulcanico dal quale detti suoli si sono originati. Dal punto di vista applicativo gli Andisuoli (ordine tassonomico nel quale si collocano i suoli in questione) si caratterizzano per l'estrema porosità e la stabilità della struttura. Gli Andisuoli hanno per definizione una densità apparente inferiore a 0.9 kg/dm³. Data la grande porosità, la permeabilità e la ritenzione di acqua sono elevate. Così come si può osservare dai dati del profilo rappresentativo dell'unità, questi suoli sono dei notevoli serbatoi d'acqua che, essendo ritenuta in pori di grandi dimensioni, è facilmente ceduta alla vegetazione. Il contenuto in sostanza organica è straordinariamente alto grazie alla stabilizzazione della stessa ad opera del materiale amorfo (complessi organo-minerali stabili). Anche la capacità di trattenere e scambiare gli elementi della fertilità è elevata. Complessivamente sono suoli particolarmente fertili che sostengono una vegetazione solitamente rigogliosa. Va segnalata, tuttavia, la forte propensione alla immobilizzazione del fosforo, tipica di questi suoli. Dal punto di vista della sostenibilità ambientale è necessario considerare i rischi di degrado di questi suoli che potrebbero derivare da una loro ulteriore acidificazione, si tratta, infatti di suoli a reazione acida o subacida. Oltre ai suoli appena descritti è presente nell'unità la sottounità tipologica MON 1 (Typic Hapludalfs) evoluta su materiale sabbioso-conglomeratico della conoide, ciò si verifica nelle aree meno stabili, ai bordi delle superfici terrazzate o dove le piccole variazioni morfologiche hanno favorito l'erosione del materiale di ricoprimento, la cui potenza generalmente non supera i 2 metri. Si tratta in questo caso di suoli a forte alterazione biochimica che si caratterizzano per la presenza di un orizzonte di accumulo di argilla (orizzonte argillico). In questo orizzonte le pellicole di argilla presenti sulla faccia degli aggregati e nei pori sono indice di un processo di eluviazione e rideposizione dell'argilla stessa. Il processo è favorito dall'insaturazione del complesso di scambio che consente la deflocculazione dell'argilla e la loro veicolazione nel mezzo acquoso. Sono suoli profondi, con scheletro comune, a tessitura media, da subacidi ad acidi, con riserva idrica elevata e drenaggio buono.

- **Sottosistema pedologico 9.6:** si tratta di rilievi collinari a moderata pendenza il cui substrato è costituito da formazioni sabbiose e/o conglomeratiche plio-pleistoceniche. Nell'unità sono incluse, perché non cartografabili separatamente, antiche superfici di erosione incise dall'idrografia superficiale. I suoli sono una associazione di GIR1 – PIS1 – PAP1. La complessità pedologica dell'unità è legata alla differente natura delle litologie prevalenti. I suoli GIR 1 si evolvono su formazioni sabbiose incoerenti non calcaree. Si caratterizzano per la presenza di un epipedon di colore bruno scuro, relativamente ricco di sostanza organica e con elevata saturazione in basi (epipedon "mollico"). Al di sotto dell'epipedon si rinviene un orizzonte non strutturato nel quale si riscontrano figure pedogenetiche legate alla lisciviazione di argilla (Ct), tuttavia il processo non è significativo ai fini tassonomici. I suoli GIR 1 sono a tessitura grossolana, con scheletro comune. Sono ben drenati, con moderata riserva idrica. La distribuzione delle piogge garantisce una buona disponibilità di acqua per la vegetazione, limitando la condizione di secchezza a brevi periodi estivi. Non sono effervescenti all'HCl e la reazione è subacida. Questi suoli, quando non protetti da buona copertura vegetale, sono fortemente erodibili; se da una parte, infatti, garantiscono una buona capacità di infiltrazione limitando lo scorrimento superficiale, dall'altra, in caso di precipitazioni particolarmente intense, la scarsa coesione tra le particelle facilita il distacco ed il trasporto delle stesse nel mezzo acquoso. Forme di erosione incanalata (gullies e rills) non sono rare in questi ambienti. I suoli PIS 1 si evolvono su formazioni plioceniche sabbiose di natura calcarea. Presentano evidenze di lisciviazione dei carbonati nell'orizzonte sottosuperficiale (Bk), che risulta ben strutturato e con abbondante porosità. Si tratta di suoli profondi con scheletro assente, a tessitura franco sabbiosa. Il comportamento fisico è simile ai suoli GIR 1 prima descritti, mentre dal punto di vista chimico se ne differenziano per la reazione subalcalina. Nella stessa unità cartografica sono presenti anche suoli molto evoluti (PAP 1) la cui caratteristica principale è riconducibile al processo di lisciviazione dell'argilla

ed alla differenziazione di un orizzonte di accumulo della stessa, detto "argillico", diagnostico per la tassonomia (Typic Paleudalf). Sono suoli interessati da evidente rubefazione con liberazione di ossidi di ferro che conferiscono al suolo colori bruno rossastri (5YR4/4). Questi suoli sono molto profondi, con scheletro comune e tessitura franco sabbioso argillosa in superficie che diventa franco argillosa in profondità. Sono ben drenati e presentano una elevata capacità di ritenuta idrica. Sono privi di carbonati e la reazione è subacida. I suoli PAP 1 si rinvengono su antiche superfici di spianamento incise e rimodellate dall'idrografia superficiale il cui substrato è costituito in prevalenza da conglomerati.

VULNERABILITÀ DA NITRATI DI ORIGINE AGRICOLA

La tematica relativa al rischio di inquinamento delle acque da nitrati di origine agricola è di grande attualità. La Direttiva 91/676/CEE, recepita in Italia con il Decreto Legislativo 152/99 e successive integrazioni, pone l'obiettivo di:

- a) ridurre l'inquinamento delle acque causato direttamente o indirettamente dai nitrati di origine agricola;
- b) prevenire qualsiasi ulteriore inquinamento di questo tipo.

Ai sensi di detta legislazione le Regioni devono individuare sul proprio territorio le "zone vulnerabili", da intendersi come "aree che scaricano direttamente o indirettamente composti azotati di origine agricola o zootecnica in acque già inquinate o che potrebbero esserlo in conseguenza di tali scarichi". All'interno di tali aree, le Regioni definiscono e rendono obbligatori programmi d'azione che comprendono le misure vincolanti descritte nel Codice di Buona Pratica Agricola (D.M. 102 del 4/5/99), nonché provvedimenti finalizzati a:

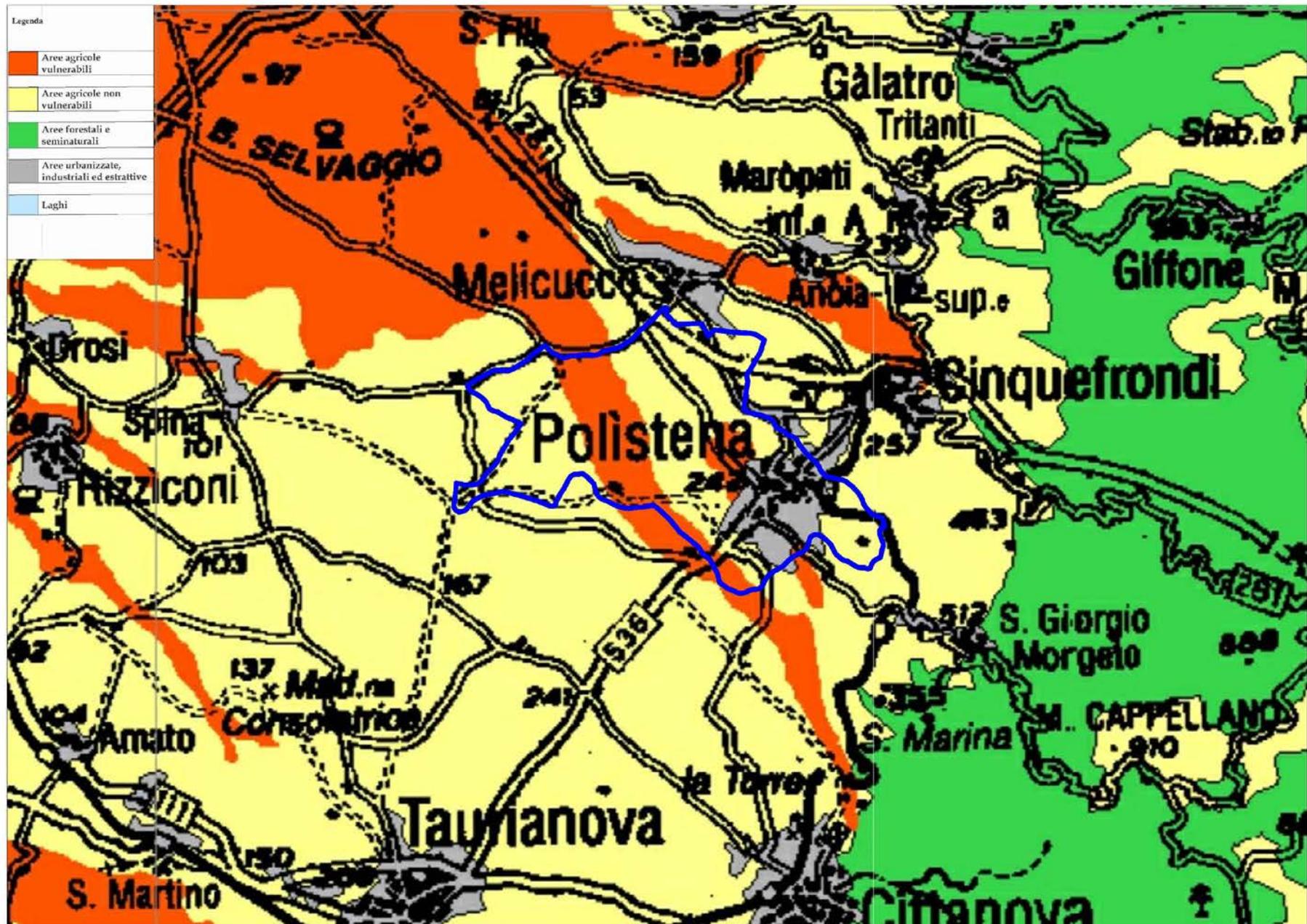
- a) limitare e regolamentare l'impiego in agricoltura di fertilizzanti che contengono azoto;
- b) fissare restrizioni per l'impiego in agricoltura di effluenti di allevamento.

Al fine di stabilire un livello generale di protezione delle acque, il Codice di Buona Pratica Agricola, che le Regioni sono state chiamate ad integrare sulla base delle esigenze locali, è di raccomandata applicazione anche al di fuori delle zone vulnerabili.

Sul piano metodologico, l'individuazione delle zone vulnerabili deve basarsi sulle caratteristiche fisiche ed ambientali delle acque e dei terreni che determinano il comportamento dei nitrati nel sistema acqua/suolo. L'allegato 7 al D.L. 152 evidenzia l'opportunità di procedere ad un'indagine preliminare di riconoscimento da realizzare in scala 1:250.000, suscettibile di sostanziali approfondimenti e aggiornamenti sulla base di nuove indicazioni tra cui, in primo luogo, i dati provenienti dalla prevista attività di monitoraggio.

Il presente lavoro rappresenta un progresso significativo nell'applicazione delle norme sulla salvaguardia dei corpi idrici considerati nella loro interazione con la risorsa suolo (D.M. 152/99, D.M. 258/2000).

Il degrado della qualità delle risorse idriche, in generale, rappresenta una realtà complessa legata all'azione combinata di diversi fattori. I metodi di produzione agricola intensiva, che comportano un maggiore impiego di fertilizzanti chimici ed una maggiore concentrazione di capi di bestiame in piccoli appezzamenti, favoriscono l'inquinamento idrico da nitrati. L'agricoltura è chiamata con sempre maggiore evidenza ad assumere un ruolo di presidio del territorio nell'ottica dell'uso sostenibile di risorse naturali limitate quali acqua e suolo, dal momento che il settore primario ne è tra i principali fruitori. Il corretto recepimento degli indirizzi di politica Comunitaria in materia agroambientale, nonché la corretta gestione dei fondi destinati allo sviluppo rurale devono basarsi sull'adozione di strategie di protezione e miglioramento dell'ambiente, in modo particolare sull'applicazione della Direttiva nitrati (91/676/CEE). Per ottenere un corretto rapporto fra agricoltura e ambiente è necessario disporre di strumenti di conoscenza approfondita del territorio, facilmente aggiornabili attraverso l'implementazione di nuove informazioni, sui quali basare le scelte programmatiche. La carta della vulnerabilità da nitrati di origine agricola della regione Calabria, elaborata sulla base dei dati disponibile a livello regionale, rappresenta un quadro organico di riferimento che, se da una parte costituisce la base per gli aggiornamenti successivi in scala di semidettaglio (1:50.000), dall'altra fornisce gli elementi per la definizione e l'adozione dei "programmi d'azione" finalizzati alla protezione delle acque.



RISCHIO DI EROSIONE ATTUALE E POTENZIALE

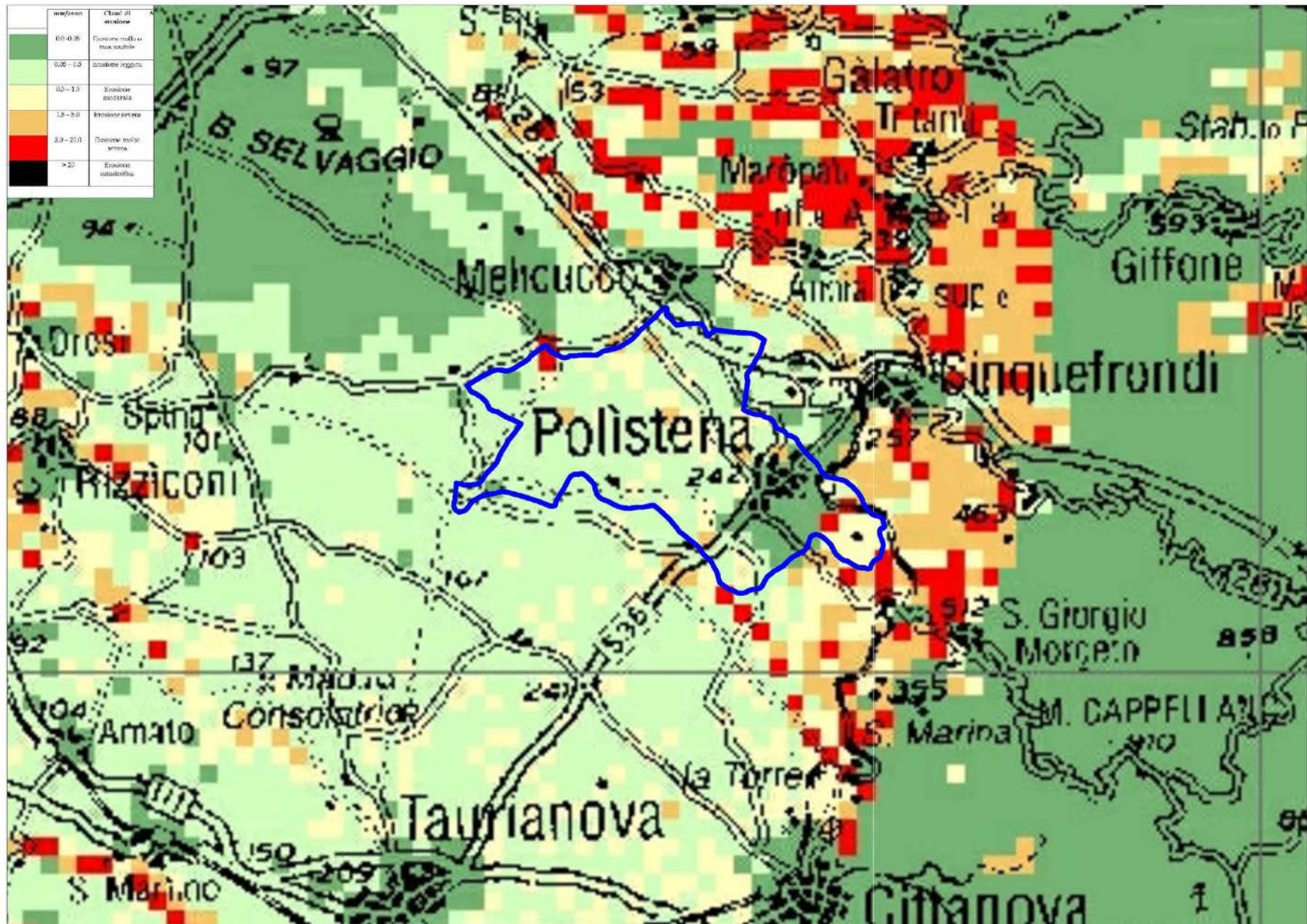
La perdita di funzionalità produttiva dei suoli agrari e forestali costituisce il più grave problema ambientale a livello planetario. Quando il fenomeno raggiunge livelli non sostenibili con significativa degradazione del suolo si parla di "desertificazione". L'erosione, provocando la perdita dello strato fertile del suolo, rappresenta senza dubbio la principale causa di degrado delle terre. Il termine erosione del suolo, in genere, viene riferito alla distruzione del suolo a causa dell'azione dell'acqua, della neve, del ghiaccio, del vento, degli animali e dell'uomo. In natura però raramente tali fattori agiscono isolatamente, molto spesso infatti le forme tipiche dell'erosione presenti sulla superficie terrestre, derivano da una loro differente combinazione. L'erosione del suolo nel più vasto senso del termine può essere classificata come:

- *erosione naturale intesa come processo naturale che avviene a differente velocità, la cui sono sottoposti tutti gli ambienti e che porta, nel tempo, al modellamento delle terre emerse;*
- *erosione accelerata riferita a processi erosivi innescati o accelerati da un cambiamento climatico, dall'impatto dell'uomo, etc.*

A livello mondiale, quasi un terzo del suolo arabile è stato perduto a causa del processo di erosione con un tasso medio di 10 milioni di ettari all'anno negli ultimi quarant'anni. Con riferimento alla sola produzione agricola alcuni autori stimano una perdita di 5-7 milioni di ettari/anno e per i tre continenti Asia, Africa ed America Latina stimano in circa 600 milioni gli ettari affetti da degrado ed erosione. Dagli studi del progetto LIFE (European Conservation Agriculture Federation, 1999) risulta che molti paesi della UE sono interessati dal problema della degradazione del suolo causata dai processi di erosione.

Il fenomeno infatti interessa il 12% della totale superficie europea, per una estensione di circa 17 milioni di ettari. Il tasso medio annuo di erosione del suolo supera quello medio di formazione (17 tonnellate per ettaro per anno di suolo eroso a fronte di 1 tonnellata per ettaro per anno formato). A livello europeo è stato stimato che i danni diretti ed indiretti causati dall'erosione del suolo raggiungono 85 Euro per ettaro e per anno. In particolare, nei paesi appartenenti al Bacino del Mediterraneo, la problematica ha acquisito una notevole importanza a causa della progressiva riduzione del rapporto fra risorse e popolazione e delle modificazioni ambientali che ne derivano. Nell'area Mediterranea ben il 70% della superficie agricola coltivata è interessata da processi erosivi del suolo. Le percentuali delle aree ad elevato rischio potenziale di erosione nei Paesi del Mediterraneo sono però alquanto disomogenee: si va da 9% della Francia mediterranea, al 68% del Portogallo e al 70% della Turchia. In Spagna oltre il 50% del terreno agrario è classificato ad alto rischio di erosione e nella parte meridionale la superficie ad alto rischio di erosione raggiunge il 70%.

L'erosione viene, in particolare, riconosciuta come la principale causa di degrado dei suoli a livello regionale. Allo scopo di acquisire conoscenze sui vari aspetti del fenomeno e di definire strategie di intervento finalizzate alla gestione sostenibile della risorsa suolo, è stato attivato uno specifico sottoprogetto. In tale ambito è stata concretizzata una collaborazione scientifica tra Arssa e il CNR IRPI di Cosenza che in una prima fase ha consentito la validazione di diversi modelli di calcolo del rischio di erosione nell'area campione "Assi - Guardavalle". I risultati acquisiti in questa prima fase sono stati posti alla base della valutazione del rischio di erosione a livello regionale, oggetto del presente lavoro.



RISCHIO DI CONTAMINAZIONE DEGLI ACQUIFERI DA PRODOTTI FITOSANITARI

Al fine della tutela delle acque superficiali e sotterranee, il D. L. 152/99 pone, tra l'altro, la necessità di individuare le zone vulnerabili da prodotti fitosanitari. Un'area è considerata vulnerabile quando l'utilizzo al suo interno dei prodotti fitosanitari autorizzati, pone in condizioni di rischio le risorse idriche e gli altri comparti ambientali rilevanti. Nell'ambito di tali zone possono essere poste limitazioni o esclusioni d'impiego di specifici prodotti fitosanitari.

Per la delimitazione delle aree vulnerabili da prodotti fitosanitari, la normativa citata prevede due fasi: una indagine preliminare o di riconoscimento (scala 1:250.000) ed una indagine successiva di maggiore dettaglio (scala 1:50.000). L'indagine preliminare, individuando le porzioni di territorio dove le situazioni pericolose per i corpi idrici sono particolarmente evidenti, fornisce un quadro d'insieme della problematica a livello regionale.

L'indagine preliminare può essere suscettibile di sostanziali approfondimenti e aggiornamenti sulla base di nuove indicazioni che deriveranno, tra l'altro, dall'attività di monitoraggio. In questa seconda fase, sarà necessario tener conto, oltre che della vulnerabilità intrinseca degli acquiferi, delle caratteristiche chemiodinamiche dei prodotti fitosanitari e della loro interazione con i principali parametri pedologici. L'applicazione di modelli predittivi del pericolo di lisciviazione dei singoli prodotti nelle specifiche condizioni pedoambientali (PELMO, PEARL, etc.) fornirà un valido supporto alle decisioni e potrà essere posta alla base dell'assistenza tecnica alle aziende.

Il presente lavoro, realizzato in scala 1: 250.000, costituisce un primo documento di carattere generale, evidenziando le aree a potenziale rischio di inquinamento da prodotti fitosanitari. La valutazione è stata effettuata, con l'ausilio di un sistema informativo geografico, attraverso l'integrazione di due strati informativi: carta delle aree ad agricoltura intensiva e carta della vulnerabilità intrinseca degli acquiferi.

Il primo documento ha consentito di escludere le aree in cui le destinazioni d'uso evidenziano situazioni di scarso o assente pericolo di inquinamento da prodotti fitosanitari (aree non agricole o interessate da agricoltura tradizionalmente a basso impatto). A tale scopo sono stati utilizzati strati informativi realizzati dall'ARSSA nell'ambito dei programmi di cartografia pedologica e, per le aree non coperte, informazioni derivanti dalla carta delle aree di studio per l'irrigazione (CASI3) elaborata dall'INEA (INEA, 2001). A ciascuna classe di uso del suolo è stato attribuito il proprio fattore di pericolo, sulla base della metodologia già proposta dal CNR (GNDCI CNR, 1999). Sono state considerate aree a potenziale pericolo: i seminativi irrigui a ciclo primaverile-estivo ed estivo-autunnale, le colture permanenti irrigue (comprendenti i frutteti e frutti minori) ed 1 vigneti. Per tali destinazioni d'uso si fa ricorso generalmente a significativi input chimici.

La carta della vulnerabilità intrinseca degli acquiferi è stata elaborata con la metodologia SINTACS (GNDCI-CNR, 2000), un sistema parametrico a punteggi e pesi che prende in considerazione sette parametri; in particolare considera: soggiacenza, infiltrazione, autodepurazione del non saturo copertura acclività caratteristiche idrogeologiche e conducibilità dell'acquifero.

ATTITUDINE DEI SUOLI ALLO SPARGIMENTO DELLE ACQUE DI VEGETAZIONE

L'attività molitoria dei frantoi oleari produce mediamente, a livello regionale, circa 800.000 m³/anno di acque di vegetazione.

La gestione di tali reflui presenta notevoli implicazioni di carattere ambientale, normativo ed economico.

I composti presenti nelle acque di vegetazione, che variano quantitativamente in funzione del processo di estrazione dell'olio, sono sia di natura organica (zuccheri, sostanze fenoliche, acidi organici, etc.) che di natura minerale (principalmente potassio, calcio e fosforo). Pur trattandosi di prodotti naturali, i reflui oleari devono essere considerati inquinanti per l'elevato contenuto in sostanza organica, la cui degradazione comporta un elevato valore di BOD e COD, per la presenza di un elevato contenuto salino, un basso pH e per la presenza di sostanze biotossiche con spiccata azione antimicrobica e fitotossica. Dalla produzione di 100 litri di olio residuano fino a 500 litri di acque di vegetazione con un carico organico equivalente a quello del refluo prodotto da 130 abitanti in un giorno.

Pertanto, sebbene le acque di vegetazione non contengano sostanze pericolose (agenti patogeni, metalli pesanti, molecole di sintesi di accertata pericolosità), la loro gestione pone particolari problematiche.

Negli ultimi decenni sono state condotte innumerevoli ricerche che nel complesso non hanno fornito valide soluzioni tecnologiche ed è emerso, in maniera sempre più evidente, che l'utilizzazione agronomica rappresenta la più valida fra le soluzioni possibili. Tale alternativa si muove, tra l'altro, nell'ottica di ricostruire i cicli biologici naturali restituendo al suolo la sostanza asportata con le produzioni. Tuttavia va evidenziato che la capacità del "sistema suolo" di valorizzare le sostanze contenute nelle acque di vegetazione, limitando o eliminando gli effetti negativi legati al loro spargimento delle acque di vegetazione, varia spazialmente al variare delle tipologie pedologiche. E' evidente quindi la necessità di stabilire, attraverso la valutazione di alcuni parametri pedoambientali, la capacità di autodepurazione dei diversi suoli, nonché la loro capacità protettiva nei confronti dei corpi idrici sotterranei.

La "Carta di attitudine dei suoli allo spargimento delle acque di vegetazione" in scala 1.250.000 fornisce una prima risposta a questa problematica. La valorizzazione agronomica delle acque di vegetazione, per una regione fortemente interessata dall'olivicoltura con ben 160000 ha investiti a tale coltura, rappresenta una scelta strategica fondamentale nonché un presupposto per la certificazione di qualità ambientale. La regolamentazione e la pianificazione degli interventi in questo settore, con l'indicazione di possibili soluzioni sostenibili per l'ambiente e non penalizzanti per l'economia aziendale, possono, tra l'altro, prevenire i fenomeni di scarico non autorizzato nell'ambiente.

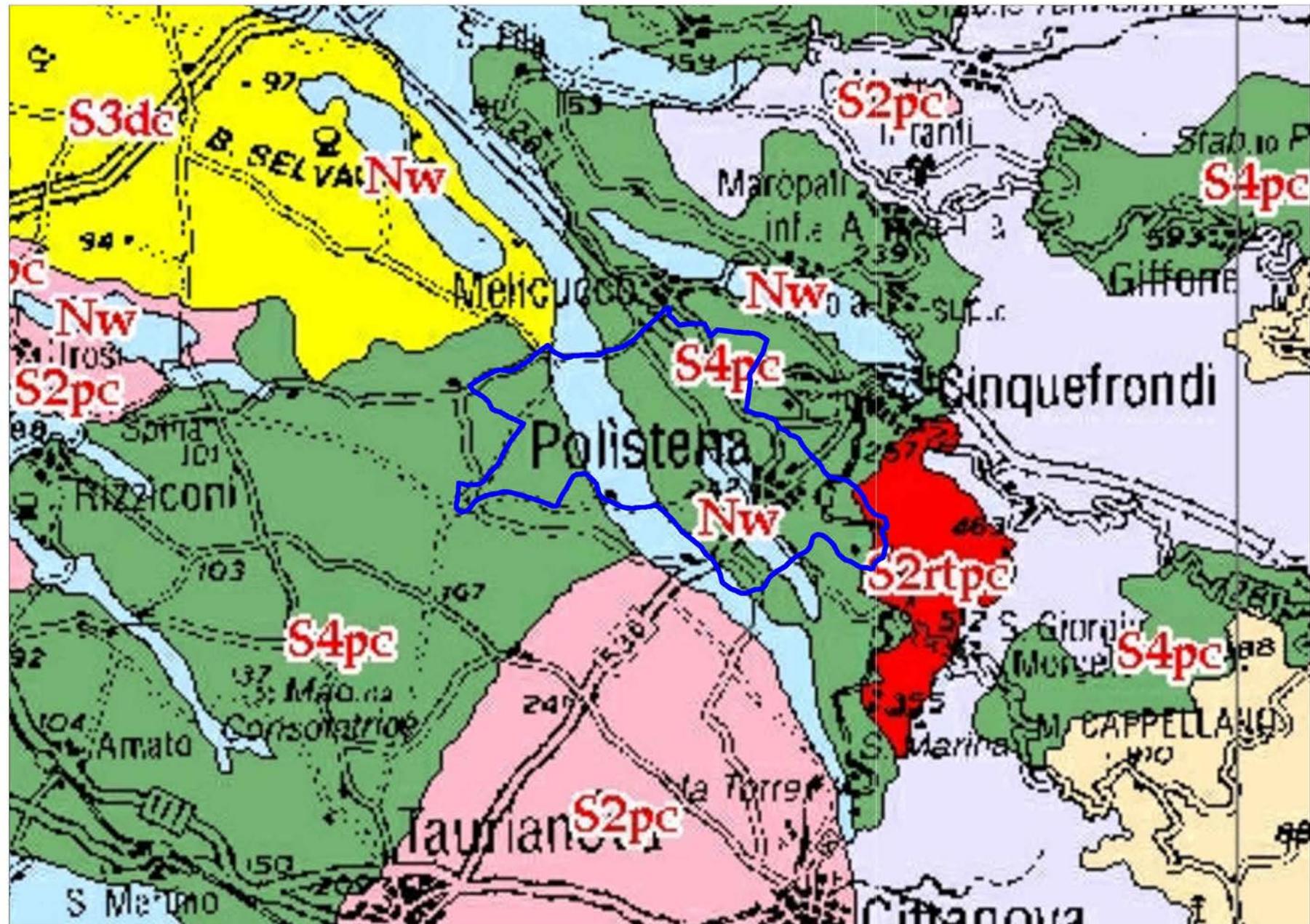
L'utilizzazione agronomica delle acque reflue dei frantoi oleari risulta essere, a livello regionale, una strada percorribile. Una attenta valutazione di tutti i parametri pedoambientali che interagiscono con i componenti delle acque reflue, evidenzia che in tutti i comprensori olivicoli calabresi esistono suoli "adatti" allo spargimento. L'estensione dei suoli è di gran lunga superiore rispetto a quella necessaria alla distribuzione delle acque prodotte.

Anche le valutazioni effettuate a livello comunale confermano tale dato. L'identificazione dei suoli adatti allo spargimento dei reflui oleari fornisce gli elementi necessari per evitare il degrado del suolo, evitare l'inquinamento dei corpi idrici superficiali e profondi, evitare danni alle colture e non ultimo, valorizzare un sottoprodotto naturale di sicuro interesse fertilizzante, con particolare riferimento al contenuto in potassio.

Il lavoro, muovendo dal presupposto che l'ambiente "ricevitore" delle acque di vegetazione varia spazialmente, evidenzia per ciascuna tipologia di suolo, le "limitazioni" all'uso specifico.

Il tipo e l'intensità delle limitazioni indicate devono intendersi come rischio crescente di degrado del sistema ambientale. Sulla base delle specifiche limitazioni devono essere calibrate le strategie di gestione dei reflui e/o dei suoli su cui effettuare lo spandimento. Il lavoro nel complesso fornisce gli elementi conoscitivi funzionali alla regolamentazione e alla pianificazione degli interventi in materia.

Il "Piano di spandimento" delle acque reflue previsto dalla Legge 574/96 e s.m.i., potrà avvalersi di una mole rilevante di informazioni e di uno strumento cartografico che fornisce un esaustivo quadro di riferimento. La carta di attitudine allo spargimento dei reflui, infine, consentirà di pianificare gli interventi di monitoraggio di medio e lungo periodo per i suoli a differente attitudine allo spargimento.



| Ordine | Classe | Sottoclasse | |
|--|---|----------------------------|--|
| <i>Tipo di attitudine</i> | <i>Grado di intensità delle limitazioni</i> | <i>Tipo di limitazione</i> | |
| S Suoli idonei allo spargimento | S1 Nessuna limitazione | S1 | |
| | | S2c | |
| | | S2r | |
| | S2 Limitazioni moderate | S2t | c = limitazioni legate al calcare attivo |
| | | S2pc | r = limitazioni legate alla capacità di accettazione dei reflui senza che ci sia pericolo di run-off |
| | | S2rt | t = limitazioni legate alla capacità di ritenzione-degradazione della sostanza organica (che dipende dalla granulometria e dalla profondità del suolo) |
| | | S2rtc | |
| | | S2tpc | p = limitazioni legate al pH |
| | | S2rtpc | d = limitazioni legate al drenaggio interno |
| | S3 Limitazioni elevate | S3d | |
| | | S3r | |
| | | S3dc | |
| | | S3dr | |
| S3tc | | | |
| S4 Limitazioni severe | S3td | | |
| | S3tdc | | |
| | S4pc | | |
| | S4tc | | |
| N Suoli non idonei allo spargimento | N | Nw | w = limitazioni legate alla falda |
| | | Nx | x = limitazioni legate alla pendenza |
| | | Nhx | h = limitazioni legate all'altitudine |

| Tipo di limitazione | PRESCRIZIONI | | |
|--|---|---|---|
| | S2 - Limitazioni moderate | S3 - Limitazioni elevate | S4 - Limitazioni severe |
| r capacità di accettazione dei reflui senza che ci sia run-off | Dosi massime di 40 m ³ /ha per singole somministrazioni ad intervalli superiori a 15 giorni <i>oppure</i> lavorazioni meccaniche lungo le curve di livello con attrezzi che massimizzano la rugosità <i>oppure</i> adeguata copertura vegetale del suolo (> 50%) con erbe infestanti e/o residui di potatura | Dosi massime di 40 m ³ /ha per singole somministrazioni ad intervalli superiori a 15 giorni + lavorazioni meccaniche lungo le curve di livello con attrezzi che massimizzano la rugosità <i>oppure</i> dosi massime come sopra + adeguata copertura vegetale del suolo (> 50%) con erbe infestanti e/o residui di potatura | Sottoclasse non presente |
| t capacità di ritenzione dei reflui | Dosi massime di 40 m ³ /ha per singole somministrazioni ad intervalli superiori a 15 giorni | Dosi massime di 40 m ³ /ha per singole somministrazioni ad intervalli superiori a 30 giorni | Dosi massime di 20 m ³ /ha per singole somministrazioni ad intervalli superiori a 30 giorni |
| d drenaggio interno | Sottoclasse non presente | Somministrazione frazionata delle a.v. con dosi per singole somministrazioni inferiori a 40 m ³ /ha ed intervalli superiori ad 1 mese + interventi agronomici volti a favorire il drenaggio | Sottoclasse non presente |
| p pH | Dosi massime di 40 m ³ /ha per singole somministrazioni ad intervalli superiori a 15 giorni e monitoraggio dei principali parametri chimici dell'orizzonte superficiale del suolo almeno ogni 3 anni In alternativa neutralizzazione delle acque di vegetazione con CaO | Sottoclasse non presente | Dosi massime di 20 m ³ /ha per singole somministrazioni ad intervalli superiori a 30 giorni e monitoraggio dei principali parametri chimici dell'orizzonte superficiale del suolo almeno ogni 2 anni In alternativa neutralizzazione delle acque di vegetazione con CaO |
| c calcare attivo | Monitoraggio dei principali parametri chimici dell'orizzonte superficiale del suolo almeno ogni 3 anni | Sottoclasse non presente | Sottoclasse non presente |

LA RISORSA ACQUA

La Direttiva comunitaria sulle acque 2000/60 CE del Parlamento europeo e del Consiglio che, per la prima volta in Europa, definisce un quadro normativo di riferimento per l'azione comunitaria in materia di risorsa idrica. Del resto il pacchetto di decisioni relativo alla «valutazione dello stato di salute» della Pac (Health Check) ha rivisto l'impianto della Politica agricola comunitaria individuando nuove sfide e opportunità, annoverando tra queste anche una migliore gestione delle risorse idriche.

A decorrere dal 1° gennaio 2010, infatti, gli Stati membri dovranno inserire nei Programmi di sviluppo rurale iniziative rispondenti a tale priorità, al fine di ottenere il miglioramento della capacità di utilizzo razionale dell'acqua e delle riserve idriche.

È noto che il settore agricolo richiede un forte impiego della risorsa acqua e che la scarsa disponibilità rappresenti un fattore limitante al suo sviluppo; in questa ottica interventi finalizzati alla razionalizzazione delle tecniche irrigue comportano notevoli risparmi.

È necessario quindi pianificare gli interventi nel settore per evitare carenze e inutili sprechi, promuovendo un uso sostenibile e razionale dell'acqua, dal momento che la politica di approvvigionamento e distribuzione è spesso inadeguata, dalla gestione dei bacini di accumulo alla manutenzione delle reti, dalla pianificazione degli usi ai controlli sul territorio.

Infatti l'impiego di volumi di adacquamento definiti in modo empirico determinano spesso un uso non efficiente dell'acqua, che oltre a tradursi in un danno economico, comportano lo spreco della risorsa, il rischio di lisciviazione dei suoli con conseguente inquinamento degli acquiferi. Si avverte pertanto l'esigenza di sviluppare adeguati metodi per la definizione dei corretti fabbisogni irrigui nell'ottica della razionalizzazione delle risorse idriche.

Considerando che difficilmente si prevede in futuro un incremento di disponibilità della risorsa, l'ottimizzazione e la piena fruibilità dell'acqua disponibile rappresenta per l'agricoltura un fattore chiave nell'ottica dello sviluppo rurale e della gestione sostenibile del territorio. A questo scopo lo studio condotto dal Servizio agropedologia dell'Arssa ha definito un modello di calcolo dei fabbisogni idrici colturali quale strumento in grado di determinare, sulla base dell'analisi dei complessi rapporti del sistema acqua-atmosfera-suolo-pianta, la quantità di acqua da erogare per soddisfare le esigenze delle colture e il numero di interventi irrigui da effettuare. Il modello utilizzato effettua le elaborazioni sulla base di dati climatici medi, per cui i risultati sono da intendersi a supporto della pianificazione dell'uso del suolo e della progettazione degli impianti irrigui. Dall'analisi dei risultati è facile confrontare il fabbisogno irriguo complessivo del comprensorio con la disponibilità della risorsa idrica. È possibile quindi simulare diversi scenari, variando gli ordinamenti colturali al fine di programmare un uso efficiente delle risorse idriche disponibili.

La principale fonte per l'irrigazione è rappresentata dai corsi d'acqua che viene per lo più prelevata nelle seguenti forme:

- da corsi d'acqua mediante traversa;
- da pozzi e gallerie drenanti;
- da invasi superficiali.

Gli invasi partecipano con un modesto contributo alle opere di irrigazione, attribuibile ad una serie di cause quali il ritardo nel loro completamento, il non pieno esercizio di alcuni di essi malgrado si tratti di opere già portate a compimento, e infine la mancata o solo parziale realizzazione delle opere di distribuzione.

La progressiva riduzione delle superfici irrigate dai consorzi va attribuita a due cause: la prima riguarda alcune disfunzioni connesse alla gestione del servizio collettivo, la seconda appare legata all'obsolescenza degli impianti con conseguenti elevati costi di manutenzione che si riflettono sul costo della risorsa e quindi sulla competitività del servizio collettivo rispetto all'autoapprovvigionamento.

Nel loro complesso, queste cause hanno indotto l'utenza, in molti casi, a ricorrere a prelievi autonomi da falda mediante pozzi privati, spesso abusivi. Questi prelievi incontrollati che non considerano la capacità di ricarica delle falde, hanno generato negli ultimi decenni gravi problemi dovuti all'intrusione marina nelle acque di falda. Questo fenomeno sta assumendo dimensioni sempre più preoccupanti indistintamente in tutte le aree di pianura della Regione Calabria.

In totale nella Regione sono attivi 17 Consorzi di Bonifica, dei quali solo 15 comprendono aree nelle quali si pratica l'irrigazione pubblica.

Il territorio amministrativo dei Consorzi di Bonifica irrigui interessa il 59% della superficie totale della regione (15.520 kmq); d'altra parte la superficie attrezzata per l'irrigazione copre circa il 10% di detto territorio amministrativo.

Il territorio amministrativo del comune di Polistena, attualmente non risulta servito dalla rete di distribuzione dei Consorzi di Bonifica pur ricadendovi amministrativamente.

I FABBISOGNI IRRIGUI SECONDO L'ARSSA

Per l'elaborazione cartografica la valutazione è stata effettuata tenendo conto delle aree potenzialmente irrigue definite, a livello regionale, da uno specifico lavoro della Casmez (Carta dell'irrigabilità PS26). Tale lavoro, supportato da un rilevamento pedologico a scala di riconoscimento con circa 1.500 osservazioni di campagna e analisi di laboratorio, è basato sul sistema di classificazione dei suoli ai fini irrigui messo a punto dal **Bureau of reclamation** degli Stati Uniti.

La metodologia ha l'obiettivo di valutare se un terreno ha la «capacità intrinseca a ripagare gli investimenti globali del piano irriguo e a fornire reddito sufficiente agli agricoltori dopo la realizzazione di tutte le opere necessarie alla trasformazione irrigua». Sulla base di questo sistema di classificazione circa 380.000 ha di territorio regionale sono stati considerati potenzialmente irrigui e suddivisi in quattro classi di attitudine con limitazioni crescenti.

Dalla sovrapposizione delle aree potenzialmente irrigue con la carta dei suoli della Calabria in scala 1: 250.000, (Arssa 2003) sono derivate le unità di valutazione dei fabbisogni irrigui. Le «unità di valutazione» sono state attribuite ad una stazione termopluviometrica sulla base dell'appartenenza ad aree omogenee per caratteri geomorfologici e altimetrici. A tale scopo si è fatto riferimento alle «Province pedologiche» definite nell'ambito della carta dei suoli.

Per ciascun «sottosistema pedologico» è stata considerata l'incidenza delle diverse colture ai fini della stima dei fabbisogni medi per ettaro. Nello specifico sono state considerate esclusivamente le province pedologiche parzialmente o potenzialmente irrigue.

Nell'ambito di ciascuna provincia pedologica sono state considerate «unità di valutazione» ai fini irrigui le unità cartografiche della carta dei suoli al 250.000 (sottosistemi pedologici). Il modello fornisce come output il volume totale delle irrigazioni o fabbisogno irriguo unitario in m³/ha per le varie colture, per ogni profilo rappresentativo della singola unità cartografica, fissata la stazione termo pluviometrica di riferimento. Inoltre viene fornito il numero degli interventi irrigui mediamente necessari nelle diverse decadi al fine di ottenere il volume totale dell'irrigazione, una volta fissato il volume di adacquamento massimo.

Quest'ultimo è assunto pari all'R_{fu} (riserva facilmente utilizzabile), considerato che non viene fornita più acqua di quanto il terreno ne possa contenere.

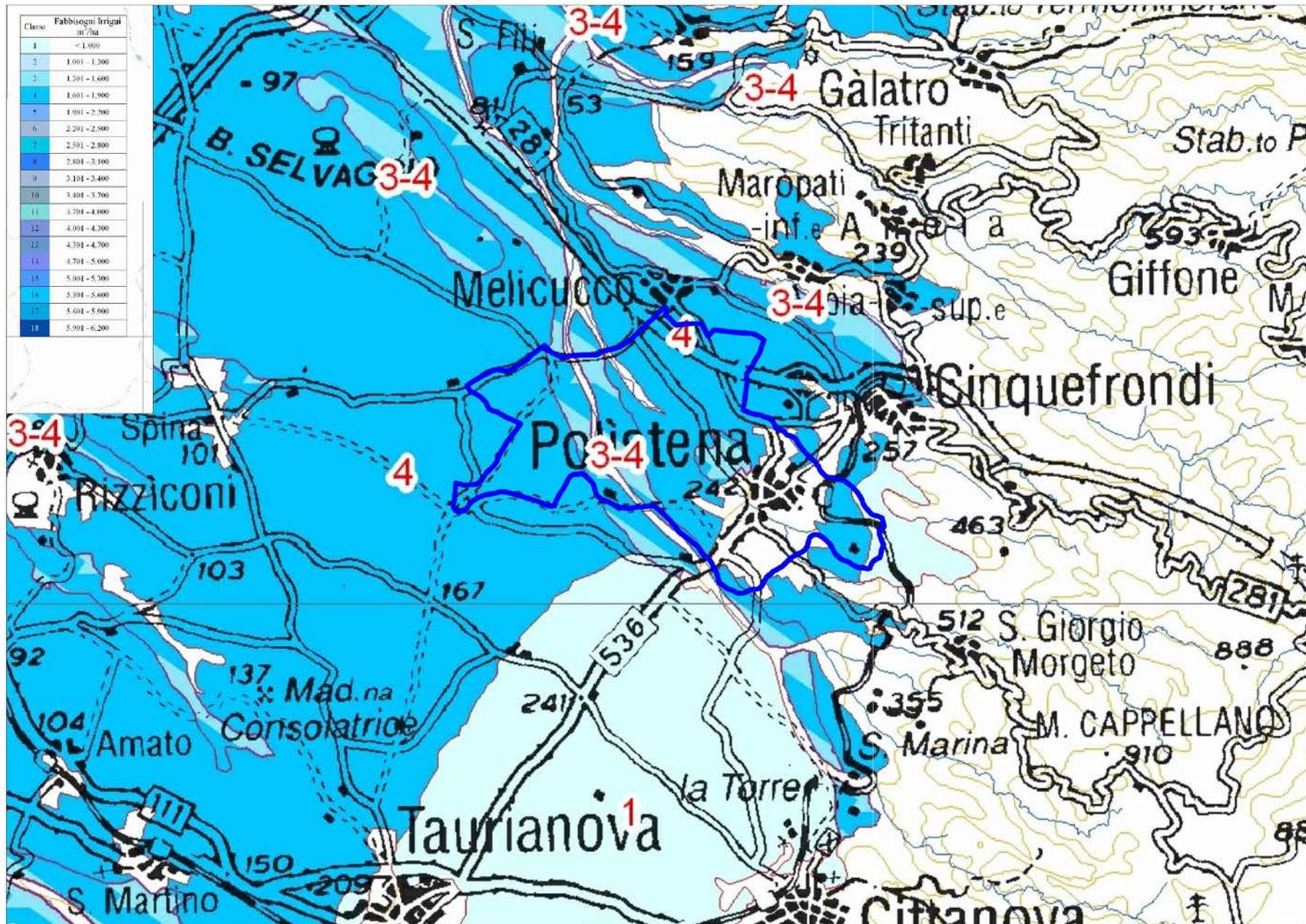
Ai fini dell'elaborazione cartografica, i fabbisogni irrigui calcolati a livello regionale sono stati ripartiti in 18 classi.

A ciascun sottosistema pedologico è stato attribuito il colore corrispondente alla classi di fabbisogno irriguo. I sottosistemi caratterizzati dalla presenza di suoli diversi che comportano fabbisogni significativamente differenti, sono stati rappresentati cartograficamente dai colori delle rispettive classi dei fabbisogni irrigui.

Gli studi pedologici, oltre a costituire uno degli strumenti di base per la conservazione, protezione e valorizzazione del suolo, forniscono un valido supporto alla gestione della risorsa idrica.

Ancor più nella realtà calabrese dal momento che la disponibilità di acqua non è un fattore limitante. Le elaborazioni effettuate evidenziano, infatti, fabbisogni irrigui per circa 800 milioni di mc calcolati su 290.000 ha potenzialmente irrigui. Se si considera che attualmente la superficie irrigua si attesta su circa 90.000 ha e la disponibilità supera gli 800 milioni di mc (dati Inea), si comprende il margine potenziale di miglioramento nell'uso della risorsa idrica.

Si tratta semplicemente di aggiornare e perfezionare la distribuzione e l'uso della stessa, coerentemente con il tipo d'uso del suolo e le esigenze delle colture, in funzione delle caratteristiche chimico-fisiche del terreno, della morfologia, dell'esposizione e del clima. Pertanto, oltre agli interventi strutturali, diventano fondamentali anche gli incentivi alla ricerca e all'implementazione di modelli che analizzino rigorosamente il ciclo idrologico e che tengano conto di tutte le componenti che influenzano la presenza e la persistenza di acqua nel suolo. Nel prossimo futuro si auspica la possibilità di adottare modelli come quelli verificati in questo lavoro che forniscono, inoltre, output in tempo reale. Ciò consentirebbe di perseguire il duplice scopo di supportare l'agricoltura sia a livello territoriale che aziendale e garantire l'elasticità nella produzione per rispondere meglio alle mutevoli esigenze di mercato.



CARTA DEI SOPRASSUOLI.

La carta dell'uso reale del suolo costituisce un prezioso strumento per la conoscenza del territorio ai fini della pianificazione e della gestione.

È consapevolezza ormai diffusa, che il territorio in cui viviamo rappresenta una risorsa limitata e facilmente erodibile se non gestita in maniera sostenibile. Questa percezione ha prodotto, negli ultimi decenni, una crescente necessità di descrivere con accuratezza il territorio nonché di studiare e monitorare i fenomeni, sia ambientali che sociali, che su di esso si manifestano. Tale esigenza ha portato allo sviluppo di moderne tecniche per il rilevamento, l'analisi, la rappresentazione del territorio, attraverso la gestione di banche dati geotopografiche.

Si ritiene che tale carta sia una delle basi fondamentali a supporto delle scelte di programmazione agricola, pianificazione territoriale ed ambientale, sia a livello regionale che sub-regionale.

La conoscenza particolareggiata delle risorse antropiche e naturali di un territorio ed il loro utilizzo (land cover e land use), risulta essenziale per l'attuazione del PSR, per l'individuazione della vocazionalità dei terreni agricoli, per la definizione del livello di rilevanza e di integrità dei valori paesaggistici, nonché obbligatoria (varie direttive CEE) e propedeutica per la valutazione ambientale nell'ambito dei PSC, PTCP, VAS ecc.

Tale carta è stata realizzata su tutto il territorio del redigendo P.S.C., mediante fotointerpretazione delle fotografie aeree del Ministero dell'Ambiente (volo 2006 a scala 1:5.000), facendo uso integrato sia delle conoscenze dirette sul territorio che delle verifiche di campo. Le aerofotogrammetrie sono state utilizzate tramite collegamento WMS con software Autodesk al sito www.atlanteitaliano.it.

L'informatizzazione dei dati consentirà valutazioni qualitative e quantitative, comparazioni con i tematismi precedenti ed altre banche dati, per la individuazione finale delle "sottozone agricole".

Le delimitazioni areali dell'uso del suolo desunte dalla fotointerpretazione e dove necessario verificate in campagna, trovano riscontro nella seguente legenda e relativo tematismo, articolata su due livelli (come da tavola allegata):

- ⇒ A3 – Alvei fluviali e corsi d'acqua;
- ⇒ L1 – Frutteti e frutti minori;
- ⇒ L3 – Oliveti;
- ⇒ L4 – Agrumeti;
- ⇒ N5 – Vegetazione dei greti;
- ⇒ N8 – Vegetazione arbustiva e dei cespuglieti;
- ⇒ P3 – Pascoli;
- ⇒ R2 – Aree estrattive;
- ⇒ R4 – Ambiti degradati soggetti ad usi diversi;
- ⇒ S1 – Seminativo semplice;
- ⇒ S2 – Seminativo arborato;
- ⇒ S3 – Colture ortoflorovivaistiche a pieno campo;
- ⇒ S4 – Colture ortoflorovivaistiche protette;
- ⇒ U – Extra-agricolo.

LAND CAPABILITY CLASSIFICATION

Il sistema categorico più utilizzato per la valutazione agricola del territorio è quello della "Land Capability".

Tale sistema, attraverso un'analisi dettagliata di numerose caratteristiche del paesaggio, prima fra tutte quelle di carattere pedologico, permette di eseguire alcune previsioni sulla migliore utilizzazione del territorio, salvaguardandolo da rischi attuali o futuri di erosione.

Lo schema della "Land Capability", pur essendo unico nelle sue linee generali, può presentare delle modificazioni che vengono di volta in volta introdotte per adattarlo alle differenti condizioni morfologiche, pedologiche, strutturali ecc. dei diversi Paesi in cui è stato utilizzato. Tutti comunque derivano dall'originale sviluppato da Klingebiel e Montgomery nel 1961, che prevedeva il raggruppamento dei suoli in quattro differenti livelli di dettaglio: ORDINE, CLASSE, SOTTOCLASSE, UNITA'.

| <i>Ordini</i> | <i>Classi</i> | <i>Sottoclassi</i> | <i>Unità di capacità</i> |
|-----------------------|---|--|---|
| <i>arabile</i> | <i>I</i> | <i>Non esistono</i> | <i>Non esistono</i> |
| | <i>II</i> | <i>In ordine di importanza sono dovute a:</i> | <i>Offrono informazioni più specifiche e dettagliate delle sottoclassi per l'applicazione a livello aziendale o a problemi specifici.</i> <i>Es.: pendenza, pietrosità, salinità, etc.</i> <i>I suoli all'interno di una unità di capacità devono essere sufficientemente uniformi da:</i> <i>1. produrre tipi simili di colture con trattamenti simili;</i> <i>2. richiedere simili trattamenti per la conservazione;</i> <i>3. avere una potenzialità produttiva paragonabile.</i> |
| | <i>III</i> | <ul style="list-style-type: none"> <i>e = pericolo di erosione</i> | |
| | <i>IV</i> | <ul style="list-style-type: none"> <i>w = pericolo da umidità eccessiva, drenaggio, sommersione</i> | |
| <i>V</i> | <ul style="list-style-type: none"> <i>z = pericolo da difetti podologici</i> | | |
| <i>Non arabile</i> | <i>VI</i> | <ul style="list-style-type: none"> <i>c = pericolo da condizioni climatiche</i> | |
| | <i>VII</i> | | |
| <i>Extra agricolo</i> | <i>VIII</i> | | |

Gli ordini sono tre: arabile, non arabile, extra agricolo, in dipendenza della possibilità che mostra il territorio, per differenti tipi di utilizzazione agricola o extra agricola.

Nell'ordine arabile rientrano le terre che possono essere convenientemente messe a coltura e in cui è possibile effettuare necessariamente le normali operazioni colturali.

Nell'ordine non arabile rientrano quelle porzioni del territorio in cui mi non è conveniente o non è possibile un'agricoltura meccanizzata.

Nell'ordine extra agricolo rientrano quelle aree che per motivi vari non sono idonee all'agricoltura.

Le classi sono otto e per convenzione vengono indicate con numeri romani. Le prime quattro afferiscono all'ordine arabile; la V e la VI e la VII all'ordine non arabile; la VIII all'ordine extra agricolo. Esprimono limitazioni o rischi crescenti nella utilizzazione del suolo, man mano che dalla I si passa alla VIII classe. Qui di seguito si porta la descrizione delle classi date dalla euro originale di Klingebiel e Montgomery (1961).

Classe I - il suoli della I classe hanno poche limitazioni che diminuiscono il loro uso: I suoli di questa classe sono adatti ad una ampia gamma di piante e possono essere usati liberamente per colture, prato-pascolo, pascolo, bosco e riserve naturali. I suoli sono pressoché pianeggianti ed il pericolo di erosione (idrica od eolica) è basso. Essi sono profondi, normalmente ben drenati e facilmente lavorabili. trattengono bene l'acqua e sono o ben dotati di elementi utili alle piante o sono altamente sensibili alla somministrazione di fertilizzanti. I suoli di questa classe non sono soggetti ad danni dovuti alle alluvioni. Solo produttivi e adatti a colture intensive. Il clima locale deve essere favorevole alla produzione delle normali colture. Nelle aree irrigate, i terreni possono essere inclusi nella I classe se la limitazione dovuta alla aridità del clima è stata eliminata con lavori di irrigazione relativamente permanenti. Tali suoli irrigati (o suoli potenzialmente utili sotto irrigazione) sono pressoché pianeggianti, hanno una profonda zona esplorabile dalle radici, hanno una permeabilità ed una capacità idrica favorevoli e sono mantenuti facilmente a coltura. Alcuni di questi suoli possono richiedere una iniziale bonifica comprensiva di livellamento fino al punto desiderato, dell'eliminazione di un debole accumulo di sali o dell'abbassamento della falda acquifera stagionale. Dove le limitazioni dovute ai sali, straripamenti o erosione ricorrono periodicamente i suoli sono considerati con limitazioni naturali permanenti e non sono inclusi nella classe I. I suoli umidi con orizzonti profondi debolmente permeabili non sono inclusi nella I classe. Alcuni suoli della I classe possono essere drenati come misura preventiva per aumentare la produzione e facilitare le operazioni. I suoli della I classe che sono messi a coltura necessitano delle normali pratiche colturali per mantenere la produttività sia la fertilità e la struttura del suolo. Tali pratiche possono includere l'uso di uno o più dei seguenti fertilizzanti e calcitazioni, pacciamatura e sovescio, conservazione dei residui delle coltivazioni e letamazioni, e rotazione di colture adatte.

Classe II - I suoli della II classe hanno alcune limitazioni che riducono la scelta delle piante o richiedono moderate pratiche di conservazione: i suoli della II classe richiedono una accurata conduzione, comprensiva di pratiche di conservazione, per prevenire il deterioramento o per migliorare gli scambi di aria e di acqua quando i suoli sono coltivati. Le limitazioni sono poche e le pratiche sono di facile applicabilità. I suoli possono essere usati per colture, prato-pascolo, pascolo, bosco, riserve naturali. Il terreni questa classe danno al coltivatore una minore ampiezza di scelta di colture e di conduzione agricola che quelli della I classe. Essi possono anche richiedere speciali sistemi di colture atti alla conservazione del suolo, opere per il controllo delle acque, o metodi particolari di coltivazione. Per esempio, suoli profondi appartenenti a questa classe con debole pendio, soggetti all'erosione moderata quando coltivati possono aver bisogno di una delle seguenti pratiche od una combinazione di due o più: terrazzamenti, coltivazioni a strisce, coltivazioni a girapoggio, rotazioni che includono prati e legumi, zone a vegetazione permanente per lo scorrimento delle acque, pacciamature e sovesci, fertilizzanti minerali e naturali, e calcitazione. La combinazione esatta delle pratiche varia da luogo a luogo in relazione con le caratteristiche del suolo, il clima locale ed i sistemi agricoli.

Classe III – I suoli della III classe hanno notevoli limitazioni e riducono la scelta delle piante o richiedono speciali pratiche di conservazione o ambedue: i suoli della III classe hanno maggiori restrizioni di quelli della II classe essere usati per coltivazioni le pratiche di conservazione sono normalmente più difficili ad applicare e a mantenere. Questi suoli possono essere usati per coltivazioni, prati-pascolo, pascoli o riserve naturali. Se coltivati, molti suoli della III classe debolmente permeabili ma pressoché livellati richiedono opere di drenaggio ed un sistema di colture che mantenga o produca la struttura e la permeabilità. Per evitare il costipamento o promuovere la permeabilità è

normalmente necessario somministrare sostanza organica a questo tipo di suoli ed evitare di lavorarli quando sono umidi. In alcune aree rigate, una parte dei suoli della III classe hanno un uso limitato a causa della falda acquifera troppo alta, permeabilità limitata e pericolo di accumulo di sali. Ciascuna specie di suoli della III classe a una o più combinazioni alternative di uso o di pratiche richieste per un uso soddisfacente, ma il numero di tali pratiche per coltivatori medi è minore di quella per i suoli della II classe.

Classe IV - i suoli della IV classe hanno limitazioni molto forti che restringono la scelta delle piante, richiedono una conduzione accuratissima o ambedue: le restrizioni nell'uso per i suoli della IV classe sono maggiori di quelli della III e la scelta delle piante è più limitata. Quando questi suoli sono coltivati, si richiede una conduzione più accurata e le pratiche conservative sono più difficili ad applicare e ad mantenere. I suoli della IV classe sono usati per colture, prato-pascolo, bosco, pascolo o riserve naturali.

I suoli della IV classe sono adatti soltanto a due o tre delle colture comuni o il raccolto prodotto può essere basso in relazione agli investimenti per un lungo periodo di tempo. Molti suoli in pendio della IV classe nelle zone umide sono sottoposti a coltivazioni occasionali, ma non regolari. Alcuni suoli scarsamente drenati, pressoché pianeggianti inseriti nella IV classe non sono soggetti all'erosione, ma hanno poca suscettibilità per le colture intercalati a causa del tempo necessario al suolo per asciugarsi in primavera ed a causa della bassa produttività per le colture. Alcuni suoli della IV classe sono ben adatti ad una o più colture speciali come alberi da frutto, ornamentali ed arbustivi, ma questa possibilità di per sé non è sufficiente a far rientrare un suolo nella IV classe.

Nelle aree subumide e aride i suoli della IV classe possono dare buoni raccolti durante gli anni di piogge al di sopra della media, basse rese durante gli anni di pioggia normale, e resa nulla negli anni al di sotto della media. Negli anni con basse precipitazioni il suolo deve essere protetto nonostante che ci si debba aspettare una produzione non commercializzabile. Trattamenti e pratiche particolari si richiedono per prevenire l'erosione eolica, mantenere l'umidità e la produttività del suolo. Talvolta si faranno colture e si useranno lavorazioni di emergenza con lo scopo principale di mantenere il suolo durante gli anni a basse precipitazioni. Questi trattamenti si debbono applicare più frequentemente e più intensivamente che ai suoli di III classe.

Classe V – I suoli della V classe possono o non avere pericolo di erosione ma hanno altre limitazioni non eliminabili che limitano il loro uso esclusivamente al tratto pascolo, pascolo, bosco o riserva naturale: i suoli della V classe hanno limitazioni che restringono i tipi di piante che vi possono crescere e che impediscono le normali pratiche per le colture. Sono pressoché pianeggianti, ma bagnati e vengono frequentemente sommersi dai fiumi, hanno pietrosità, limitazioni di carattere climatico o combinazioni delle precedenti limitazioni. Esempi della V classe sono:

1. suoli di fondovalle soggetti a frequenti esondazioni che impediscono le normali produzioni agrarie;
2. terreni pressoché piani con una stagione di crescita che impedisce la normale produzione di colture;
3. suoli pianeggianti o sub-pianeggianti con pietrosità o rocciosità;
4. zone di ristagno dove il drenaggio non è attuabile, ma dove i suoli sono adatti a colture arboree ed erbacee.

A causa di queste limitazioni non è possibile fare le normali colture, ma si possono migliorare i pascoli e ci si possono attendere miglioramenti previa appropriate condizioni.

Classe VI - I suoli della VI classe hanno forti limitazioni che non li rendono adatti alle colture e limitano il loro uso al prato-pascolo, al pascolo, al bosco od alla riserva naturale: le condizioni fisiche dei suoli della VI classe sono tali che è pratico applicare miglioramenti per il pascolo e per il prato-pascolo, come semine, calcitazioni, fertilizzanti ed anche controllare le acque con fossi livellari, canali drenanti, cabalette diversive ecc.. Essi possono essere usati per il pascolo, prato-pascolo, bosco, o riserve naturali o per combinazioni delle precedenti. alcuni suoli della sesta classe possono essere usati per le normali colture nel caso che si usi in tipo di conduzione intensivo. Alcuni suoli di questa classe possono essere usati per le normali colture come foraggiere e colture orticole o similari che richiedono condizioni del suolo diverse da quelle normalmente necessarie alle comuni colture. In funzione delle caratteristiche del suolo e del clima locale i suoli possono essere o meno adatti al bosco.

Classe VII - I suoli della VII classe hanno limitazioni molto forti che non li rendono adatti alle colture e che restringono il loro uso soltanto al pascolo, bosco e riserve naturali: le condizioni fisiche dei suoli della VII classe sono tali che non è pratico applicare ai prati-pascoli od ai pascoli miglioramenti come semina, calcitazione, fertilizzazione e controllo delle acque con fossi livellari, fossi diversivi, ecc. Le restrizioni del suolo sono più forti di quelli della VI classe a causa di una o più limitazioni permanenti che non possono venire corrette.

In funzione delle caratteristiche del suolo e del clima locale, i suoli di questa classe possono essere adatti o meno al bosco. Non sono invece adatti a nessuna delle normali colture; in qualche caso non frequente, alcuni suoli di questa classe possono essere usati per speciali colture con pratiche agricoli adeguate e non usuali. Alcune aree della VII classe possono avere bisogno di semine o di piantate per proteggere il suolo e per prevenire danni alle aree adiacenti.

Classe VIII – I suoli e le land forms della VIII classe hanno limitazioni che precludono il loro uso ad una produzione commerciale e limitano il loro uso alla ricreazione, riserve naturali, o per riserve di acque o per scopi estetici: i suoli ed i paesaggi della classe VIII non sono redditizi in maniera significativa in una gestione agricola, pastorale o forestale, anche se è possibile ottenere benefici usando il territorio come riserva naturale (faunistica, difesa del suolo, dell'erosione, zone ricreative).

Bad lands, affioramenti rocciosi, spiagge sabbiose, discariche di miniere e altre zone sterili sono incluse nella classe VIII. Può essere necessario proteggere e trattare queste aree per favorire la vegetazione in modo da proteggere altri suoli ha maggior valore, per il controllo delle acque, o per riserve naturali e per scopi paesaggistici.

È necessario sottolineare che il sistema di classificazione del territorio della Land Capability tiene conto particolarmente dei pericoli di erosione cui sono soggette o possono andare incontro le terre e tiene in minima considerazione la loro produttività e fertilità.

Pertanto un suolo della II classe può benissimo essere più produttivo di un suolo della I classe; ad esempio il tabacco cresce molto bene su suoli tendenzialmente sciolti, che rientrano nella II classe, mentre lo stesso non accade su suoli franchi, afferenti alla I classe.

Nell'ambito della classe sono previste quattro sottoclassi che vengono utilizzate per specificare problemi, limitazioni o rischi principali che la classe stessa presenta. Pertanto le classi e le sottoclassi insieme forniscono informazioni sia sul grado che sul tipo delle limitazioni presenti in una determinata porzione di territorio.

Vengono indicate per mezzo di lettere minuscole poste in basso a destra rispetto al numero che indica la classe. Precisamente:

- ⇒ La sottoclasse (e) erosione comprende suoli la cui suscettibilità all'erosione è il problema dominante o il pericolo maggiore per il loro uso. La suscettibilità all'erosione ed il danno di trascorse erosioni sono il maggior fattore per piazzare i suoli in questa classe.
- ⇒ La sottoclasse (w) eccesso di acqua comprende suoli in cui l'eccesso di acqua è il pericolo dominante o la limitazione dominante per il loro uso. Scarsità di drenaggio, umidità, falda superficiale e inondazioni sono i criteri per determinare quali suoli appartengono a questa sottoclasse.
- ⇒ La sottoclasse (z) limitazioni del suolo nella zona radicale include suoli che hanno limitazioni come: scarso spessore della zona esplorata dalle radici, pietrosità, bassa capacità idrica di ritenuta, scarsa fertilità difficile a correggere, e salinità.
- ⇒ La sottoclasse (c) limitazioni climatiche comprende suoli in cui il clima (temperatura o mancanza di umidità) è l'unico maggior pericolo o limitazione per il loro uso.

Per definizione la I classe non presenta sottoclassi.

Le Unità di dettaglio nel presente lavoro non vengono prese in considerazione in quanto pur fornendo informazioni più specifiche e dettagliate delle sottoclassi, la loro applicazione è solamente possibile a livello aziendale o a problemi specifici.

CARTA DEL VALORE AGRICOLO DEL TERRITORIO DEL P.S.C.

Richiamandosi al modello denominato Metland (Metropolitan landscape planning model) elaborato a partire dal 1971 da un gruppo interdisciplinare di ricercatori dell'università del Massachusetts (USA), la procedura di valutazione si basa sulle seguenti 3 fasi:

1. Determinazione del valore intrinseco dei suoli (vocazione agricola), basato sulla attribuzione di punteggi alle classi di capacità d'uso (secondo i sistemi di classificazione in uso sono previste 8 classi di capacità d'uso, di cui le prime quattro individuano, con limitazioni crescenti, suoli potenzialmente destinabili all'uso agricolo) identificate nel territorio in esame. Nella successiva tabella sono riportati i punteggi proposti come riferimento per le classi di capacità d'uso dei suoli.

| Classe di L.C.C. | Gruppo di capacità d'uso | punteggio |
|------------------|--------------------------|-----------|
| Classe I | 1 | 100 |
| Classe II | 2 | 95 |
| Classe III | 3 | 75 |
| Classe IV | 4 | 65 |
| Classe V-VI | 5 | 50 |
| Classe VII-VIII | 6 | 25 |

2. Definizione, mediante punteggi, del grado di riduzione di tale valore (destinazione agricola reale), valutato in base all'uso reale del suolo. Nella successiva tabella sono riportati i punteggi proposti come riferimento per la valutazione del grado di riduzione della vocazione agricola in base all'uso del suolo. Il grado di riduzione utilizzato per la vocazione agricola in base all'uso del suolo è il seguente:

| Classi di uso del suolo | Grado di riduzione |
|--|--------------------|
| Colture permanenti | -25 |
| Seminativi, prati e pascoli | 0 |
| Altre legnose agrarie, pioppeti, arboricoltura da legno | 10 |
| Aree agricole abbandonate con vegetazione naturale erbacea e cespugliosa, aree degradate non utilizzate, aree di cava recuperate | 25 |
| Cespuglieti, paludi | 50 |
| Boschi | 75 |
| Aree urbanizzate, cave, discariche, vegetazione dei greti, sabbie e ghiaie fluviali, laghi, stagni, piccoli laghetti, laghi di cava, corsi d'acqua | 100 |

3. calcolo e determinazione del valore agricolo del sistema paesistico rurale, sulla base della combinazione tra i due fattori precedenti. Tale combinazione produce una serie di valori numerici (ai valori numerici più alti corrisponde un più alto valore agricolo), che si collocano in un range teorico che va da 0 a 114, e che devono poi essere ripartiti nelle classi di valore finali: a tale scopo, successivamente alla delimitazione, delle aree

urbanizzate e delle aree idriche e di non suolo, vengono adottati, con criterio ragionato, intervalli in grado di rappresentare al meglio la specificità e la distribuzione dei valori del sistema paesistico rurale provinciale. La conseguente cartografia prevede pertanto la ripartizione del territorio nelle seguenti classi:

- a. **valore agricolo alto** (punteggio >90): comprende suoli caratterizzati da una buona capacità d'uso, adatti a tutte le colture o con moderate limitazioni agricole e/o dalla presenza di colture redditizie (seminativi, frutteti, vigneti, prati e pascoli – in particolare quelli situati nelle zone di produzione tipica – , colture orticole e ortoflorovivaistiche, ecc.). La classe comprende quindi i suoli ad elevato e molto elevato valore produttivo, particolarmente pregiati dal punto di vista agricolo.
- b. **Valore agricolo moderato** (punteggio indicativo 70-90): vi sono compresi suoli adatti all'agricoltura e destinati a seminativo o prati e pascoli, ma con limitazioni colturali di varia entità e soggetti talvolta a fenomeni di erosione e dissesto, in particolare nelle zone montane. La classe comprende quindi i suoli a minore valore produttivo, sui quali peraltro l'attività agrosilvopastorale svolge spesso importanti funzioni di presidio ambientale e di valorizzazione del paesaggio.
- c. **Valore agricolo basso o assente** (punteggio indicativo <70): comprende le aree naturali, non interessate dalle attività agricole (quali i boschi, i castagneti, la vegetazione palustre e dei greti, i cespuglietti e tutte le restanti aree naturali in genere) ed anche le aree agricole marginali (quali le zone golenali, versanti ad elevata pendenza e/o soggetti a rischio di dissesto) e quelle abbandonate o in via di abbandono non aventi una significativa potenzialità di recupero all'attività agricola stessa.
- d. **Aree extragricole** così ripartite:
 - i. **Aree urbanizzate:** oltre alle aree edificate, rientrano tra le aree urbanizzate le infrastrutture, le cave, le discariche, le zone degradate ed in generale tutte le aree soggette a trasformazioni antropiche di natura extra-agricola.
 - ii. **Aree idriche e di non suolo:** specchi d'acqua, laghi, fiumi, ecc., ghiacciai, affioramenti rocciosi, aree sterili ed in generale caratterizzate dall'assenza di suolo e/o vegetazione.

Il calcolo viene effettuato utilizzando la seguente formula:

$$X=100*(s-t)+75/175$$

Dove **s** indica il punteggio relativo al gruppo di capacità d'uso, **t** il punteggio del gruppo di detrazione e **x** il punteggio relativo al valore della risorsa, così come risulta dall'interazione tra la potenzialità agricola naturale del suolo e gli effetti dell'uso del suolo presente.

Questa metodologia si propone di evidenziare come maggiori vantaggi per la società sarebbero conseguibili attraverso più accorte politiche di sviluppo in grado di salvaguardare le risorse territoriali e indirizzare l'espansione dell'urbanizzazione verso le aree più adatte.

DEFINIZIONE DELLE SOTTOZONE AGRICOLE

L'obiettivo generale è quello di valorizzare le vocazioni produttive agricole nel rispetto dell'ambiente, di assicurare la permanenza degli addetti all'agricoltura al presidio delle aree rurali, di favorire il recupero funzionale del patrimonio edilizio esistente; mentre nello specifico l'obiettivo è quello di tutelare le parti del territorio a vocazione produttiva agricola salvaguardando l'integrità dell'azienda agricola e del territorio rurale.

La zonizzazione sarà attuata dopo un'attenta analisi dello stato di fatto, dell'attitudine produttiva e delle caratteristiche agronomiche intrinseche dei suoli (carte della capacità d'uso del suolo, dei suoli, dei soprassuoli e del valore agricolo).

In armonia con quanto previsto dall'art. 50 comma 3 della L.R. 19/02 il territorio sarà suddiviso sino ad un massimo di cinque sottozone:

- 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 ecc), produzioni frutticole/floricole tipiche (clementine, bergamotto, cedro, gelsomino, ecc. 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, ecc.) ivi comprese le formazioni di specie forestali che danno luogo a produzioni tipiche (pioppeti, pinete, castagneti, ecc.).*
- 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'organizzazione 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 da 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 ecc., 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 ecc. già perimetrare 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.*

INDICAZIONI PSC (PIANO STRUTTURALE COMUNALE)

UNITÀ AZIENDALE MINIMA

DETERMINAZIONE MINIMA UNITÀ AZIENDALE

Le nuove linee guida alla legge Urbanistica della Regione Calabria n. 19/02 definisce, all'art.50 comma 5, che le previsioni del PSC devono anche indicare l'unità aziendale minima per l'esercizio in forma conveniente dell'attività agricola, tenendo conto delle seguenti normative:

- Dall'art. 846 del codice civile che precisa che si intende per "minima unità colturale" l'estensione del terreno necessario e sufficiente per il lavoro di una famiglia agricola e, se non si tratta di terreno appoderato, per esercitare una conveniente coltivazione secondo le regole della buona tecnica agraria;
- Dall'art. 847 che prescrive che l'estensione della minima unità colturale sia determinata distintamente per zone avendo riguardo all'ordinamento produttivo e alla situazione demografica locale con provvedimento dell'autorità amministrativa;
- Dall'art. 848 del codice civile, dall'art. 3 della legge 36/1940 n°1048 che precisano che gli atti compiuti in violazione dell'art.846 possono essere annullati dall'autorità giudiziaria, sull'istanza del Pubblico Ministero. L'azione si prescrive in tre anni dalla data di trascrizione dell'atto;
- Dall'art. 18 della L.47 del 28/03/1985 dal quale si evince che il lotto minimo dei terreni è pari a mq. 10.000;
- Dall' art. 1 del D.lgs. 29/03/2004 n. 99 che definisce la Figura dell'Imprenditore Agricolo Professionale (IAP) in forma individuale, o societaria, comma 1,3,4.

Il Codice Civile nell'art. 846 stabilisce come "minima unità colturale" l'estensione di terreno necessaria e sufficiente per il lavoro di una famiglia contadina e, se non si tratta di terreno appoderato, per esercitare una conveniente coltivazione secondo le regole della buona tecnica agraria. Tale normativa con la determinazione della minima unità colturale, cerca di arginare il fenomeno della frammentazione fondiaria, favorendo l'ampliamento delle aziende.

Nel caso dell'adozione dello strumento urbanistico, questa finalità è rivolta anche verso la riduzione e/o l'eliminazione sul territorio di nuove costruzioni che siano sproporzionate nei confronti delle reali esigenze delle aziende agricole. In sintesi si cerca di evitare ad esempio che una azienda estesa solo 5000 mq. di terreno agricolo, faccia richiesta al proprio Comune di una concessione edilizia per la realizzazione di un magazzino per uso agricolo di 1200 mq di superficie, che sarebbe sovradimensionato nei confronti della reale necessità. Si vuole, cioè portare ad uno sviluppo delle attività agricole commisurate alle effettive necessità dei singoli operatori in modo da permettere una migliore crescita armoniosa del territorio.

Il problema a questo punto, è quello di individuare, il criterio che consente di definire la "minima unità colturale" che sia equilibrato per le varie attività agricole, e si è pensato di definire tale unità in base al concetto economico della stessa. Cioè la "minima unità colturale" è quella ampiezza aziendale sufficiente ad assorbire l'impegno di lavoro di una famiglia contadina capace di assicurare ad essa un reddito annuo adeguato.

Normalmente la dimensione aziendale in questione, deve consentire il lavoro ad una 1 ULU(Unità Lavorativa), che corrisponde all'impiego della stessa per almeno 2100 ore di lavoro/anno. Naturalmente le dimensioni della "minima unità colturale", varieranno in base a diversi parametri quali il tipo di colture praticate, la superficie delle stesse, la meccanizzazione aziendale e le capacità professionali dell'imprenditore.

Rimane, quindi, da individuare e raggruppare le tipologie di colture in grado di soddisfare i requisiti stabiliti in precedenza. Per il raggiungimento della "minima unità colturale" si possono considerare i terreni posseduti dal titolare anche se non contigui tra di loro e le varie tipologie colturali, purché ricadano nello stesso territorio Comunale.

Le ore indicate nella tabella che segue sono state determinate e adottate dalla Regione Calabria con DGR 806/2008, tenendo conto sia dei tempi tecnicamente occorrenti per l'esecuzione delle operazioni, sia dei tempi necessari in ogni azienda per le operazioni di carattere generale (manutenzioni, commercializzazione dei prodotti, spostamenti, controlli, ecc.).

| TABELLA – ORE LAVORATIVE | GRADO DI MECCANIZZAZIONE | | |
|---|--------------------------|--------------------|----------------------|
| | scarso ¹ | medio ² | elevato ³ |
| COLTURE - (Unità di riferimento: 1 ettaro) | | | |
| Grano-Orzo-Segale-Avena | 175 | 140 | 120 |
| Riso | 170 | 145 | 120 |
| Mais da granella-Sorgo-Leguminose da granella | 200 | 160 | 130 |
| Mais trinciato | | 130 | 100 |
| Patata-Barbabietola da zucchero e da foraggio | 300 | 200 | 150 |
| Piante da seme oleaginoso | 180 | 150 | 120 |
| Prati permanenti ed in rotazione | 180 | 150 | 130 |
| Erbai intercalari | 120 | 100 | 80 |
| Pascoli di pianura e collina | | 35 | 25 |
| Pascoli di collina depressa e montagna | | 10 | |
| Ortaggi in coltura annuale ⁴ | 850 | 700 | 550 |
| Orto in coltura intensiva ⁵ | | 2200 | 1800 |
| Menta ed altre piante officinali | 550 | 450 | 350 |
| Fragola | 2450 | 2200 | 1900 |
| Lampone-Mirtillo-Ribers | 2450 | 2200 | 1900 |

¹ Scarso, quando le operazioni colturali normalmente meccanizzabili vengono eseguite totalmente o prevalentemente a mano. Il grado di meccanizzazione scarso è quindi riservato a:

- aziende con gravi carenze di dotazione di macchinari o che, per particolari motivi non possono ricorrere ai noleggi esterni.
- aziende che, per particolari condizioni di giacitura e/o sistemazione dei terreni, debbono eseguire manualmente anche quelle operazioni che altrove sono meccanizzabili.

² Medio, in tutti gli altri casi.

³ Elevato, quando la totalità delle operazioni normalmente meccanizzabile viene eseguita con macchine adeguate.

⁴ Ortaggi in coltura annuale: colture orticole che consentono al massimo il succedersi di due coltivazioni sullo stesso appezzamento nel corso dell'anno.

⁵ Orto in coltura intensiva: superficie sulla quale si succedono nel corso dell'anno 3 o più colture.

| | | | |
|--|------|-------|-------|
| Colture floricole in pieno campo | 3500 | 3000 | 2500 |
| Colture in serra fissa e funghicoltura | | 23000 | 20000 |
| Vigneto | 1000 | 850 | 700 |
| Agrumeto | 1200 | 1000 | 800 |
| Frutteto (la voce include anche il Castaneto da frutto) | 800 | 650 | 550 |
| Actinidia | 1500 | 1300 | 1000 |
| Oliveto | 800 | 650 | 550 |
| Castaneto, Pioppeto, Noceto ecc. da legno | 40 | 32 | 25 |
| Vivaio vitifrutticolo e forestale - Vivaio di piante ornamentali | 4000 | 3500 | 3000 |

| ATTIVITA' AZIENDALI RELATIVA ALLA TRASFORMAZIONE DEI PRODOTTI | GRADO DI MECCANIZZAZIONE | | |
|---|---|--------------------|----------------------|
| | scarso | medio | elevato |
| (Unità di riferimento: 1 q.le di prodotto da trasformare) | | | |
| Uva a vino sfuso | 3 | 2 | 1,5 |
| vino sfuso a vino in bottiglia | 4 | 3 | 1,5 |
| latte a burro e latte scremato | 2,5 | 2 | 1 |
| latte intero o scremato a formaggio | 8 | 5 | 2 |
| BESTIAME | RISPONDEZZA TECNICA DELLE STRUTTURE ZOOTECNICHE | | |
| (unità di misura : 1 capo) | scarso ⁶ | medio ⁷ | elevato ⁸ |
| Vacche da latte | 120 | 100 | 70 |
| Vacche nutrici | 80 | 60 | 50 |
| altre categorie di bovini | 60 | 40 | 30 |
| Suini sotto l'anno | 12 | 10 | 8 |
| Suini sopra l'anno | 60 | 40 | 30 |
| Ovini e caprini sotto l'anno | 10 | 8 | 6 |
| Ovini e caprini sopra l'anno | 25 | 20 | 15 |
| Avicunicoli | 0,6 | 0,4 | 0,3 |
| Apicoltura (unità di misura ore/arnia) | | 12 | 10 |

Nel caso di allevamento allo stato libero (cioè con pascolamento nella maggior parte dell'anno), bisogna adottare le ore indicate nella colonna della rispondenza tecnica elevata delle strutture zootecniche, ulteriormente ridotte del 30%.

La qualità colturale, da considerare necessaria per la determinazione della minima unità colturale, sarà quella risultante dalle visure catastali da presentare al momento della richiesta della relativa concessione da parte del titolare. Nel caso in cui non si abbia rispondenza tra quanto riportato sulle visure catastali e la situazione colturale reale dovranno essere effettuate le necessarie variazioni presso l'Agenzia del Territorio.

⁶ scarsa: quando le operazioni di alimentazione ed abbeveraggio, mungitura e sgombero letame, necessarie per il tipo di allevamento in esame vengono eseguite totalmente o prevalentemente a mano.

⁷ medio: in tutti gli altri casi.

⁸ elevata: quando le operazioni di alimentazione ed abbeveraggio, mungitura e sgombero letame, necessarie per il tipo di allevamento in esame sono adeguatamente meccanizzate.

Le richieste potranno essere inoltrate da utenti che dispongono di titoli di proprietà o di possesso sui terreni, e che siano imprenditori agricoli a titolo principale o lavoratori di aziende agricole a tempo indeterminato o per periodi di tempo superiori a 90 giorni all'anno.

L'autorizzazione alla costruzione di annessi rustici e/o residenziali sarà in ogni caso, subordinata alla presentazione di un piano agronomico e di sviluppo aziendale, redatto da tecnico agricolo abilitato, così come previsto dal R.E.U., nelle quali emergano i seguenti punti:

- a) l'effettiva necessità aziendale di disporre delle strutture da costruire; la giustificazione degli spazi degli ambienti produttivi in relazione alle necessità di lavoro dell'azienda;
- b) la giustificazione tecnico/economica delle opere in modo che la costruzione delle opere non pregiudichi la vitalità economica delle stesse aziende.

Come previsto dall'art. 52 comma 2 della L.R. 19/02, in ogni caso l'estensione del lotto minimo per le nuove costruzioni nelle aree agricole, non può essere inferiore ad 1 Ha, in terreni di qualunque altro ordinamento colturale.

ESEMPIO DI DETERMINAZIONE MINIMA UNITA AZIENDALE

Volendo, ad esempio, determinare la minima unità colturale di un'azienda con un grado di meccanizzazione elevato e che presenta i seguenti indirizzi produttivi:

- ortaggi in coltura annuale ha 00.30.00;
- seminativo ha 6.00.00;
- oliveto ha 2.50.00;

si procede come segue, tenendo sempre presente quanto incidono le varie colture nella determinazione delle minima unità colturale:

| Coltura aziendale | Superficie Ha | Ore di lavoro Ha | Calcolo Ore di lavoro | Ore di lavoro risultanti |
|-----------------------------------|----------------|------------------|-----------------------|--------------------------|
| <i>Ortaggi in coltura annuale</i> | <i>0.30.00</i> | <i>550</i> | <i>0,3 x 550</i> | <i>165</i> |
| <i>Seminativo</i> | <i>6.00.00</i> | <i>120</i> | <i>6 x 120</i> | <i>720</i> |
| <i>Oliveto</i> | <i>2.50.00</i> | <i>550</i> | <i>2,5 x 550</i> | <i>1375</i> |
| Sommano ore di lavoro | | | | <i>2.260</i> |

Nel caso in esame, l'azienda ha superato la minima unità colturale per l'esercizio in forma conveniente dell'attività agricola, in quanto la sommatoria delle ore di lavoro risultanti è > di 2.100.

Se, invece, in azienda non si sarebbe raggiunta la minima unità colturale la stessa non avrebbe potuto avanzare richiesta per la costruzione di annessi rustici e/o residenziali.

CONCLUSIONI

Nella realizzazione del PSC del comune di Polistena, ogni parametro di valutazione è stato scelto tenendo conto per quanto più possibile, del sistema agricolo areale nella sua totalità. I dati statistici inerenti la frammentazione fondiaria, la dimensione media delle aziende, (valutata sia per SAU che per SAT), le varie tipologie di colture attuate sul territorio, i tipi di conduzione aziendale esistenti, fanno emergere degli aspetti molto interessanti di cui tener conto prima di passare a prendere le successive e necessarie decisioni.

Dalla analisi dei vari dati emerge sul territorio comunale una realtà caratterizzata da aziende di piccole dimensioni (frammentazione) e un impiego di manodopera familiare nella maggior parte dei casi.

Anche se il territorio presenta una particolare attitudine allo sfruttamento più intensivo del suolo agricolo, che porterebbe non solo ad un aumento dei redditi percepiti dagli imprenditori agricoli, ma soprattutto ad un miglioramento delle condizioni socio-economiche della zona dovuto alla creazione dell'indotto conseguente, tutto ciò è ostacolato nella realtà produttiva, dalle notevoli difficoltà che impediscono uno sviluppo agevole e veloce.

Nell'elaborazione delle linee guida ci si è posti come obiettivo una crescita armoniosa e organica nell'imprenditoria agricola della zona, si è cercato, quindi, di impedire la nascita sul territorio d'iniziative che non tengano conto della realtà delle singole aziende ma, nel contempo si è cercato di non essere particolarmente restrittivi alla nascita di nuove iniziative, essendo coscienti e convinti che il benessere socio economico di un territorio quale quello di studio, dipende, in gran misura, dallo stato di salute di un settore primario, il settore agricolo.

IL TECNICO