

INDICE

PREMESSA	pag. 2
a) Carta della vegetazione	
b) Carta dell'uso reale del suolo	
c) Carta clivimetrica	
d) Carta delle Unità di Paesaggio	
INQUADRAMENTO GEOGRAFICO DELL'AREA	pag. 3
INQUADRAMENTO CLIMATICO	pag. 4
MANTELLLO VEGETALE	pag. 8
a) Localizzazione della risorsa naturale bosco	
b) Descrizione delle tipologie cartografate	
LE ATTIVITA' INSEDIATIVE	pag.16
Carta dell'uso reale dei suoli	
CARATTERISTICHE CLIVIOMETRICHE	pag. 16
IL MODELLO DELLA LAND CAPABILITY CLASSIFICATION	pag. 18
ZONIZZAZIONE AGRICOLA	pag. 19
RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI	pag. 22

PREMESSA

L'analisi agronomico-ambientale consiste di indagini pedologiche, morfologiche, ambientali e paesaggistiche, allo scopo di raccogliere e sistematizzare le conoscenze sul territorio in modo che, il progettista del Piano Urbanistico Comunale e gli amministratori pubblici eletti dalla popolazione, possano effettuare su basi corrette e coerentemente con gli obiettivi prefissati, le scelte sull'uso e la gestione del suolo, risorsa naturale suscettibile di usi diversi, ma sempre più scarsa. Dopo aver raccolto ed esaminato tutto il materiale sugli studi preesistenti che è stato possibile reperire, si è proceduto ad una serie di ricognizioni dirette in campagna integrate e supportate con l'interpretazione areofotogrammetrica.

La cartografia tematica è stata realizzata sulla base topografica della Carta Tecnica dell'Italia Meridionale, in scala 1:10.000, elaborata dall'Agenzia per la Promozionedello Sviluppo del Mezzogiorno nel 1985.

Tutti gli elaborati tematici sono stati riportati su supporto magnetico ed elaborati con il software Autocad 14.

Carta della Vegetazione

La carta della vegetazione è stata realizzata sulla base di una ricerca bibliografica preliminare, controlli in campo e soprattutto attraverso l'interpretazione delle foto aeree a colori della COMPUCART il cui volo è stato realizzato il 26.06.98

. La carta della vegetazione descrive la copertura vegetale dei suoli, indicando le associazioni botaniche presenti, l'origine (naturale, riforestazione), il grado di copertura, eventuali aspetti straordinari e le altre caratteristiche del caso in modo da avere un quadro completo del manto vegetale.

Carta sull'Uso del Suolo

L'uso del suolo è stato ricavato da rilievi areofotogrammetrici e mediante la loro integrazione ed interpretazione con i dati catastali e quelli verificati in luogo.

La carta dell'uso reale del suolo permette di porre in evidenza le attività insediate nel territorio e fornisce preziose informazioni sul suo razionale utilizzo.

Carta Cliviometrica

La carta cliviometrica fornisce una chiara lettura percettiva del grado di pendenza dei terreni suddividendoli per classi di pendenze percentuali. Come è noto la pendenza è il rapporto fra il dislivello e la distanza orizzontale esistente tra due punti. Nel caso di cartografia ad isoipse, essa è il rapporto fra l'equidistanza e la distanza orizzontale fra le curve di livello, che va misurata perpendicolarmente ad esse.

E' un importante elemento conoscitivo, da collegare alla carta della copertura vegetale e dell'uso reale dei suoli al fine di ricavare indispensabili informazioni sui suoli per la valorizzazione e difesa del territorio.

Carta della Land Capability Classification

Il metodo elaborato da Klingebiel e Montgomery nel 1961 si basa sul concetto di capacità d'uso, definita come il potenziale del territorio per utilizzazioni in campi specifici o per specifiche pratiche di gestione.

Le limitazioni (permanenti o temporanee) sono definite come le caratteristiche del territorio che manifestano effetti sfavorevoli sulla capacità d'uso.

Il metodo prevede la suddivisione in 8 classi indicate con i numeri romani, con incremento dalla prima all'ottava dei fattori limitanti con conseguente diminuzione delle scelte possibili ai fini economici. Le prime quattro indicano i suoli arabili. Essa è importante strumento ai fini conoscitivi nella pianificazione del territorio.

INQUADRAMENTO GEOGRAFICO DELL'AREA

L'area in esame, che comprende l'intero territorio comunale di Martis, nella Provincia di Sassari, è localizzata nella Sardegna settentrionale e con riferimento alla toponomastica regionale nell'Anglona centrale. Essa è individuabile nella Carta Topografica D'Italia in scala 1:25.000 (serie 25 edizione 1 I.G.M.I.), Foglio N° 442 sez. II (Perfugas), sez. III (Sedini) e Foglio N° 460 sez. I (Tula), sez. IV (Osilo) e nella Carta Tecnica dell'Italia Meridionale, in scala 1:10.000 Sezione 460030 – Funtana S'alza e Sezione 460020 – Martis.

All'area si accede o dalla S.S. 127 nel tratto che conduce dal Comune di Nulvi al centro abitato di Martis, oppure dalla S.S. 132 che collega quest'ultimo tratto all'abitato di Chiaramonti.

Tutto il settore è servito da una fitta rete di strade e carrarecce che garantiscono una continuità territoriale del settore e consentono una facile ed agevole accesso anche alle aree più impervie del territorio.

L'estensione del territorio comunale è pari a 22,94 Km².

INQUADRAMENTO CLIMATICO

Per l'individuazione delle principali caratteristiche climatiche dell'area, sono stati utilizzati i dati relativi alla stazione pluviometrica di Martis (300 metri, s.l.m.) e alla stazione termometrica di Sassari (224 metri, s.l.m.).

La stazione di Sassari, pur non essendo ubicata all'interno dell'area indagata, può essere considerata rappresentativa della situazione climatica del territorio di Martis. La stretta correlazione esistente tra clima e tipo di vegetazione che caratterizza un territorio, implica l'impossibilità di prescindere dalla presente analisi in uno studio finalizzato alla pianificazione del territorio.

La conoscenza della climatologia di un qualsivoglia areale geografico è infatti, premessa fondamentale nell'identificazione dei tratti peculiari caratterizzanti il tipo di vita condotta dai suoi abitanti, l'intensità e la qualità delle colture e introduzione di nuove essenze, la possibilità di incremento forestale ed in genere di completo sfruttamento delle risorse naturali.

L'indagine climatica è quindi indispensabile; essa permette di stabilire una diagnosi ecologica preliminare, che sempre deve precedere qualsiasi tipo di valutazione quando si affronta uno studio in senso naturalistico.

I dati a nostra disposizione riguardano gli elementi macroscopici delle precipitazioni e delle temperature, mancano invece i dati riguardanti l'umidità relativa, neve, brina e nebbia che, seppure importanti, generalmente non sono in grado di incidere significativamente e costantemente in una prospettiva agronomica.

Riguardo alla metodologia di studio ed analisi occorre rilevare che in un primo momento si prenderanno in esame le piovosità annue e la loro distribuzione, successivamente saranno valutate le temperature, e in ultima analisi il rapporto piovosità temperatura.

L'analisi dei dati sull'andamento pluviometrico indica una quantità media annua pari a mm 672 rilevata in 42 anni di osservazione nella stazione pluviometrica di Martis (300 metri s.l.m.) rappresenta un valore sufficiente ed ecologicamente positivo rispetto a una certa parte delle realtà pluviometriche sarde.

La distribuzione stagionale delle precipitazioni appare altrettanto interessante in relazione ai richiami di tipo fisiologico nei periodi di maggiore attività delle piante, ed a quelli fisici relativi alle massime temperature tipiche della stagione calda, quando si intensifica la richiesta d'acqua da parte del sistema suolo-soprasuolo.

Attraverso lo studio delle precipitazioni è possibile cogliere le interazioni positive e negative tra eventi piovosi, ritmi fisiologici delle coltivazioni e fluttuazioni termiche stagionali.

Ci si soffermerà sui dati medi poiché quelli massimi e minimi, seppure importanti, appaiono poco significativi in quanto eventi eccezionali, non capaci quindi di provocare fenomeni di immediata reazione all'ecosistema in oggetto.

I valori sulle precipitazioni medie stagionali rilevati in un quarantennio vedono i 672 mm così distribuiti: 259 in inverno, 160 mm in primavera, 34 mm in estate e 219 mm in autunno (medie stagionali).

Il numero di giorni in cui è piovuto è pari a 78.

Da quanto detto sopra discende una considerazione fondamentale: nelle stagioni di massima attività fisiologica (primavera-estate) e di elevate richieste idriche a causa degli alti valori termici (estate), quando il sistema agronomico esprime i massimi consumi idrici per le necessità fotosintetiche, di evapotraspirazione e semplicemente di evaporazione, (elevate temperature e modesti od assenti concentrazioni di umidità ambientali) gli eventi piovosi arrivano a fornire 194 mm di apporti naturali utili, pari appena al 28,87% dei valori medi annuali.

Esiste quindi uno sfasamento, tipico della realtà mediterranea, tra copia di precipitazioni e fabbisogni climatico vegetazionali che però non è tale da compromettere la vita e la produttività dell'ecosistema naturale.

Passiamo ora ad analizzare le temperature che esprimono valori medi annuali di 15,1° C, per le Max 20,1 °C e 10,2 per le Min; anche in questo caso è opportuno evidenziare la distribuzione stagionale delle stesse, osservate in un lasso di tempo di 30 anni, nella stazione termometrica di Luogosanto che è rappresentativa pur non essendo ubicata all'interno del territorio in esame. Si tiene infatti conto sia dell'altitudine sia della distanza dal mare che risultano abbastanza simili.

Nella stagione fredda invernale abbiamo: 12,0°C, 4,8°C, 8,4°C, in primavera 18,0°C, 8,0°C, 13,0°C; in estate 29,3°C, 16,4°C, 22,9°C; in autunno infine 20,8°C, 11,6°C, 16,2°C rispettivamente per le Max, Min e Medie.

Vediamo ora di fare alcune considerazioni alla luce dei dati termici sopra visti: nella stagione invernale si osserva una certa rigidità anche nei valori medi, con temperature al di sotto dei 10°C che possono indurre stasi dell'attività fotosintetica e di sintesi nel periodo freddo.

Nel mese di Marzo le temperature salgono bene sopra i 10°C, questo significa ripresa dell'attività produttiva da parte dell'ecosistema forestale e agrario dopo la stasi che caratterizza la stagione fredda.

Ancora molto interessante e significativo l'andamento delle temperature estive che, anche nei mesi di maggiore pressione termica nei valori medi non raggiungono i 30°C e li superano di poco anche nei valori massimi.

In autunno i valori denotano una certa attività di sintesi seppur a singhiozzo, che beneficia in proporzione delle precipitazioni autunnali.

Le escursioni termiche stagionali non costituiscono un ostacolo al normale divenire delle attività produttive, del resto l'analisi delle temperature medie stagionali confermano che ci si trova in una condizione ambientale con pochi e moderati eccessi.

In relazione alle caratteristiche pluviometriche stagionali ci troviamo di fronte a un regime di tipo IAPE come del resto vale, in linea generale per tutta la Sardegna caratterizzato da un lungo periodo estivo caldo e poco piovoso ed inverni relativamente rigidi in cui le temperature solo eccezionalmente si abbassano intorno a zero gradi.

Si può inoltre affermare che il territorio in esame può essere inquadrata nella zona fitoclimatica del (Pavari) del *Lauretum sottozona calda*.

Un ultimo accenno merita tra gli elementi minori del clima (umidità relativa, pressione atmosferica) il vento che esercita un azione negativa per i danni, a volte imponenti, che arreca alla vegetazione per via meccanica (lesioni, sradicamenti, ecc.) e per le modificazioni delle temperature (venti sciroccali) e per l'intensa evaporazione che provoca.

I venti dominanti sono quelli occidentali, e soprattutto quelli del IV quadrante; su tutti, emerge il vento da W, subito seguito dal maestrone (NW). Il versante occidentale è il primo ad essere investito e, data la sua conformazione orografica, è generalmente aperto alle correnti aeree provenienti dal mare. Qui dominano in tutte le stagioni, con oscillazioni da NW a W; prevalgono i primi, fatta eccezione per il mese di luglio in cui prevalgono i venti di WNW. Seguono quelli del I quadrante in gennaio da NNE e da NNE per i mesi di aprile, luglio, ed ottobre, e quelli del III quadrante con prevalente direzione di provenienza SSW.

La velocità dei venti che soffiano con maggiore frequenza è compresa tra i 18 e i 36 Km./h, cui segue quella compresa tra i 6 e i 18 km./h. Le giornate di "calma" si aggirano intorno al 30%: ma il 50% delle rilevazioni riguarda il mattino, mentre nel pomeriggio sono rare le giornate con assenza di vento (5-6%). Non sono eccezionali, di contro, le giornate in cui il vento raggiunge la velocità di 120 Km./h.

La ventosità è un elemento generalmente trascurato ai fini della caratterizzazione di un ambiente da un punto di vista agronomico; eppure, la validità di una precipitazione può essere vanificata da questo fattore del clima, spesso tenuto in scarsa considerazione nella dinamica degli effetti sulla vegetazione.

Esperimenti di laboratorio hanno permesso di stabilire che l'influenza della ventosità sulle perdite d'umidità del suolo per evaporazione nello strato superficiale del terreno (circa 10 cm.) si aggira sui 0,15-0,40 mm./h., pari a 3,50-10,50 mm./giorno: in altre parole, l'utilità agronomica di una precipitazione può essere vanificata da poche giornate ventose. Il vento, inoltre, assume un ruolo rilevante decisivo sia per gli aspetti connessi all'erosione eolica con l'azione abrasiva esercitata sulla sabbia.

LOCALIZZAZIONE DELLA RISORSA NATURALE BOSCO

Al fine di una più facile comprensione da parte del pianificatore, di una più puntuale individuazione di zone a potenzialità di sviluppo differente, rispettose della risorsa primaria indicata come suolo, e sulla base delle evidenze riscontrate all'interno del territorio in esame, si può schematicamente dividere lo stesso, dal punto di vista della vegetazione, in due parti ben distinte.

Una zona compresa nel bacino idrografico dell'asse fluviale del *Riu Iscaneddu*, *Riu Pischina Giuncos*, *Riu Badde Traes*, *Riu Masinu* (Paesaggio sulle ignimbriti e loro depositi di versante) caratterizzata da forte pendenza e coperta da macchia mesofila (macchia a oleastro e lentisco) e, nelle parti sottoesposte, dalla presenza di leccio e roverella, individuabile geograficamente a Nord-Ovest dell'abitato di Martis.

Una zona di bassa e media collina, compresa tra i territori del comune di Laerru, Perfugas, Chiaramonti e Martis con terreni aventi forme generalmente da ondulate a subpianeggianti in cui vi è ancora la presenza di aree a lentisco e roverella più o meno degradate, resti di una più regolare copertura arborea e che ora connotano il paesaggio con forme cespugliate e o pascoli arborati di roverella e misti.

Ai piedi del Monte Francu in direzione N-NW degrada verso il fiume una rada vegetazione costituita da roverella che mostra i segni del disboscamento a favore di colture agrarie e di pregio della vite e dell'olivo che in quest'area trovano un microclima favorevole.

In una ristretta area delimitata dall'alveo del Riu Murrone è presente una colonia rifugio di leccio.

Nel Paesaggio delle ignimbriti, la presenza di estese superfici ricoperte da un bellissimo bosco di oleastro e lentisco con elementi di roverella e di leccio soprattutto, fanno assumere al territorio in esame i connotati di paesaggio forestale di elevato pregio paesaggistico e naturalistico.

Inoltre in questa area è presente una fitta vegetazione riparia dove, in un recente passato lungo le sponde del *Riu Iscaneddu*, si svolgevano importanti attività.

E' sicuramente l'entità a bosco più rilevante del comune di Martis, con caratteri essenziali dati dalla specificità, dall'elevata copertura del suolo da parte delle essenze forestali, e dall'aspetto fisionomico che essi danno al paesaggio.

Da rimarcare è la funzione del bosco legata alla regimazione delle acque meteoriche e alla protezione del suolo dall'erosione, fattori tutti importantissimi nella conservazione del suolo stesso.

La caratteristica del bosco presente in questa zona, sono date dalla sua composizione: infatti, una molteplicità di specie naturali, alcune di particolare pregio, sia arboree, sia arbustive ed erbacee, danno elevato all'ecosistema bosco presente in questa zona del territorio comunale.

Le problematiche riscontrate nell'ecosistema bosco sono da ricondurre fondamentalmente ad una errata gestione dello stesso.

- Carichi di bestiame troppo elevati: in alcune aree, seppure delimitate, si sono evidenziati, dei fenomeni di degradazione del cotico erboso, conseguenza dell'elevata pressione di pascolamento, che espongono lo stesso a possibili fenomeni di erosione, limitano la rinnovazione naturale del bosco e, in sintesi indeboliscono il sistema naturale bosco.

- Mancanza di strutture per lo sfruttamento dello stesso per scopi di tipo turistico (agriturismo, turismo rurale, escursionismo a cavallo ecc).

Le potenzialità di sviluppo, inesprese, che sicuramente darebbero un input di crescita anche al sistema agropastorale, che risulta essere l'attività preponderante del territorio, passa inesorabilmente tramite una valorizzazione dell'ambiente naturale del bosco e la creazione di strutture di ricezione turistico ricreative.

La seconda, parte del territorio che differisce dalla prima, per la natura dei terreni, più adatti dal punto di vista agronomico, a forme di agricoltura e di allevamento più evolute. I boschi presenti in questa parte del territorio sono limitati ad alcune aree, e differiscono per composizione floristica e per valore paesaggistico da quelli visti in precedenza.

Caratteristica fondamentale è la composizione della vegetazione in essi presente, meno composita, nella quale predomina la roverella con elementi della macchia mediterranea; maggiore profondità dei terreni, favorisce un loro sfruttamento come seminativi arborati a favore dei numerosi allevamenti presenti nel territorio in esame.

DESCRIZIONE DELLE TIPOLOGIE CARTOGRAFATE

Il mantello vegetale nel Comune di Martis, nonostante la relativa uniformità del substrato geo-pedologico, si presenta differenziato in diverse tipologie, soprattutto in relazione alla presenza antropica che, nel tempo ha modificato in maniera molto evidente la vegetazione naturale.

Ampie superfici sono state inizialmente disboscate, decespugliate, sottoposte a spietramenti ed arature, rimboschite, è stato favorito lo sviluppo di determinate specie a svantaggio di altre, sono state introdotte specie non autoctone.

Il pascolo è stato ed è esercitato su gran parte del territorio. Altrettanto evidenti e diffusi sono i segni del passaggio del fuoco.

La cartografia tematica si basa uniformemente su una copertura di foto aree recenti ed in scala adeguata per tutto il territorio del comune di Martis, a cui vanno aggiunte una serie di escursioni in campo nel corso del 1998-1999, la “Carta Forestale della Sardegna” (R.A.S. - Staz. Sperim. del Sughero, Barneschi, 1998), la cartografia ufficiale dell’I.G.M.I., nuova serie in scala 1:25.000, e in particolare l’areofotogrammetria “Carta Tecnica dell’Italia Meridionale” in scala 1:10.000: su quest’ultima si fonda il supporto digitale dei tematismi.

La superficie del comune è relativamente estesa, e studi di dettaglio richiedono elevate risorse in termini finanziari e di tempo, in quanto uno studio floristico e vegetazionale su un area così vasta deve necessariamente avere una durata pluriennale.

Sono state visionate le foto aree a colori (volo giugno 1999), in scala approssimativa 1:13.000 per il territorio se si esclude una ridotta fascia in scala 1:4.000 che comprende il centro abitato.

L’analisi della vegetazione presente, ha messo in evidenza come quest’ultima sia stata influenzata, nella sua evoluzione, dall’azione antropica, dalle caratteristiche climatiche e pedologiche del substrato.

Il territorio del comune di Martis ha visto infatti nel frattempo, una certa quantità di modifiche del soprassuolo, con l’abbandono di alcuni terreni che sono stati rioccupati dalla macchia, alcuni nuovi impianti di rimboschimento sulla scia del Regolamento C.E.E. 2080/93 ed altre precedenti leggi per la forestazione, lo spietramento di alcune superfici, l’apertura di nuove strade, la frequenza ricorsiva del fuoco.

Bosco Misto a oleastro e lentisco con elementi di leccio e roverella

Si tratta di una formazione vegetale tipica della macchia mesofila di specie sempreverdi sclerofilliche con piante ben sviluppate in altezza e nei loro diametri in buon equilibrio tra specie sempre verdi (oleastro, lentisco leccio, sughera) e caducifoglie (roverella, congesta). spesso accompagnate anche da altre specie sclerofilliche quali alterno, fillirea, etc.

Sughereta

E' una formazione praticamente assente dal territorio in esame.

Di solito sono visibili segni d'incendio più o meno recente, la rinnovazione naturale spesso è seriamente compromessa dall'utilizzazione agro-pastorale di queste superfici che tengono per lo più a diventare prati-pascoli arborati o pascoli arborati sottoposti a periodici interventi di decespugliamento, generalmente pascolati e con un'anomala struttura coetaniforme.

La densità della copertura, la presenza o l'assenza dello strato arbustivo, in una certa misura anche la composizione floristica sono nettamente influenzati dall'intervento umano.

Macchia a lentisco, a lentisco con roverella, sughera, olivastro, leccio,

Si tratta di una formazione vegetale (macchia mesofila di tipo mediterraneo) confinata in zone particolari e quasi sempre di difficile accesso: le specie componenti si riferiscono a lentisco da sola o insieme ad altre specie quali, il biancospino, cisto, oleastro, ginestra comune, o con elementi di roverella, leccio e sughera.

Molte aree del territorio sono state oggetto di forti pressioni antropiche. Infatti la macchia tendendo a coprire interamente il suolo, riduce moltissimo la componente erbacea; ciò determina i frequentissimi incendi che si sono verificati e si verificano su di essa, per favorire sia il passaggio degli animali al pascolo, sia per avere una maggiore produzione erbacea.

La macchia oramai ridotta a piccole zone in regione Tres Chercos, al confine con il territorio del comune di Laerru, e di Concas Ruias più o meno degradata; essa ha anche in questo stadio, tuttavia, funzione importantissima per la conservazione del suolo e per favorirne in queste aree i processi di formazione, assicurando anche un'efficace regolamentazione idrogeologica. Inoltre la macchia rappresenta uno stadio di evoluzione progressiva che ha in sé gli elementi di ulteriore sviluppo verso formazioni forestali quali la lecceta o la sughereta. Tutto ciò detto per sottolineare l'importanza della salvaguardia di questo tipo di vegetazione più di

quanto sinora sia stato fatto, evitandone l'asportazione totale sia in opere di miglioramento dei pascoli sia in opere di rimboschimento.

Le specie più frequenti sono:

Cistus spp

Daphne gnidium

Genista (*Spartium junceum*).

Lonicera spp.

Olea oleaster

Phyllirea latifolia

Phyllirea angustifolia

Pistacia lentiscus

Prunus spp.

Quercus ilex

Rhamnus alaternus

Smilax aspera

Artemisia arborescens

Ruscus aculeatus

Lavatera spp.

Nel territorio in esame si nota una macchia con colonia di rifugio di leccio lungo il Riu Iscanneddu e Riu Murrone è presente una più o meno estesa macchia a lentisco integrato con roverella, sughera, olivastro e perastro a seconda dell'ambiente pedoclimatico in regione Concas Ruia, Nuraghe Columbara, Punta Puderigone, Funtana S'abba Idorza, Concas Linnarzos

Colture agrarie

Le attività agricole sono concentrate nella fascia attorno al centro abitato, si tratta essenzialmente di vigneti, frutteti, orti familiari, oliveti talvolta in stato di semiabbandono.

L'oliveto ricade nella zona agraria n. 3: colline dell'Anglona.

Si tratta di una ristretta area vocata in cui però si pratica un'olivicultura tradizionale. Ovvero di strutture produttive che, per motivi di ordine agronomico (età dell'impianto, sesto di impianto, cultivar, forma di allevamento, metodo di potatura, tecnica colturale, etc), non consente alla specie di esprimere al massimo le sue capacità produttive in termini di costanza di produzione, quantità e qualità del prodotto e reddito adeguato per quel determinato ambiente.

Si evidenzia a tale proposito la presenza in fasce ristrette la possibilità di impianto di una frutticoltura da reddito in alcune microaree climatiche.

Altra coltura fondamentale è quella di specie foraggiere in relazione all'attività zootecnica.

Sono in ogni modo state cartografate tutte le aree con i singoli usi del suolo in modo da poter valutare il nuovo mosaico delle colture agrarie.

Erbai di foraggiere

Quando possibile, sono stati cartografate separatamente dalla classe precedente. Sono prevalentemente degli erbai autunno-vernini di graminacee e leguminose foraggiere perennanti, spesso autoriseminanti come il *Trifolium subteraneum* spesso in consociazione con la sulla e il loietto.

Pure diffusi sono gli erbai con sola avena.

Popolamenti erbacei permanenti

Si tratta essenzialmente d'aree utilizzate come pascolo o prato-pascolo e che in conseguenza di questa forma d'uso vedono la netta prevalenza di specie erbacee annuali o perenni, mentre le specie legnose (suffrutici o piccoli arbusti) costituiscono meno del 10-15% della copertura complessiva

Col tempo aumenta la presenza di specie non pabulari o poco appetite, generalmente perennanti (carlina, asfodelo, felci, cardi selvatici).

Popolamenti erbacei con arbusti

Si tratta essenzialmente di aree utilizzate come pascolo, dove diventa significativa la presenza di macchioni di lentisco, od anche specie arboree spesso profondamente sagomate dal vento e dal pascolamento (fillirea, oleastro, leccio). Sono spesso in stretta continuità con superfici a macchia e con cisteti, da cui generalmente derivano tramite interventi di decespugliamento.

L'eccessiva pressione antropica e di pascolamento, l'incendio, l'erosione del suolo ha determinato questo tipo di formazioni in diverse zone.

La vegetazione è rappresentata dalla presenza di arbusteti di lentisco assai rappresentata in una vasta area dominata dal toponimo Domo Fara.

Altre zone sono caratterizzate dalla presenza di *Spartium junceum*, *Olea oleaster*, rovi, cisto, malva arborea, artemisia, *Euforbia characias* e altre specie della macchia.

A livello ecologico il panorama di quest'ambiente presenta equilibri quanto mai degradati e precari; in quest'ambiente i cicli di mineralizzazione sono abnormi per l'eccessiva riduzione dei consumatori e dei produttori naturali a livello qualitativo, con tendenza di solito in senso xerofilo e solo eccezionalmente in senso mesofilo.

Popolamenti erbacei con alberi di sughera, roverella e perastro

Sono tipici pascoli arborati, molto rappresentati nel territorio e nel paesaggio del comune.

La specie arborea che li caratterizza è in genere la roverella, da sola o con la sughera. Non trascurabile è la presenza anche di alberi di perastro.

Tipologia che tende ad aumentare in quanto sempre più frequentemente si tende al decespugliamento e alla aratura nei terreni con soprassuoli arborei, con conseguente trasformazione delle stesse in prati- pascoli arborati, coetaniformi, nella incuranza degli effetti negativi che si ripercuotono nel lungo periodo sul soprassuolo e sulle caratteristiche chimico-fisiche e biologiche del suolo.

Vegetazione riparia

E' questo un aspetto molto interessante della vegetazione del comune di Martis, e che conserva per molti aspetti, un buon stato di naturalità. Altre specie tipiche di questi ambienti sono il, frassino, il salice, salice cenerognolo, l'alloro, il pioppo bianco, pioppo nero, il rovo e nel Riu Iscanneddu la presenza di pioppo colonnare e di una articolata vegetazione acquatica che esula da questa analisi e meriterebbe maggiore approfondimento.

Si osservano anche sporadicamente il bagolaro, la vite selvatica, la clematide, la canna comune e altri fragmiteti.

Rimboschimento

Alcune aziende sulla base del regolamento C.E.E. 2080/93 ed altre precedenti leggi sulla forestazione, hanno avviato degli interventi di riforestazione, generalmente con impianti misti con prevalenza di sughera.

Vegetazione delle rocce

In zone con particolare esposizioni e in pendenza si evidenziano degli affioramenti rocciosi in cui la vegetazione è scarsa o assente.

Negli anfratti rocciosi, nei canaloni e nei versanti ripidi che tipicizzano il territorio trovano rifugio numerose specie, anche arboree, e licheni litofili che contribuiscono alla godibilità cromatica del paesaggio.

In particolare la zona immediatamente a ridosso del Monte Francu ricca di vigneti, mandorleti, noceti e frutteti si può riscontrare questo tipo vegetale tra le rocce con rovi, *Olea oleaster*, *spartium junceum*, smilacee, elicriso, artemisia, lavandula e altre specie.

Da segnalare che le limitate formazioni d'alloro (*Laurus nobilis* e *Rhamnus alaternus*) negli anfratti rocciosi del Monte Francu e Monte Seine nonché lungo le chiudende a valle del Paese. Esse possono essere considerate come relitti di una più intensa foresta a *Laurus*, che in seguito a cambiamenti climatici, si è conservata in poche zone di rifugio.

Si tratta in genere di formazioni su superfici limitate spesso lungo i sentieri o i corsi d'acqua o da cui si dipartono confluendo in tipologie di macchia foresta con altre sclerofille sempreverdi.

ALTRE TIPOLOGIE

Vengono incluse altre cinque classi che, nonostante possano ospitare specie vegetali e tipologie della vegetazione anche di particolare interesse non sono state oggetto di studio nella presente indagine sulla vegetazione.

Centro urbano

Ex discarica di R.S.U.

Corpo idrico

Aree estrattive (cave relative aree di servizio)

Aree sportive e ricreative

LE ATTIVITÀ INSEDIATIVE

Con la carta sull'uso del suolo, si sono messe in evidenza le attività insediate nel territorio, cercando di analizzare il peso economico che esse hanno sull'economia globale dello stesso, e sul razionale utilizzo del suolo.

Uno strumento quale la carta sull'uso attuale del territorio, ha la funzione di analizzare a fondo le attività presenti, quantificandole, in maniera tale da dare al pianificatore, una conoscenza soddisfacente dell'ambito socio-economico in cui opera, e permettergli di operare delle scelte che, se da una parte devono cercare di tutelare la risorsa, dall'altra, non devono andare in contrasto con quelle che sono le economie in atto.

Da un'analisi puntuale del territorio è scaturito che forme di utilizzazione radicate nel territorio sono rappresentate dall'allevamento di bestiame e da varie forme di agricoltura, fundamentalmente individuabili nella viticoltura di tipo tradizionale e nell'olivicoltura.

Al fine dell'individuazione di zone indicate come seminativi o seminativi arborati è da ritenersi come forma di utilizzazione del territorio a favore dell'allevamento del bestiame. I terreni, in funzione anche di quanto già detto sopra, sono da considerarsi quelli ricadenti nella seconda area di notevole estensione vista la limitata presenza di superfici a bosco. La funzione dei seminativi erbati autunno vernini nell'economia delle aziende pastorali, è quella di sopperire alle carenze alimentari del bestiame durante determinati periodi dell'anno.

Sicuramente da non trascurare nella pianificazione di aree come questa, è l'adozione di misure atte a permettere un armonico sviluppo di esse con la tutela e la valorizzazione del territorio.

LA CARTA CLIVOMETRICA

Nell'analisi di un territorio la pendenza topografica o acclività è uno dei parametri principali da prendersi in considerazione; essa costituisce in geomorfologia uno dei parametri fondamentali nello studio della stabilità dei versanti e della loro erosione.

Anche l'Idrologia è legata all'acclività, poiché questa influenza il deflusso superficiale.

La pendenza limite, oltre il quale è favorite la erosione da parte di acque ruscellanti è considerata, per l'Italia, pari al 15%.

E' opportuno non arare oltre il 25% dove non risulta più conveniente o possibile la meccanizzazione agricola. L'elevata pendenza dei versanti contribuisce in modo non certo trascurabile alla formazione e alla conservazione del suolo, favorendo l'erosione e quindi il trasporto a valle di materiali con conseguente riduzione del

solum. In particolare, nel caso di versanti con inclinazioni notevoli (35%), si possono verificare crolli o distacchi sia per fenomeni fisici che geomorfologici.

La classe di pendenza oltre il 35% costituisce il valore limite oltre il quale almeno per il territorio italiano, i terreni non sono più suscettibili di proficue coltivazioni.

Anche nella predisposizione di un piano per l'irrigazione bisognerà conoscere la distribuzione areale delle pendenze del terreno da irrigare.

Per la pianificazione in agricoltura la superficie del territorio in esame è stata suddivisa in 5 classi di pendenza:

classe di pendenza **da 0 a 2 %**

Terreni pianeggianti suscettibili di ogni coltura e meccanizzazione irrigabili per scorrimento

Classe di pendenza **da 2 a 10 %**

Terreni pianeggianti suscettibili di ogni coltura e meccanizzazione e irrigabili per scorrimento e pioggia

Classe di pendenza **da 10 a 20 %**

Terreni che possono presentare specie verso i valori più alti qualche problema di meccanizzazione agricola, nelle opere di sistemazione del suolo e in quelle civili.

Classe di pendenza **da 20 a 35 %**

Terreni in cui la meccanizzazione agricola diviene difficile e che a seconda delle condizioni geopedologiche richiede un'attenta regimazione delle acque, nonché un'accorta valutazione prima di intraprendere qualsiasi voglia intervento e/o opera costruttiva.

➤ *Classe di pendenza* **oltre il 35 %**

Terreni in cui è ritenuta pericolosa la meccanizzazione agricola e sono da valutare con accuratezza ogni tipo di intervento. In essi si propone nelle scelte di pianificazione territoriale la conservazione e il ripristino dell'ambiente naturale poiché è limitata la loro vocazione per uso agricolo e zootecnico.

IL MODELLO DI LAND CAPABILITY CLASSIFICATION

La carta di capacità d'uso dei suoli sintetizza e chiarisce tutte le informazioni di un eventuale carta dei suoli; infatti, quest'ultima data la sua complessità, è uno strumento di difficile comprensione per il pianificatore e per l'utente finale: il cittadino.

Lo scopo finale è quello di indirizzare le scelte del pianificatore, onde ottenere le risposte migliori in termini di costi, di qualità prodotti, nel rispetto di quelle che sono le problematiche di tipo ambientale, col fine ultimo di ottenere dal territorio in esame il massimo possibile, nel rispetto e nella conservazione del bene limitato suolo.

Come premessa alla zonizzazione agricola e come utile strumento di pianificazione del territorio extraurbano, il gruppo di lavoro per il P.U.C. ha elaborato una Carta di Capacità D'Uso dei Suoli.

Essa costituisce già un primo elaborato che sia in qualche modo già orientato a costituire un primo piano informativo di riferimento per la derivazione della carta delle sottozone agricole.

Aspetti metodologici

La carta della capacità d'uso dei suoli nasce dal confronto topologico delle seguenti carte:

- carta delle unità di paesaggio e dei suoli;
- carta delle acclività;
- carta della vegetazione;
- carta dell'uso del suolo;
- carta catastale e del frazionamento aziendale;
- carta della viabilità;

Con il termine *Land capability Classification* si intende la capacità di ciascun suolo di recepire normali colture o specie forestali per lunghi periodi di tempo senza manifestare fenomeni di degradazione del suolo.

A ciascun suolo viene attribuito, pertanto, un valore di capacità d'uso secondo le norme del "Land Capability Classification" proposte dal Soil Conservation Service del Dipartimento dell'Agricoltura degli USA, che raggruppa i suoli in otto classi (contraddistinti dai numeri romani I, II, III, IV, etc). per differenti e progressive limitazioni nell'uso agricolo e forestale, pertanto più alto è il numero tanto più numerose saranno le limitazioni e quindi meno ampia la gamma di colture praticabili economicamente.

Il dettaglio della scala non consente di passare direttamente dalla carta ad opere progettuali, ma da una base di ragionamento per ulteriori studi di dettaglio. La scala da comunque un dettaglio affidabile per scelte di massima che andranno supportate sempre da un'analisi in campo più laboriosa e dettagliata nonché ripetuta nel tempo.

La carta delle unità di paesaggio e congiuntamente la carta dei suoli costituiscono il livello informativo di maggior peso per *Carta della Land Capability* del territorio.

In essa si mettono in evidenza le principali Unità Paesaggistico Ambientali nel territorio del Comune. Per ogni unità cartografica è stata proposta una classificazione dei suoli ed è stata assegnata una classe di capacità d'uso del suolo per le attività agro-silvo-pastorali, per un totale di 8 classi, secondo il consolidato schema di *Land Capability Classification* (USDA 1961 – Klingebiel e Montgomery) che, sia pur in maniera generalizzata ed applicato in forma semplificata (ci si è limitati ad individuare solo classi e non sottoclassi di capacità d'uso) fornisce indicazioni sulle potenzialità e limitazioni d'uso dei suoli.

Nel territorio in esame si sono individuate tre grandi aree di capacità d'uso dei suoli anche in considerazione delle informazioni disponibili e di quelle ricavate

1. Classi I e II;
2. Classi III e IV;
3. Classi VIII;

Si rimanda alla relazione geologica e geomorfologica e alla *Carta di Land Capability Classification* in cui in legenda in forma succinta ma puntuale sono presenti i vari aspetti concernenti la classificazione:

LA ZONIZZAZIONE AGRICOLA

Le Direttive per le zone agricole emanata dalla giunta regionale nel marzo del 1992 e approvate dal Consiglio Regionale nella seduta pomeridiana del 13 Aprile 1994 perseguono le seguenti finalità:

art. 1

Finalità

La presente direttiva in attuazione degli art. 5 e 8 della L.R.22 dicembre 1989, n. 45, disciplina l'uso e l'edificazione del territorio agricolo dei Comuni della Sardegna e persegue le seguenti finalità:

- a) Valorizzare le vocazioni produttive delle zone agricole garantendo, al contempo, la tutela del suolo e delle emergenze ambientali di pregio;
- b) Incoraggiare la permanenza, nelle zone classificate agricole, della popolazione rurale in condizioni civili ed adeguate alle esigenze sociali attuali;
- c) Favorire il recupero funzionale ed estetico del patrimonio edilizio esistente, sia per uso aziendale sia per uso abitativo.

La direttiva consta di tredici articoli complessivi, suddivisi per finalità ed obiettivi.

Art. 8

Individuazione delle sottozone agricole

La zonizzazione agricola, segue e deriva da una attenta analisi preliminare di tutte le caratteristiche rilevanti del territorio in esame, ed in particolare dopo l'analisi dello stato di fatto (organizzazione territoriale e produttiva del settore agricolo), della attitudine produttiva e delle caratteristiche dei suoli e dell'ambiente più in generale.

Nel comune di Martis il gruppo di lavoro del P.U.C. ha suddiviso le zone agricole del territorio nelle seguenti sottozone.

E1

Non esistono in questa zona produzioni tipiche e specializzate pertanto è stata omessa questa sottozona e la realizzazione della "Carta delle produzioni tipiche di particolare pregio" ovvero non ci sono aree contigue la cui dimensione sia ritenuta significativa per il tipo di coltura e importante in termini economici per il territorio comunale.

E2

Aree di primaria importanza per la funzione agricola e produttiva, anche in relazione all'estensione e localizzazione dei terreni.

Sono state inserite in questa sottozona la gran parte delle aree che nella carta della Land capability erano state indicate come suscettibili di attività agricole e zootecniche più o meno estensive (Classi I-II-III-IV nella Carta della Land Capability).

Comprende i territori delimitati da suoli che non presentano particolari limitazioni all'uso agricolo e che sono pertanto adatti alla coltivazione di molte colture agrarie (anche irrigue) anche in avvicendamento.

Hanno una buona giacitura e non presentano rischio di erosione. La tessitura è equilibrata e li rende facilmente lavorabili. Le limitazioni eventualmente presenti sono poche e comunque non tali da non condizionare in modo eccessivo le normali pratiche colturali.

Le aree delimitate dalle classi III-IV richiedono moderati investimenti di capitali al fine di conservare il suolo e permetterne un razionale utilizzo agricolo. In essi è minore la scelta delle colture praticabili e più accurate devono essere le tecniche rispetto ai terreni di I e II classe.

Gli usi attuali sono prevalentemente agricolo-zootecnici.

E3

Aree che caratterizzate da un elevato frazionamento, sono contemporaneamente utilizzabili per scopi agricolo-produttivi e per scopi residenziali. L'individuazione dell'area fa riferimento alla carta catastale. Sono le aree agricole della cintura urbana in cui come meglio evidenziato nella carta sull'uso reale del suolo compaiono attività agricole legate ad una viticoltura tradizionale legata unicamente all'autoconsumo.

E4

Aree che, caratterizzate dalla presenza di preesistenze insediative sono utilizzabili per l'organizzazione di centri rurali, non presenti nel territorio comunale.

E5

Aree marginali per l'attività agricola nelle quali viene ravvisata l'esigenza di garantire condizioni di stabilità ambientale. Comprende aree agricole caratterizzate da scarsa produttività, dove il costo di eventuali miglioramenti risulta eccessivo e non compensato dai benefici ottenibili, per cui dal punto di vista agricolo sono da considerare marginali.

Sono state inserite in questa sottozona la gran parte delle aree che nella carta delle pendenze sono classificate come oltre 35% (Classi V-VIII della carta della Land Capability) indicate come suscettibili ad attività di ripristino e conservazione della vegetazione naturale e in cui si ravvisa l'esigenza di una regimazione del pascolo, con limitazioni più o meno gravi agli usi diversi da quelli forestali e di ripristino ambientale.

Il loro uso consigliato sarà limitato pertanto alla pastorizia, alla silvicoltura o al mantenimento dell'ambiente naturale.

RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

R.A.S., 1988 – BARNESCHI. L. Carta forestale della Sardegna, Assessorato all'Industria, Stazione Sperimentale del sughero di Tempio Pausania.

AA.VV., 1995 – Atti seminario sulla pianificazione territoriale per la redazione dei P.U.C., Ordine dei Dottori Agronomi e Forestali della provincia di Sassari. Stampato in proprio.

ARU A., BALDACCINI P., VACCA A., 1991 – Nota illustrativa alla carta dei suoli della R.A. Sardegna.

FEDERAZIONE REG. ORDINI PROVINCIALI DOTTORI AGRONOMI E FORESTALI DELLA SARDEGNA, 1996 – Linee guida ed orientamenti per l'adeguamento dei P.U.C. alle direttive sulle zone agricole.

MANLIO CHIAPPINI ., 1988 – Guida alla Flora pratica della Sardegna. Ed. Carlo Delfino Editore.

PIER VIRGILIO ARRIGONI., Fitoclimatologia della Sardegna.