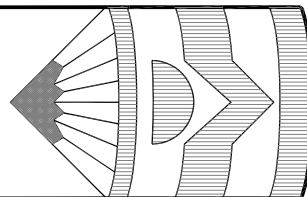


studio associato arch. antonio a. delogu arch. andrea pisanu  
via gorizia n. 59 tel./fax. 079/29 87 33  
07100 - SASSARI

COMUNE DI PUTIFIGARI

PROVINCIA DI SASSARI



## VARIANTE AL P.U.C.

IN ADEGUAMENTO AL D.P.G.R. - 3 agosto 1994 n°228 -  
DIRETTIVE REGIONALI PER LE ZONE AGRICOLE E  
PREDISPOSIZIONE DEGLI STUDI GEOLOGICI ED AGRONOMICI  
E DELLE RELATIVE CARTOGRAFIE TEMATICHE

Il Sindaco : dott. Filippo FELE

Il Progettista : arch. Antonio A. DELOGU

Elaborazioni grafiche :  S.r.l.  
Servizi Progettazione Edilizia  
VIA GORIZIA 59 - 07100 SASSARI -

Studi agronomici : dott. agr. Costantino PINTUS

Studi geologici : dott. geol. Alberto ARESU  
: dott. geol. Stefano FOZZI

elaborato

prel. def. esec. variante

C

data  
MAR 2004

RELAZIONE AGRONOMICA

arch. strutt. imp. archivio  
● ---

## RELAZIONE AGRONOMICA INTEGRATIVA

### ALLA CARTA DELL'USO DEL SUOLO E DELLA VEGETAZIONE

#### NEL COMUNE DI PUTIFIGARI

#### PRINCIPALI ASPETTI METODOLOGICI

Lo studio agricolo e forestale del territorio di Putifigari si articolerà attraverso l'analisi dei dati forniti dall'ultimo censimento ISTAT del 2000 ed attraverso l'analisi dei dati reperiti sul campo.

Il mantello vegetale del territorio comunale, grazie anche alla diversa origine del substrato geo-pedologico, si presenta differenziato in diverse tipologie, derivanti anche dalle attività antropiche che nel tempo hanno influito in modo talvolta radicale sulla vegetazione naturale; vaste superfici sono state infatti oggetto di sbancamenti, decespugliamenti e sottoposte a bonifiche ed opere di miglioramenti fondiari.

Non essendo disponibile una copertura di foto aeree recenti, la cartografia tematica ha avuto come fonte di dati, oltre ad una serie di escursioni in campo negli anni 1998/99, la *Carta forestale della Sardegna* in scala 1:25.000 (R.A.S. – S.S.S. Barneschi 88), la *Cartografia Ufficiale I.G.M.* in scala 1:25.000 e le *Carte C.T.R.* in scala 1:10.000, infine, sono state visionate le foto aeree a colori del 1977 in scala approssimativa 1:10.000, consultabili presso la Facoltà di Agraria dell'Università di Sassari, nonostante, nel frattempo, siano intercorsi diversi cambiamenti e modifiche del soprassuolo, con l'abbandono di alcuni terreni rioccupati dalla macchia, il decespugliamento di altre aree e l'uso delle stesse a seminativi o pascolo, l'apertura di nuove strade, la frequenza ricorsiva del fuoco e, fattore non meno importante, la realizzazione presso la maggior parte delle aziende agropastorali di Opere di Miglioramento Fondiario.

Poiché la superficie comunale risulta relativamente estesa, studi di dettaglio richiederebbero elevate risorse sia in termini finanziari, sia in termini di tempo, in quanto uno studio floristico e vegetazionale su un'area così vasta deve necessariamente avere una durata pluriennale.

## CLIMA E TERRENO (CENNI)

Questi aspetti verranno trattati brevemente in quanto, nonostante la loro fondamentale interrelazione con la vegetazione, saranno oggetto di altre e più approfondite relazioni tematiche.

In base alla *Carta dei Suoli della Sardegna*, in scala 1:250.000 di Aru et al., il territorio è caratterizzato da paesaggi su rocce effusive acide, con profili prevalentemente di tipo A-C, caratterizzati da roccia affiorante, profondità media e tessitura da argilloso-sabbiosa ad argillosa, e da paesaggi su calcari organogeni e su marne, con profili di tipo A-Bt-C caratterizzati, anche in questo caso, da vaste aree di roccia affiorante, sono poco o mediamente profondi, presentano tessitura franco-sabbioso-argillosa con elevata pietrosità.

Il clima del territorio è da inquadrare in quello cosiddetto di tipo mediterraneo, come del resto vale, in linea del tutto generale, per tutta l'isola.

A solo scopo indicativo si riportano i valori termometrici e pluviometrici storici registrati presso la stazione di Villanova Monteleone; è evidente che tali dati non rappresentano, se non in modo molto generale, le caratteristiche climatiche di tutto il territorio in cui si riscontrano zone con microclimi molto diversi, in considerazione anche del fatto delle diverse altitudini, e soprattutto per la presenza del bacino del Cuga che ha notevolmente influenzato il clima del territorio circostante.

Temperature: i dati, come detto, hanno solo valore indicativo, in quanto sono riferiti, come detto, alla Stazione termometrica di Villanova, frutto di 33 anni di osservazioni:

|     | G   | F   | M    | A    | M    | G    | L    | A    | S    | O    | N    | D    |
|-----|-----|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Max | 9,3 | 9,8 | 12,7 | 16,1 | 19,7 | 25,1 | 28,2 | 28,3 | 25,4 | 19,2 | 14,3 | 10,8 |
| Min | 3,0 | 3,8 | 5,7  | 7,9  | 10,9 | 14,9 | 17,6 | 17,8 | 16,0 | 11,5 | 8,2  | 5,3  |
| Med | 6,6 | 6,8 | 9,2  | 12,0 | 15,3 | 20,0 | 22,9 | 23,1 | 20,7 | 15,4 | 11,2 | 8,1  |

I dati pluviometrici, relativi invece alla Stazione pluviometrica di Putifigari, evidenziano una quantità annua di piogge, per 41 anni di osservazioni, pari a mm 863 così distribuiti:

|           |               |
|-----------|---------------|
| Inverno   | mm 344        |
| Primavera | mm 197        |
| Estate    | mm 30         |
| Autunno   | <u>mm 292</u> |
| totale    | mm 863        |

## DESCRIZIONE DELLE TIPOLOGIE CARTOGRAFICHE

1. **BOSCO MISTO**: sono state indicate con questo termine sia le formazioni vegetali di macchia alta di specie sempreverdi sclerofilliche con altezza superiore ai m 5,0, sia i boschi veri e propri in cui è presente un certo equilibrio tra le specie sempreverdi (leccio e sughera) e caducifoglie (roverella), spesso accompagnati dalla presenza di varie sclerofille (fillirea, oleastro, alaterno ecc.).

- 1A *Bosco misto o nucleo con prevalenza di leccio*: (*Quercus ilex*)
- 1B *Bosco misto o nucleo con prevalenza di sughera*: (*Quercus suber*), derivano verosimilmente da boschi misti nei quali l'uomo ha favorito lo sviluppo della sughera a discapito delle altre specie. Esistono formazioni di questo tipo, seppure di estensione limitata.
- 1C *Sughereta con copertura superiore al 60%*:
- 1D *Sughera sparsa*
- 1E *Sughera senza sottobosco*
- 1F *Sughera con grosse piante cespugliate*
- 1G *Bosco misto o nucleo con prevalenza di roverella* (*Quercus pubescens*).

Sono particolarmente presenti lungo tutta l'area sud occidentale del territorio comunale, circoscritti nei siti vallivi o lungo i versanti collinari ove è risultato maggiormente difficoltoso l'intervento antropico a favore dell'agricoltura; si trovano spesso in alternanza con vaste aree a macchia, anche evoluta. Nella restante parte del territorio si estendono per lo più formazioni boschive che possiamo

definire *a macchia di leopardo*, occupanti superfici limitate, inferiori ai 10 ettari, residui di boschi ben più importanti, e che, se non adeguatamente salvaguardate, tendono inesorabilmente a cedere il posto alle colture agricole. Nel complesso la presenza di formazioni boschive più o meno relitte costituisce un importante valore paesistico, interessante non solo in funzione della loro estensione, ma anche sotto l'aspetto ecologico, in quanto spesso individuano aree morfologicamente molto interessanti che devono andare protette dall'intervento antropico sempre più aggressivo.

2. **RIMBOSCHIMENTI:** realizzati dall'Azienda foreste demaniali. sono ubicati in località *Rio Sette Ortos* e più; Esistono, inoltre, vaste aree oggetto di rimboschimenti a latifoglie realizzati sulla base del Reg. CEE n. 2080/92 (località *Casteddu Madau* e più).

La superficie complessiva del territorio comunale coperto dai boschi, di assoluto interesse, e per i quali sono auspicabili interventi sia per la realizzazione di nuovi impianti, sia di salvaguardia, si estende complessivamente per circa ha 1.000, pari a quasi il 19% del territorio comunale.

3. **MACCHIA:** questa categoria fisionomica costituisce, insieme ai pascoli arborati ed ai popolamenti erbacei, la tipologia più rappresentata nel territorio del comune di Putifigari. La macchia si presenta sotto diversi aspetti relativamente alla struttura, fisionomia e composizione floristica, in relazione alle diverse quote, esposizione, substrati geo-pedologici ed interventi antropici (incendi e pascolamento). Essa è comunque una tipologia in fase di regresso in quanto si osservano nel territorio numerosi interventi di decespugliamento e spietramento atti a trasformare i terreni in pascolo o seminativi. Questa formazione, per le molteplici funzioni che svolge sul territorio, dovrebbe essere salvaguardata alla stessa stregua delle formazioni forestali, al fine di limitare la sua regressione, e consentire, ove possibile, un naturale ripristino della copertura vegetale.

Le specie più frequenti sono:

Arbutus unedo;

Calycotome spinosa;

Calycotome villosa;  
Cistus spp.;  
Erica arborea;  
Euphorbia dendroides;  
Genista spp.;  
Laurus nobilis;  
Lonicera spp.;  
Myrtus communis;  
Olea sylvestris;  
Phyllirea spp.;  
Pistacia lentiscus;  
Prunus spp.;  
Rhamnus alaternus;  
Smilax aspera;  
Spartium junceum.

Il termine macchia è estremamente generico ed include tipologie diverse che, tuttavia, non è stato possibile cartografare separatamente, anche perché spesso i confini dell'una sfumano nell'altra.

Si fornisce comunque una breve e sintetica descrizione dei tipi principali riscontrabili nel territorio.

- *Macchia termofila mediterranea*: questa tipologia risulta caratterizzata da grossi ed estesi macchioni di lentisco e preferisce esposizioni soleggiate e meridionali. Nei suoi aspetti più evoluti tende verso la formazione di aggruppamenti con il ginepro e con la lecceta.
- *Macchia con alloro*: le attuali formazioni di alloro, in Sardegna, possono essere considerate come residui di una più estesa foresta a Laurus che, in seguito a cambiamenti climatici, si è conservata in poche zone di rifugio. Esistono alcune segnalazioni bibliografiche al riguardo

con l'indicazione di alcune stazioni, di superficie limitata, di tipologia macchia-foresta, in associazione con altre sclerofille.

- *Macchia ad erica e corbezzolo*: costituisce lembi residui della degradazione della lecceta o del bosco misto.
- *Formazioni a gariga*: è il risultato di un ulteriore involuzione della copertura a macchia, dovuta all'elevata pressione antropica (incendi) o di eccessivi carichi di bestiame (sovrapascolamento), caratterizzate da un elevato degrado della vegetazione legnosa e da una copertura del suolo piuttosto ridotta; sono comunque importanti sotto l'aspetto ecologico in quanto spesso caratterizzate dalla presenza di specie molto importanti (elicriso).

Tutte le formazioni a macchia individuano in massima parte aree marginali dal punto di vista agricolo e, spesso, di degrado dal punto di vista ecologico, in quanto costituiscono la naturale evoluzione di aree pascolive o coltivate abbandonate a causa di interventi antropici errati.

L'estensione complessiva delle aree a macchia, di notevole valenza sotto l'aspetto ambientale, è pari a circa ha 1.300, pari a quasi il 25% della superficie complessiva

**4. POPOLAMENTI ERBACEI PERMANENTI**: si tratta di aree utilizzate a pascolo o prato-pascolo e che in conseguenza di queste forme di utilizzo vedono la netta prevalenza di specie erbacee annuali perenni, mentre le specie legnose (suffrutici o piccoli arbusti) costituiscono meno del 10% della copertura complessiva. Della stessa unità cartografica fanno parte i popolamenti erbacei con arbusti e/o con alberi (pascoli arborati) coetaniformi in quanto essi sono in netta diminuzione e sempre più lasciano il posto a pascoli nudi. I primi sono spesso in stretta continuità con superfici a macchia da cui derivano in seguito ad interventi di decespugliamento, i secondi, invece, caratterizzati in genere dalla presenza di roverelle, sono derivati dalla trasformazione, a seguito di continui incendi, di veri e propri boschi, nella incuranza degli effetti negativi che si ripercuotono nel lungo periodo sulle caratteristiche chimiche, fisiche e biologiche del soprassuolo.

Le specie più frequenti sono:

*Aegilops geniculata* L.

*Asphodelus microcarpus*;

*Crysanthemum segetum* L.

*Dactylis hispanica*;

*Daucus carota*;

*Foeniculum vulgare*;

*Hordeum* spp.;

*Oryzopsis miliacea* L.;

I pascoli, prati – pascolo ecc. occupano una superficie di ha 1.600 circa (30% del territorio)

5. **COLTURE AGRARIE**: le attività agricole principali e predominanti sono costituite dalle produzioni di specie foraggiere estensive in relazione alle attività zootecniche. Non è stato possibile cartografare tutti gli erbai in quanto essi sono soggetti a cicli di rotazione pluriennali con altre forme di uso del suolo e, inoltre, poiché la fluttuazione di queste superfici è anche legata alla pratica del decespugliamento ed aratura dei terreni già occupati dalla macchia o da pascoli arborati o arbustati. Sono presenti diversi bacini collinari nell'intorno dei quali i terreni sono prevalentemente coltivati a seminativi (erbai), mentre la maggior parte delle produzioni aziendali deriva comunque da pascoli e seminativi asciutti. Tali aree costituiscono, sotto l'aspetto ecologico, un notevole stato di degrado, sia a causa della monotonia biologica risultante, sia a causa dei notevoli apporti di concimi di sintesi, diserbanti, ecc., e dei "miglioramenti" (scassi, dissodamenti, spietramenti, movimenti terra ecc.) spesso operati in maniera tale da risultare deleteri per il territorio.

L'estensione complessiva di tali aree è pari a ha 1.000 (19%) della superficie totale

6. **COLTURE AGRARIE INTENSIVE**: si tratta di colture ortive di pieno campo e frutteti, a carattere familiare, concentrate essenzialmente nelle aree estese a sud ed a est del centro abitato; si



tratta essenzialmente di carciofaie o altre ortive, oliveti e vigneti, di estensione ridotta, quasi sempre di superficie inferiore all'ettaro.

Tali aree hanno complessivamente un'estensione limitata, ha 50 circa, occupando appena l'1,0% della superficie comunale.

#### ANALISI ZOOTECNICA (CENNI)

A completamento di quanto suesposto, e per una migliore analisi dei fattori produttivi dell'area in oggetto, si riportano i dati relativi alla consistenza degli allevamenti zootecnici operanti nel territorio (dal 5° Censimento generale dell'agricoltura – 2000)

| Allevamenti     | N. aziende | N. capi    | N. capi/azienda |
|-----------------|------------|------------|-----------------|
| Ovini e caprini | 31         | 8.920      | 287,74          |
| Bovini          | 21         | 220        | 10,47           |
| Equini          | 10         | 46         | 4,6             |
| Suini           | <u>21</u>  | <u>342</u> | 16,28           |
| TOTALE          | 38         | 9.528      |                 |

Dal numero complessivo di aziende, pari a 38, si evince la presenza di molte aziende nelle quali sono presenti allevamenti misti, la maggior parte di tali aziende, 31 su 38, sono di tipo estensivo, con l'allevamento di capi ovini di razza sarda, integrate dalla presenza di altre specie, in numero ridotto, e che rappresentano comunque una buona integrazione del reddito,

E' inoltre importante constatare che la superficie complessiva destinata alle produzioni cerealicole – zootecniche, della superficie totale di ha 2.600 circa, pari al 50% del territorio comunale, "sopportino" agevolmente il carico di bestiame complessivo, manifestando un buon equilibrio tra le attività agricole ed il territorio stesso.

RELAZIONE AGRONOMICA INTEGRATIVA  
ALLA CARTA DELLA ZONIZZAZIONE DELLE AREE AGRICOLE  
NEL COMUNE DI PUTIFIGARI

## INTRODUZIONE

Le Direttive per le zone agricole approvate dal Consiglio Regionale il 13 aprile 1994, in attuazione degli articoli 5 ed 8 della L.R. 22/12/89 n. 45, disciplinano l'uso e l'edificazione del territorio agricolo dei Comuni della Sardegna perseguendo le seguenti finalità:

- valorizzare le vocazioni produttive delle zone agricole garantendo, al contempo, la tutela del suolo e delle emergenze ambientali di pregio;
- incoraggiare la permanenza, nelle zone classificate agricole, della popolazione rurale in condizioni civili ed adeguate alle esigenze sociali attuali;
- favorire il recupero funzionale ed estetico del patrimonio edilizio esistente sia per l'utilizzo aziendale che per quello abitativo.

L'attività prevalente nel Comune di Putifigari è quella agro-pastorale, infatti oltre 3.000 dei 5.300 ha che costituiscono la superficie comunale sono interessati da tale attività, con un contributo, da parte dell'impresa agricola, sempre rilevante sia sulla vita socio-culturale che, soprattutto, sull'ambiente.

In virtù di tali aspetti appare quanto mai attuale la necessità di favorire una perfetta integrazione e coesistenza delle moderne esigenze aziendali, con una oculata e puntuale salvaguardia dell'ambiente, inteso non solo come patrimonio naturale ma anche come complesso di beni culturali, sociali ed economici.

## SOTTOZONE AGRICOLE

La zonizzazione risulta come diretta conseguenza derivante da una attenta analisi delle caratteristiche del territorio in esame e, in particolare, dallo studio dello stato di fatto dal punto di vista gestionale, produttivo, morfologico, pedologico ed ambientale.

Essa deve garantire, ove possibile, le condizioni quanto più favorevoli al fine di consentire alle aziende agricole l'adeguamento infrastrutturale per una corretta e razionale gestione delle stesse.

Nel Comune di Putifigari il gruppo di lavoro del PUC ha suddiviso le zone agricole del territorio nelle seguenti sottozone:

**E<sub>2</sub>**: Aree di primaria importanza per la funzione agricola produttiva, anche in relazione alla estensione, composizione e localizzazione dei terreni. Fanno parte di questa sottozona la gran parte delle aree che nella carta dell'uso del suolo sono state indicate come suscettibili ad attività agricole e/o zootecniche più o meno estensive. Gli usi attuali sono prevalentemente tali. Appartengono a questa classe le zone del territorio utilizzate a pascoli cespugliati, pascoli arborati, pascoli, seminativi asciutti ed irrigui, limitatamente, questi ultimi, alle aree non appartenenti alle prime classi di capacità d'uso; in tutte queste zone è ipotizzabile un utilizzo estensivo del suolo, avendo cura di porre particolare attenzione, ove presente, alla macchia evoluta e, soprattutto alle formazioni arboree presenti, favorendone la copertura del suolo. Il mantenimento di tutte le attività agricole e zootecniche, se attuate in misura corretta, in funzione del carico di bestiame sostenibile, può essere facilmente tollerato anche nelle aree non suscettibili di intensivazione, se derivanti da una razionale regolamentazione degli interventi, dei turni pascolativi, delle rotazioni ecc. è necessaria una particolare attenzione, soprattutto nei pendii e nei versanti, e la formazione o il mantenimento della macchia o delle alberature del tipo "a siepe" o "a strisce" al fine di ridurre al minimo i rischi di erosione ed ottenere una favorevole ricaduta ambientale, il mantenimento di particolari fisionomie ed una certa diversificazione del paesaggio e degli habitat della flora e della fauna. Nel complesso

appartengono a tali aree anche terreni che meritano altra destinazione d'uso sia dal punto di vista agronomico, a causa dell'elevata pendenza, del minore franco di coltivazione, ecc., e/o zootecnico, in quanto non sopportabili sovraccarichi animali, sia sotto l'aspetto paesistico ed ecologico, in quanto costituenti aree marginali, spesso ai confini con i boschi, particolarmente interessanti se salvaguardate con interventi di basso impatto ambientale.

**E<sub>3</sub>:** Aree caratterizzate da produzioni agricole specializzate e da un elevato frazionamento fondiario, individuate in massima parte nell'area periurbana, ove si ravvisa l'esigenza di ripristinare, ove necessario, le peculiari opere di salvaguardia ambientale (terrazzamenti); tali aree con minori limitazioni, possono essere destinate anche ad attività agricole intensive, sia in asciutto che in irriguo, caratterizzate dalle colture tradizionali, a conduzione familiare, quali vite, olivo, orti, per le quali è anzi auspicabile il ripristino, al fine di recuperare quei siti che a tutt'oggi, a causa del loro abbandono, risultano notevolmente degradati.

**E<sub>5</sub>:** Aree marginali e con minore suscettività per l'attività agricola, nelle quali è necessario garantire condizioni di stabilità ed equilibrio ambientale. Sono state inserite in questa sottozona le aree suscettibili ad attività forestali. Sono aree con limitazioni d'uso più o meno marcate, ove è necessario il mantenimento e la salvaguardia delle formazioni a macchia esistenti e, talvolta, il ripristino ambientale. Sono aree di particolare interesse paesaggistico ed ambientale, particolarmente vulnerabili e caratterizzate da un equilibrio precario; sono stati individuati diversi siti nei quali appare opportuno il mantenimento della copertura naturale a macchia del suolo confinanti con le formazioni boschive, tali da costituire delle *aree cuscinetto* tra l'uso estensivo agricolo – pastorale del territorio e l'uso forestale. Tali aree sono suscettibili di rimboschimento attraverso precisi interventi selvicolturali, in funzione degli ambienti geomorfologici e podoclimatici, operando comunque sempre nella scelta ed utilizzo di specie della flora sarda.

**EH:** Boschi e foreste: trattasi di aree di rilevante importanza sia sotto l'aspetto ambientale che sotto quello produttivo; per quanto attiene tali zone è necessaria una peculiare e mirata attenzione sia al fine di salvaguardare e recuperare alla produzione l'esistente (sugherete), sia nell'acquisire a bosco con attenti interventi di forestazione le aree marginali e confinanti ( $E_5$ ); sono siti di particolare interesse sia ambientale che economico e produttivo, è auspicabile per essi tutta una serie di interventi destinati a migliorarne lo stato ed a favorire l'evoluzione della macchia verso formazioni forestali più evolute. Queste aree presentano, naturalmente, limitazioni alle attività agricole e zootecniche, soprattutto intensive. Praticamente su tutto il territorio comunale sono ben visibili i segni dovuti al passaggio reiterato degli incendi estivi con notevole incidenza sia sulla composizione floristica, sia sulla fisionomia e sulla struttura delle formazioni boschive; oltre agli incendi di cui sopra, appaiono altrettanto gravi gli interventi antropici indiscriminati, volti ad acquisire aree sempre più vaste da destinare all'agricoltura, con la trasformazione di siti forestali in pascoli arborati o cespugliati fino, nei casi estremi, a seminativi veri e propri, destinati inesorabilmente, dopo pochi anni, a trasformarsi in formazioni vegetali degradate, improduttive (macchia bassa, gariga).