



COMUNE DI ROMANA

PROVINCIA DI SASSARI

PIANO URBANISTICO COMUNALE



RELAZIONE AGRONOMICA

COORDINATORE e R.U.P.:
Dott.M.Ing. Guglielmo Campanile

PROGETTISTA:
Dott. Ing. Carlo Marras

GEOLOGO:
Dott. Geol. Andrea Puddu

AGRONOMO:
Dott. Agr. Pietro B. Asara

ARCHEOLOGA:
Dott.ssa Maria A. Tadeu

V.A.S.:
Dott.ssa Manuela A. Sanna

COLLABORATORI:
Dott.ssa Eleonora Cappello
Dott. Ing. Massimiliano Carboni

TAVOLA A 2

IL SINDACO
Dott.ssa Lucia Catte

IL SEGRETARIO
Dott. Giancarlo Carta

Allegato alla delibera di C.C: n° del

IL SINDACO
Dott.ssa Lucia Catte

IL SEGRETARIO
Dott. Giancarlo Carta

ASPETTI AGRONOMICICO-AMBIENTALI

PREMESSA

Lo studio degli aspetti agronomico e ambientali viene effettuato a supporto del Piano Urbanistico Comunale di Romana che deve essere adeguato al P.P.R e al P.A.I.

A questo scopo sono state effettuate le opportune indagini geo-pedologiche, ambientali, paesaggistiche e agronomico/forestali con lo scopo di approfondire la conoscenza del territorio e ottenere uno strumento di base idoneo a individuarne le vocazione con lo scopo di poter effettuare la pianificazione delle risorse con i criteri della sostenibilità.

Il lavoro di conoscenza si è basato sulla raccolta di dati e studi esistenti, analisi della situazione con l'uso di ortofoto georeferenziate, rilievi in campo per la conoscenza della vegetazione e degli usi attuali del suolo nonché delle sue potenzialità.

Successivamente si è provveduto alla elaborazione dei dati e alla predisposizione delle cartografie anche nei formati shape per consentirne l'impiego con gli attuali strumenti GIS.

Così come previsto nelle N.T.A. Del PPR e come anche richiesto al momento dell'incarico, con lo scopo di effettuare il riordino delle conoscenze e dell'assetto ambientale, si sono realizzate le seguenti carte tematiche di base costituite da:

- **Carta pedologica e delle Unità delle terre;**
- **Carta dell'uso del suolo;**
- **Carta della copertura vegetale;**
- **Carta dell'acclività.**

Inoltre, sono state predisposte le carte di sintesi o derivate costituite da:

- **Carta della capacità dell'uso dei suoli**
- **Carta della naturalità della vegetazione, biodiversità e habitat della direttiva CEE n. 43/92;**
- **Carta dei beni paesaggistici, ambientali e componenti di paesaggio.**

Analisi ambientale

Inquadramento generale dell'area

L'area, oggetto del presente lavoro, si trova in provincia di Sassari nel Nord-Ovest della Sardegna e, nell'inquadramento delle carte IGMI alla scala di 1:25.000, essa ricade nel foglio 579 1° e 2° quadrante. L'area di conseguenza è anche individuata all'interno delle carte CTR alla scala 1:10.000 che si elencano di seguito. L'estensione complessiva del territorio, misurata graficamente, tenendo conto del contorno derivante dall'unione dei fogli catastali, risulta essere pari a circa ha 2.160.

Il clima

L'interpretazione del clima del territorio di Romana viene effettuata per quanto attiene alla piovosità riportando e analizzando i dati della stazione Reinamare c.ra per il periodo 1922 – 83 nei 57 anni in cui si sono effettuate le rilevazioni.

Questi dati sono riassunti di seguito.

REINAMARE C.RA – Tabella della piovosità 1922-83

Mese	gennaio	febbraio	marzo	aprile	maggio	giugno	luglio	agosto	settembre	ottobre	novembre	dicembre
Media mensile	90,1	85,7	72,2	55,9	40,8	18,0	4,7	10,6	40,8	81,5	112,2	115,5

La piovosità media annua è risultata pari a mm 727,8 e i giorni piovosi sono in media 69. Il mese più piovoso è dicembre e la stagione più piovosa l'autunno. La stagione secca inizia maggio e finisce a settembre.

Dal 1984 ha iniziato a funzionare la stazione di Romana i cui dati sono stati pubblicati fino al 2010 e sono di seguito riportati:

ROMANA - Tabella della piovosità 1984 – 2010

Mese	gennaio	febbraio	marzo	aprile	maggio	giugno	luglio	agosto	settembre	ottobre	novembre	dicembre
Media mensile	76,7	54	59,5	74,2	41	20,8	4,8	10,5	47,3	84,2	136,1	92,6

Da questi dati si rileva che in questo periodo la piovosità media annua è pari a 702 mm e i giorni piovosi sono stati in media pari a 76.

Le temperature

Nel comune di ROMANA è presente anche una stazione termometrica che però ha operato per un numero insufficiente di anni per definirne lo specifico andamento. Tuttavia, i dati medi relativi vengono di seguito riportati anche se a scopo indicativo.

Stazione di Romana (anni osservazione 5)

Mese	Gen	Feb	mar	Apr	Mag	Giu	Lug	ago	set	Ott	Nov	Dic	Anno
Max	9,92	10,8	12,2	12,82	17	21,1	23,6	23,9	20,9	17,9	13,3	10,4	16,15
Med	7,11	8	9,24	9,66	12,95	16,35	18,55	18,9	16,35	14	10,2	7,6	12,41
Min	4,3	5,2	6,28	6,5	8,9	11,6	13,5	13,9	11,8	10,1	7,1	4,8	8,67

Per definire i valori termometrici, in assenza di abbondanti dati, risulta ancora d'aiuto quanto riporta l'Arrigoni sulla pubblicazione Fitoclimatologia della Sardegna (webbia) dove si mettono in relazione l'altitudine e i fondamentali valori termometrici. La relativa tabella, limitatamente alle fasce altimetriche del territorio di Romana viene riportata di seguito anche con lo scopo di mettere in evidenza le possibili variazioni in relazione alle differenti quote altimetriche.

Tabella delle variazioni medie della temperatura in rapporto con l'altitudine da P. V. Arrigoni

Altitudine	n.	quota media m	annue	Massime annue	Massime annue	massime mese più caldo	minime mese più freddo
da 0 a 100 m	14	27	17,0	21,6	12,4	31,0	5,3
da 100 a 200 m	4	143	16,6	21,9	11,4	33,0	4,2
da 200 a 300 m	3	216	16,1	20,4	11,7	31,0	4,5
da 300 a 400 m	5	349	15,7	21,0	10,4	32,5	3,2
da 400 a 500 m	2	487	14,6	18,5	10,7	29,4	3,3
Da 500 a 600 m	6	559	14,3	18,5	10,0	30,1	2,7

Come la gran parte del territorio sardo, il comune di Romana appare caratterizzato da un clima bistagionale con inverno piovoso e freddo con abbondante surplus idrico e estate calda arida e asciutta.

In queste condizioni il mese più caldo è normalmente Agosto e quello più freddo è Gennaio e i fattori climatici limitanti per la vegetazione sono principalmente dovuti all'aridità estiva e al freddo invernale.

3) VENTO

Si tratta di un fattore climatico che in Sardegna riveste una notevole importanza. I venti dominanti che soffiano in prevalenza dai quadranti occidentali come il maestrale da nord-ovest libeccio da sud ovest risultano parzialmente attenuati dalla presenza di una corona di monti nei territori ad Ovest per effetto dell'esposizione prevalente a Sud-Est. Si deve riscontrare per contro una più favorevole esposizione ai venti freddi di Nord-Est (grecale) e ai venti caldi di sud-est (scirocco). Quest'ultimo specie in estate fa salire notevolmente le temperature, asciuga rapidamente il terreno e aumenta il rischio di incendi.

In genere appaiono prevalenti i venti che spirano dalle direzioni III° e IV° quadrante (maestrale e libeccio), sia durante l'inverno sia durante la primavera, con frequenza che può arrivare dai 100 ai

150 giorni all'anno.

4) UMIDITA'

L'umidità relativa è determinata dal rapporto tra la quantità di vapore e la temperatura alla quale questa si trova. I valori più elevati di umidità si riscontrano prevalentemente anche per la presenza del lago artificiale nelle aree più basse, nelle valli e in corrispondenza delle solcature fluviali.

Considerando che l'abitato di Romana risulta collocato ad una quota relativamente più elevata rispetto alle zone vallive, l'aria possiede un indice di umidità inferiore rispetto alle altre zone. Tuttavia, la mancanza di una stazione igrometriche nella zona non consente di estrapolare valori numerici confrontabili.

5) MORFOLOGIA E IDROLOGIA

La forma del territorio è grossomodo quella di un rettangolo irregolare con i due lati più lunghi orientati in direzione N.O. Tutti gli altri aspetti morfologici sono condizionati dalla natura geologica del territorio, dall'idrografia, dall'altimetria, dall'esposizione e dalle pendenze.

Analizzando l'andamento delle linee di livello, i valori altimetrici più bassi (160 mslm) si riscontrano a sud dell'abitato in prossimità della solcatura del fiume Temo e quelli più alti (470 mslm) a Nord in prossimità del confine con il territorio di Villanova Monteleone.

Considerando l'andamento delle linee di livello, l'esposizione media prevalente risulta pertanto rivolta a Sud – Sud-Est. Le solcature dei corsi d'acqua contribuiscono poi a rendere la morfologia del territorio piuttosto varia e movimentata.

Le acque superficiali che intersecano il territorio sono costituite dal lago di Monteleone, dal fiume Temo e dai suoi affluenti di destra che sono il rio S. Lussurgiu (asta Km 6,70) a Nord ovest del paese, il rio Giolzi (Km 5,16) a sud dell'abitato e il rio Nelgui (Km 6,70) lungo il confine con Cossoine.

Il fiume Temo ha un'area di bacino di 839,51 Km² e una lunghezza dell'asta di circa 55 Km con un percorso interrotto due volte da sbarramenti artificiali con la formazione di dighe.

Quello che interessa direttamente il territorio di Romana è posto fra il rilievo di Monte Airadu e il rilievo di Monteleone Roccadoria. Il bacino artificiale presenta le seguenti caratteristiche.

DATI PRINCIPALI DELLA DIGA	
Altezza della diga (altezza tra quota coronamento e punto più basso del piano di fondazione)	58,00 m
Quota coronamento	228,00 m s.l.m.
Sviluppo del coronamento	205,00 m
Volume del corpo diga	125.000 m ³
Classificazione	Diga muraria a gravità a speroni (A.a.2)
DATI PRINCIPALI DEL SERBATOIO	
Quota di massimo invaso	226,00 m s.l.m.
Superficie dello specchio liquido alla quota di massimo invaso	4,990 km ²
Volume totale di invaso	95,70 Mm ³
Volume utile di regolazione	81,400 Mm ³
Volume di laminazione	4,60 Mm ³
Superficie del bacino imbrifero (direttamente sotteso)	145,00 km ²
Portata di massima piena del progetto originario – portata al colmo	1300 m ³ /s 608 m ³ /s

Si osserva anche che un tratto di territorio che confina con il lago ricade nell'area SIC che ha una estensione di circa

LE CARTE TEMATICHE

L'insieme di queste carte rappresenta la conclusione dello studio delle conoscenze del territorio ed è il frutto di analisi settoriali finalizzate all'implementazione di un GIS capace di raccogliere tutte le conoscenze e le informazioni territoriali per consentire la realizzazione di un modello della realtà utile alla pianificazione. Tutto lo studio si concretizza poi con la predisposizione delle seguenti carte di analisi o di base che sono:

- **Carta pedologica e delle unità delle terre;**
- **Carta dell'uso del suolo;**
- **Carta della copertura vegetale;**
- **Carta delle acclività.**

Oltre a queste carte si sono poi prodotte le seguenti carte di sintesi o derivate:

- **Carta della capacità d'uso dei suoli;**
- **Carta della naturalità della vegetazione, biodiversità e habitat della Direttiva CEE 43/92;**
- **Carta dei beni paesaggistici, ambientali e delle componenti di paesaggio.**

1) ELABORAZIONE DELLA CARTA DELLE UNITÀ DELLE TERRE O PEDOSITI.

La **soil taxonomy**, attualmente estesa a tutto il mondo si pone l'obiettivo di permettere una classificazione di tutti i suoli noti anche a livello mondiale e, grazie anche al progredire delle conoscenze in materia, di acquisire elementi di conoscenza anche in aree oggi poco o nulla studiate. In effetti in questi ultimi decenni vi è stato un susseguirsi di aggiornamenti del sistema tassonomico proprio per favorire un utilizzo universale.

I sistemi di classificazione scelti per catalogare i suoli della Sardegna sono quelli della tassonomia americana.

Il metodo, dunque, utilizzato anche per i suoli della Sardegna prevede la suddivisione dei suoli in sei distinte categorie gerarchiche che sono:

Ordine, Sottordine, Grande gruppo, Sottogruppo, Famiglia e Serie.

- 1) **ORDINE**, Attualmente sono previsti 12 ordini. L'attribuzione di un suolo ad un determinato ordine si basa sulla presenza o assenza di un preciso orizzonte diagnostico, ad esempio l'orizzonte mollico nei Mollisuoli, l'orizzonte argillico negli Alfisuoli, ecc., la presenza di caratteristiche diagnostiche, esempio proprietà andiche negli Andosuoli, il regime di umidità dei suoli, ad esempio negli Aridosuoli.
- 2) **SOTTORDINE**, in numero variabile per ciascun ordine. Sono differenziati sulla base dei regimi di umidità dei suoli (se non considerati nel livello precedente) o sulla presenza di orizzonti diagnostici e proprietà diagnostiche non considerate a livello di ordine.
- 3) **GRANDE GRUPPO**, come nel sottordine si considerano orizzonti e proprietà diagnostiche non considerate nei livelli superiori.
- 4) **SOTTOGRUPPO**, valgono le stesse considerazioni fatte per il livello precedente.
- 5) **FAMIGLIA**, è il livello che permette la prima classificazione di un suolo in funzione delle caratteristiche locali. I suoli individuati a livello di sotto gruppo, vengono ulteriormente distinti in funzione della appartenenza a diverse classi di: *granulometria, mineralogia,*

reazione, regime di temperatura del suolo, profondità consistenza, capacità di scambio. di ricoprimento, di fessure del suolo.

- 6) SERIE, è l'ultimo livello. Rappresenta il suolo così come è stato descritto in campo. La serie coincide pertanto con il polipeton e rappresenta la base per la restituzione cartografica dei rilievi in campo.

Fra gli aspetti esaminati per ogni singola unità cartografica gli più importanti riguardano:

- la Capacità d'uso (Land Capability Classification).
- la genesi dei suoli ed il substrato geologico di partenza (Soil Genesis and Classification);
- lo studio stratigrafico;
- la posizione dei suoli e lo studio dei fattori responsabili dello sviluppo dei profili con particolare riferimento alla giacitura e all'esposizione.

In questo studio considerato che il metodo deve essere applicato a livello comunale, nella redazione della Carta delle Unità di Terre e dei Pedositi, la classificazione dei suoli si spinge fino al livello di sottogruppo comprendendo, dunque, (Ordine; Sottordine; Grande gruppo; Sottogruppo).

I risultati di quest'analisi sono **riportati nella carta delle unità delle terre o dei pedositi** con lo scopo di definire, con la migliore approssimazione possibile, la distribuzione e l'estensione areale dei suoli del territorio in relazione all'ambiente in cui questi si sono sviluppati.

Si tratta di una carta alla scala di 1:10.000 che è stata realizzata con le informazioni provenienti dallo studio pedologico del territorio tramite osservazione diretta in campagna o mediante fotointerpretazione o con l'utilizzo di mappe e di tutta la bibliografia disponibile per la zona.

Quest'analisi ha prodotto una suddivisione in aree omogenee, tenendo conto delle caratteristiche litologiche, della pedologia, della morfologia e dell'uso del suolo si sono individuate le seguenti unità:

Paesaggi sulle marne, arenarie e calcari marnosi del cenozoico (Miocene) e relativi depositi colluviali .

Paesaggi sulle formazioni effusive acide del mesozoico e relativi depositi di versante e colluviali;

Paesaggi delle alluvioni recenti e attuali.

a) la zona dei calcari miocenici

b) la zona vulcanico-magmatica.

A questa si aggiunge anche una piccola estensione di natura alluvionale prevalentemente collocata lungo le sponde del Temo e in corrispondenza delle quote inferiori dove può verificarsi l'erosione del fiume in occasione di piogge notevoli.

Genesi e classificazione dei suoli

Limiti e utilità della carta.

La metodologia seguita in sede di adeguamento del PUC al PPR, sebbene sia stata supportata da rilevamenti pedologici e osservazioni in campo, fornisce informazioni cartografiche di carattere generale e non sempre sufficiente per prendere decisioni di carattere locale o aziendale. Pertanto, la "Carta delle Unità di Terre" va considerata come una base preliminare e utile ai fini della pianificazione a scala comunale ma non come "Carta Pedologica", che deve essere confermata da rilevamenti e campionamenti puntuali dei suoli anche a carattere aziendale.

2) ELABORAZIONE DELLA CARTA DELL'USO REALE DEL SUOLO

L'uso reale del suolo e delle informazioni forestali è stato rappresentato in un elaborato cartografico in scala 1:10.000 realizzato sulla base della Carta Tecnica Regionale (CTR).

La cartografia è stata realizzata tramite fotointerpretazione e controlli in campo. Per questo scopo, oltre all'osservazione diretta, è stata utilizzata la copertura aerofotogrammetria del 2006 e del 2008.

La carta riporta l'utilizzo del territorio e costituisce una base conoscitiva necessaria come confronto fondamentale ai fini della definizione della potenzialità agricola e forestale e per la pianificazione territoriale.

Permette, inoltre, il confronto con cartografie ed elaborazioni precedenti e future e dunque rappresenta un importante fattore conoscitivo per la determinazione della dinamica dell'uso del suolo.

LE UNITA' CARTOGRAFICHE

Per quanto concerne l'uso reale del suolo il territorio comunale di Romana è stato diviso nei seguenti ambienti ed unità cartografiche, secondo quanto prescritto nel PPR

AMBIENTE COLTURALE

1. TERRITORI MODELLATI ARTIFICIALMENTE

1.1.1. Tessuto urbano continuo. Spazi strutturati dagli edifici e dalla viabilità. Gli edifici, la viabilità e le superfici ricoperte artificialmente occupano più del 50% della superficie totale. La vegetazione nonlineare e il suolo nudo rappresentano l'eccezione. Nel caso di abitati a sviluppo lineare l'ampiezza minima è di m 50.

1.1.1.1 Tessuto residenziale compatto e denso. I tessuti storici, quelli novecenteschi e comunque quelli strutturati ad isolati chiusi, continui. I tessuti composti da palazzine e villini con spazi aperti intervallati agli edifici.

1.1.2. Tessuto urbano discontinuo. Spazi caratterizzati dalla presenza significativa di edifici. Gli edifici, la viabilità e le superfici a copertura artificiale coesistono con superfici coperte da vegetazione o coltivate e con suolo nudo, che occupano in maniera discontinua aree non trascurabili.

1.2 Zone industriali, commerciali e reti di comunicazione.

1.2.1. Insediamenti industriali, commerciali e dei grandi impianti di servizi pubblici e privati. Aree a copertura artificiale (in cemento asfaltate o stabilizzate: per esempio terra battuta) senza vegetazione che occupano la maggior parte del terreno (più del 50% della superficie). La zona comprende anche edifici e/o aree con vegetazione. Insieme di aree superiori a 1,5 ha con gli spazi associati (muri di cinta, parcheggi, depositi ecc.).

1.2.1.1. Insediamenti industriali/artigianali e commerciali e spazi annessi.

1.2.1.2. Insediamenti di grandi impianti di servizi. Comprende strutture ospedaliere o scolastiche, tribunali, uffici, prigioni, luoghi di culto, impianti di smaltimento rifiuti e depurazione acque etc..., che da soli o in associazione occupino più di 1 ha di superficie. Devono risultare inclusi gli spazi annessi (parcheggi, viabilità, verde di arredo).

1.2.2. Reti ed aree infrastrutturali stradali e ferroviarie.

1.2.2.1. Reti stradali e spazi accessori.

1.2.2.2. Reti ferroviarie e spazi annessi.

1.2.2.4. Impianti a servizio delle reti di distribuzione.

1.3 Zone estrattive, discariche e cantieri.

1.3.2 Discariche e depositi di rottami.

1.3.2.1. Discariche.

1.3.2.2. Depositi di rottami a cielo aperto, cimiteri di autoveicoli.

1.3.3 **Cantieri.** Spazi in costruzione, scavi e suoli rimaneggiati.

1.4. Zone verdi artificiali non agricole.

1.4.1. **Aree verdi urbane.** Spazi ricoperti da vegetazione compresi nel tessuto urbano. Ne fanno parte parchi urbani di varia natura (ville comunali, giardini pubblici e privati, compresi gli edifici e i manufatti interni al perimetro).

1.4.2. **Aree ricreative, sportive e archeologiche, urbane e non urbane.** Aree utilizzate per campeggi, attività sportive, parchi di divertimento ecc. con gli impianti e le strutture di servizio annesse.

1.4.2.1 **Aree ricreative e sportive.** Comprende i campeggi, le strutture turistiche ricettive (bungalows o simili), le aree sportive (calcio, atletica, tennis, ippodromi, golf ecc.) e i parchi di divertimento (acquapark, zoosafari e simili).

1.4.3. Cimiteri.

2. TERRITORI AGRICOLI.

Seminativi. Superfici coltivate regolarmente arate generalmente sottoposte ad un sistema di rotazione (p. es. cereali, leguminose in pieno campo, colture foraggere, prati temporanei, coltivazioni industriali erbacee, radici commestibili e maggesi).

2.1.1.1. **Seminativi in aree non irrigue.** Sono da considerare perimetri non irrigui quelli dove non siano individuabili per fotointerpretazione canali o strutture di pompaggio. Vi sono inclusi i seminativi semplici, compresi gli impianti per la produzione di piante medicinali, aromatiche e culinarie.

2.1.2. **Seminativi in aree irrigue.** Colture irrigate stabilmente e periodicamente grazie a un'infrastruttura permanente (canale d'irrigazione, rete di drenaggio, impianto di prelievo e pompaggio di acque). La maggior parte di queste colture non potrebbe realizzarsi senza l'apporto artificiale di acqua. Non vi sono comprese le superfici irrigate sporadicamente.

2.1.2.1. Seminativi semplici e colture orticole a pieno campo.

2.1.2.4. Colture in serra.

2.2. **Colture permanenti.** Colture non soggette a rotazione che forniscono più raccolti e che occupano il terreno per un lungo periodo prima dello scasso e della ripiantatura: si tratta per lo più di colture legnose.

2.2.1 **Vigneti.** Superfici piantate a vite, comprese particelle a coltura mista di olivo e vite, con prevalenza della vite. Include terreni coltivati a vite ed oggetto di cure colturali. Come osservato nella precedente cartografia del 1998, si riscontra una contrazione delle

piccole superfici coltivate a vite in virtù soprattutto di una Politica Agricola Comunitaria che incentiva gli espianti e controlla lo sviluppo del settore attraverso il sistema dei diritti d'impianto.

2.2.2 Frutteti e frutti minori. Impianti di alberi o arbusti fruttiferi. Colture pure o miste di specie produttrici di frutta o alberi da frutto in associazione con superfici stabilmente erbate. Sono compresi i nocioleti e i mandorleti da frutto.

2.2.3 Oliveti. Superfici piantate a olivo, comprese particelle a coltura mista di olivo e vite, con prevalenza dell'olivo. Sono ivi compresi quelli in coltura promiscua con i seminativi.

2.3. Prati stabili. Superfici a copertura erbacea densa a composizione floristica rappresentata principalmente da graminacee non soggette a rotazione. Sono per lo più pascolate, ma il foraggio può essere raccolto meccanicamente. Sono comprese inoltre aree con siepi.

2.4. Zone agricole eterogenee

2.4.1. Colture temporanee associate a colture permanenti. Colture temporanee (seminativo o foraggere) in associazione con colture permanenti sulla stessa superficie. Vi sono comprese aree miste, ma non associate, di colture temporanee e permanenti quando queste ultime coprono meno del 25% della superficie totale.

2.4.1.1 Colture temporanee associate all'olivo.

2.4.1.2 Colture temporanee associate al vigneto.

2.4.1.4 Colture temporanee associate al mandorlo.

2.4.2. Sistemi colturali e particellari complessi. Mosaico di appezzamenti singolarmente non cartografabili con varie colture temporanee, prati stabili e colture permanenti occupanti ciascuno meno del 50% della superficie dell'elemento cartografato.

3) CARTA DELLA COPERTURA VEGETALE

Descrive la composizione della vegetazione nel territorio.

METODOLOGIA DI LAVORO

La carta della copertura vegetale descrive la composizione della vegetazione presente nel territorio del Comune di Romana. Essa rappresenta una sintesi grafica dei caratteri vegetazionali del territorio, anche in relazione alle possibili applicazioni gestionali.

La carta informa sui caratteri della vegetazione individuati e descritti attraverso criteri fisionomico-strutturali e floristici, mettendo in condizione di conoscere con precisione le estensioni delle cenosi vegetali, la loro ubicazione e le caratteristiche qualitative.

Il metodo da utilizzare per la realizzazione della carta della copertura vegetale deve riferirsi, nelle linee essenziali, alle metodologie ormai consolidate nel campo della cartografia vegetazionale.

Le fasi fondamentali del lavoro sono le seguenti:

ricerca ed analisi di indagini e studi precedentemente realizzati;
fotointerpretazione e restituzione cartografica provvisoria;
ricognizioni e verifiche di campagna;

redazione della carta della copertura vegetale definitiva
redazione della nota illustrativa allegata alla carta.

1) Ricerca ed analisi di indagini e studi precedentemente realizzati.

Comprende lo studio di pubblicazioni scientifiche, risultati di ricerche e indagini precedentemente realizzate sul territorio comunale e di ogni altro elemento utile ad un inquadramento preliminare del paesaggio vegetale e all'uso antropico (storico e attuale) che è stato fatto. I lavori consultati e citati devono avere un chiaro riferimento bibliografico nella nota illustrativa di accompagnamento alla Carta della copertura vegetale.

2) Fotointerpretazione e restituzione cartografica provvisoria. Comprende le varie fasi di lettura, interpretazione e restituzione cartografica delle tipologie fisionomico-strutturali individuabili sulle fotografie aeree.

Il lavoro di fotointerpretazione è mirato principalmente all'individuazione e delimitazione delle tipologie di vegetazione sotto l'aspetto fisionomico-strutturale, ma deve procedere contestualmente ai sopralluoghi di campagna per consentire la verifica delle ipotesi fatte, la validazione di questa fase del lavoro e l'integrazione delle informazioni cartografiche per ciò che riguarda gli aspetti naturalistici, ecologici e gestionali.

3) Ricognizioni e verifiche di campagna.

Questa fase ha assunto un ruolo di particolare importanza per soddisfare le necessità conoscitive di dettaglio e per le conseguenti possibili applicazioni, a livello locale, sia in termini pianificatori e programmatori che gestionali. Consiste principalmente in una fase di verifica delle osservazioni e delimitazioni provvisorie effettuate con la fotointerpretazione preliminare e, pertanto, permette di validare o correggere l'attribuzione delle tipologie di vegetazione alle unità cartografiche. Inoltre, le osservazioni sul campo consentono di acquisire dati non rilevabili attraverso la fotointerpretazione e di effettuare un'analisi strutturale ed ecologica diretta delle comunità vegetali, quindi più attendibile di quella effettuata solo sulle fotografie aeree. In tal senso possono essere individuate le stratificazioni della vegetazione, le specie vegetali secondarie, quelle dominate e differenziali delle diverse formazioni, gli aspetti gestionali generali (es. tipo di governo e trattamento dei boschi), le criticità, i fattori e/o processi di degradazione in atto o potenziali. La realizzazione, ove necessario, di rilievi botanici e fitosociologici (es. aree con formazioni di pregio, aree con habitat ai sensi della direttiva 43/92/CEE, aree con copertura vegetale di rilevante interesse ai sensi del PPR e del D.Lgs. n. 42/04), consente una più coerente caratterizzazione floristico ecologica delle comunità vegetali, con le conseguenti migliori applicazioni in termini di naturalità, rarità ed esigenze di conservazione della copertura vegetale.

La distribuzione e il numero dei rilievi devono essere stabiliti ad un livello minimo indispensabile in funzione della fotointerpretazione, tenendo conto del numero di tipologie vegetazionali identificate su base fisionomico-strutturale e della loro rappresentatività. Questa fase deve accertare, in campo, la composizione floristica delle varie fisionomie, in quanto carattere fondamentale delle tipologie di vegetazione. Le indagini sono da eseguirsi sul campo con il metodo consolidato della scuola fitosociologica classica e quello della fitosociologia seriale. Secondo questo metodo la vegetazione è descritta mediante rilievi quali/quantitativi, su superfici uniformi per fisionomia e per ambiente, secondo una procedura standardizzata, finalizzata all'identificazione delle associazioni vegetali, dei rapporti dinamici tra le stesse evidenziando, infine, l'influenza dei processi antropici.

4) Redazione della Carta della Copertura Vegetale definitiva.

La carta della copertura vegetale definitiva deriva dalla carta provvisoria precedentemente realizzata per fotointerpretazione, successivamente alla fase di attribuzione alle unità cartografiche dei tipi fisionomici e fitosociologici messi in evidenza con i rilievi e le tabelle. Tale operazione è

resa possibile dalla conoscenza dei punti di rilievo, di osservazione e verifica e dalle interpolazioni e deduzioni per le aree non coperte da sopralluoghi. Tali interpolazioni sono basate sulla conoscenza ecologica dei tipi di vegetazione anche in relazione all'orografia, al tipo di substrato, al bioclimate e tenendo conto di come una tipologia di vegetazione si presenta fisionomicamente e floristicamente nella fotointerpretazione.

La restituzione cartografica definitiva deve essere realizzata su base C.T.R. in scala 1:10.000, sulla quale saranno riportati i limiti fra poligoni diversi, corredati dalle sigle, simbologie e cromatismi riportati nello schema di legenda di cui al paragrafo successivo.

5) Redazione della Nota Illustrativa allegata alla carta.

Si tratta di una nota tecnico-esplicativa in cui sono prevalentemente descritti i caratteri della copertura vegetale del territorio studiato e le risultanze delle ricognizioni e indagini. La nota illustrativa deve prevedere un inquadramento sintetico dei principali fattori ambientali aventi influenza sul tipo e distribuzione della vegetazione (geolitologia, suoli, clima e bioclimate), ricavabili dagli altri studi di settore e dalle fonti bibliografiche. Sono da tenere in considerazione anche i processi antropici, storici e attuali, che a loro volta hanno modificato in varia misura i caratteri di naturalità del paesaggio vegetale.

La descrizione della copertura vegetale deve essere effettuata ponendo in stretta correlazione le unità cartografiche con le osservazioni eseguite durante i sopralluoghi. Nella descrizione devono emergere sia le valenze botaniche e vegetazionali riscontrate che le criticità esistenti a livello locale, poste in relazione alle altre componenti ambientali ed antropiche.

La relazione, infine, deve fornire elementi utili per la pianificazione e gestione dei sistemi vegetali e naturali in relazione alle necessità di una loro conservazione, valorizzazione o recupero.

4) CARTA DELL'ACCLIVITÀ

E' la carta derivata dalla elaborazione del modello digitale del terreno necessaria per evidenziare le pendenze del territorio.

Il risultato della elaborazione è uno "slope" in scala 1:10000 utile per individuare le aree con i diversi gradi di pendenza. Tale elaborato risulta particolarmente utile nella predisposizione delle carte derivate e in particolare della carta della capacità d'uso dei suoli.

CARTA DELLA CAPACITÀ D'USO DEI SUOLI

Partendo dalla *carta delle unità di terre* è stata effettuata la determinazione delle capacità d'uso dei suoli (*land capability*); le informazioni relative sono riportate nella *carta delle capacità d'uso dei suoli*.

La carta della Capacità d'uso dei Suoli è stata redatta secondo la metodologia individuata da Aru e altri nella Carta dei Suoli della Sardegna e nella relativa Nota Illustrativa.

In particolare è stata utilizzata la Tabella 10 "Caratteri e classi di capacità d'uso utilizzati per la Sardegna".

La determinazione della classe di capacità d'uso è avvenuta prendendo in considerazione elementi quali la percentuale di scheletro, la tessitura, la profondità del suolo, la pietrosità, la rocciosità, il pericolo di erosione, la pendenza ed escludendo, per assenza di studi approfonditi, altri parametri quali la salinità, il drenaggio e la profondità della roccia madre.

La metodologia adottata, avendo seguito solo in parte quanto previsto dal metodo Klingebiel e

Montgomery, autori della classificazione (1966), presuppone che la carta della Capacità d'Uso dei Suoli, così ottenuta, sia puramente indicativa per quanto molto vicina alla reale situazione territoriale.

Classi di Capacità d'uso dei Suoli vengono individuate:

Classe I: suoli senza o con modestissime limitazioni all'utilizzazione agricola. Non richiedono particolari pratiche di conservazione e non presentano particolari rischi di erosione; i suoli sono generalmente molto profondi, quasi sempre livellati, facilmente lavorabili; sono necessarie pratiche per il mantenimento della fertilità e della struttura. Consentono un'ampia scelta delle colture diffuse nell'ambiente.

Classe non rilevata nel territorio esaminato.

Classe II: suoli con moderate limitazioni e modesti pericoli di erosione, moderatamente profondi, pendenze lievi, occasionale erosione o sedimentazione; facile lavorabilità; possono essere necessarie pratiche speciali per la conservazione del suolo e delle potenzialità. Consentono un'ampia scelta delle colture, anche se minore rispetto alla classe precedente.

Le superfici ricadenti in questa classe sono limitate e di scarsa entità.

Classe III: Suoli con severe limitazioni e con rilevanti rischi per l'erosione e profondità modesta, pendenze da moderate a forti.

Questa classe costituisce la base per i terreni destinati alle più importanti attività agricole (oliveti, prati, erbai etc.)

Classe IV: suoli con limitazioni molto severe e permanenti, con notevoli pericoli di erosione, se coltivati, a causa di pendenze notevoli anche se con suoli profondi, o con pendenze moderate ma con suoli poco profondi; scarsa scelta delle colture, limitata a quelle più idonee alla protezione del suolo.

E questa la classe di terreni ancora potenzialmente lavorabili in tutto o in buona parte e destinati a pascolo e/o colture agrarie.

Suoli non arabili

Classe V: suoli con limitazioni non eliminabili e quindi non coltivabili per pietrosità e/o rocciosità o per altre limitazioni (es. suoli di aree golenali); pendenze moderate o assenti, leggero pericolo di erosione, utilizzabili con attività forestali o con pascolo razionalmente gestito.

Classe VI: suoli con limitazioni non eliminabili e quindi non idonei alle coltivazioni, con moderato pericolo di erosione e con moderate limitazioni per il pascolo e la selvicoltura; il pascolo deve essere regolato per non depauperare la copertura vegetale.

Classe VII: suoli con limitazioni severe e permanenti, forte pericolo di erosione, pendenze elevate, morfologia accidentata, scarsa profondità, idromorfia; sono possibili alcuni usi forestali o il pascolo, da effettuare con cautela e in seguito a pratiche o misure di conservazione;

Classe VIII: suoli con limitazioni molto severe per il pascolo e gli usi forestali a causa della fortissima pendenza, notevolissimo il pericolo di erosione, eccesso di pietrosità o rocciosità, oppure alta salinità, ecc. Si tratta di aree inadatte a qualsiasi tipo di utilizzazione, da destinare esclusivamente alla conservazione dell'ambiente naturale e ad usi prettamente didattico - ricreativi, con previsione dei soli interventi necessari alla difesa del suolo e della vegetazione spontanea.

ZONA OMOGENEA E – USI AGRICOLI

Definizione (da Decreto Assessoriale 20.12.1983 n.2266/U)

E – Agricole

Le parti del territorio destinate ad usi agricoli e quelle con edifici, attrezzature ed impianti connessi al settore agro-pastorale e a quello della pesca e alla valorizzazione dei loro prodotti (DA 2266/U/83).

Le parti del territorio destinate all'agricoltura, alla pastorizia, alla zootecnia, all'itticoltura, alle attività di conservazione e di trasformazione dei prodotti aziendali, all'agriturismo, alla silvicoltura e alla coltivazione industriale del legno (DPGR 228/94).

La destinazione agricola del territorio deve essere determinata mediante la valutazione delle realtà produttive che di fatto si sono instaurate ma anche dall'insieme delle componenti ambientali in tutte le sue forme e in particolare al suolo, al clima, alla vegetazione e alla fauna.

In relazione al PPR le zone E rappresentano quelle parti del territorio comunale che sono destinate prevalentemente all'uso agricolo.

Si rileva come spesso in queste zone insiste per lo più un edificato del tipo sparso composto da unità abitative unifamiliari o fabbricati più o meno collegati alla conduzione del fondo.

Non si verifica a Romana quello che avviene nelle maggiori città dove si sono presentati spesso fenomeni di diffusione insediativa discontinua e che hanno compromesso, a volte in modo permanente, l'utilizzo agricolo dei suoli. In questo come pure nei comuni circostanti non si registra una simile forma di sviluppo degli insediamenti a causa principalmente della diminuzione della popolazione attiva e della marginalità dei suoli.

Si trovano, comunque, in zona agricola insediamenti specializzati caratterizzati da una modesta varietà di attività produttive legate principalmente al settore agro – pastorale. La connessione con l'attività agricola appare in genere evidente. Talvolta, le strutture sono in discreto e buono stato di conservazione, spesso però si tratta di fabbricati di scarso significato e bisognosi di consistenti interventi di miglioramento. Il recupero dell'edilizia rurale può essere un obiettivo da perseguire.

Non meno trascurabile deve essere l'attenzione al recupero e alla valorizzazione dei capanni in pietra calcarea diffusi in molte aree del comune.

Sottozone

All'interno delle zone E si individuano le seguenti sottozone (sulla base del DPGR 228/1994) in seguito alle seguenti fasi di conoscenza:

- analisi e valutazione dei caratteri ambientali (aspetti geomorfologici, uso attuale del suolo, tipologia di copertura vegetale ed equilibrio degli ecosistemi);
- analisi e valutazione dei tipi di suolo e delle caratteristiche pedo-agronomiche dei terreni;
- valutazione della capacità d'uso delle terre;
- valutazione dell'attitudine degli usi agricoli, e della potenzialità colturale dei suoli, nonché la loro suscettività ad usi diversi;
- analisi e valutazione delle emergenze ambientali di pregio e dello stato di degradazione/compromissione degli equilibri naturali del territorio indotta dagli usi antropici diretti ed indiretti.

Le sottozone a cui si deve fare riferimento sono di seguito riassunte.

E1 Aree caratterizzate da una produzione agricola tipica e specializzata.

E2 Aree di primaria importanza per la funzione agricolo–produttiva, anche in relazione all'estensione, composizione e localizzazione dei terreni.

E3 Aree caratterizzate da un elevato frazionamento fondiario, che sono contemporaneamente utilizzabili

per scopi agricoli-produttivi e per scopi residenziali.

E4 Aree caratterizzate dalla presenza di preesistenze insediative, che sono utilizzabili per l'organizzazione di centri rurali.

E5 Aree marginali per attività agricola nelle quali viene ravvisata l'esigenza di garantire condizioni adeguate di stabilità ambientale. Individuazione nella cartografia a scala comunale (PUC)

Criteri di individuazione

La ripartizione in sottozone agricole è stata effettuata mediante la valutazione dello stato di fatto, delle caratteristiche geopedologiche e agronomiche dei suoli, e della loro attitudine e potenzialità colturale con idonea rappresentazione cartografica (art. 8 comma 2 D.P.G.R. 3 agosto 1994, n° 228).

Il materiale usato per l'individuazione delle sottozone agricole concerne tutti gli studi indicati dall'Assetto Ambientale, con particolare riguardo a:

Carte delle Unità delle Terre (Carta dei Suoli) e i suoi prodotti tematici derivati, quali la Classificazione dei suoli per Capacità d'Uso (Land Capability) e la Classificazione attitudinale dei suoli per Suscettività d'Uso (Land Suitability);

Carta dell'Uso e della Vegetazione;

Ortofoto;

GeoDB, e Modello Digitale del Terreno (DEM) e Immagini da satellite ad alta risoluzione (es. Ikonos)

Per una prima individuazione delle sottozone agricole secondo lo schema di ripartizione illustrato di seguito si fa pertanto riferimento alle categorie elaborate dall'assetto ambientale nella classificazione della capacità d'uso dei suoli (Land Capability).

Sottozona E1 Studi di suscettività d'uso (Land Suitability) del territorio, legati alla individuazione degli areali eventualmente più vocati alla produzione agricola tipica e specializzata, sui suoli di I – II – III – IV Classe di capacità d'uso;

Sottozona E2 Suoli della I, II e III Classe di capacità d'uso;

Sottozona E3 Suoli delle prime 4 Classi (con locali inclusioni di suoli anche di classe superiore) di capacità d'uso frazionati, dove per l'identificazione del frazionamento si procederà con l'impiego di mappe catastali e di uso del suolo;

Sottozona E4 Suoli delle Classi III – IV – V – VI di capacità d'uso, laddove le Classi I e II dovranno essere lasciate per l'uso agricolo e le Classi VII e VIII per il mantenimento e la conservazione.

Sottozona E5 Suoli non arabili, pertanto appartenenti alle classi IV – V – VI – VII – VIII di capacità d'uso.

10. CONCLUSIONI

La gran parte dei suoli presenti nel territorio del Comune di Romana è caratterizzata da uno scarso livello di evoluzione, e solo localmente si rileva la presenza di caratteri che denotano uno sviluppo più accentuato, cioè nelle limitate aree agricole presenti.

Il grado di evoluzione dei suoli dipende infatti dagli aspetti morfologici quali l'acclività dei versanti, i reticoli idrografici e dalla eventuale presenza o meno di una adeguata copertura vegetale.

Il maggior grado di erosione delle superfici avviene in prossimità delle solcature fluviali dove è spesso

possibile incontrare estese superfici rocciose messe a nudo da antichi e imponenti fenomeni erosivi.

L'attuale complesso del territorio può essere considerato come un insieme di forme più o meno degradate rispetto alle condizioni originarie; pertanto la gestione deve tendere a favorire una ricostituzione naturale del territorio.

Tutte le Unità Cartografiche che ricadono nelle classi di bassa capacità d'uso (VII e VIII) necessitano di interventi di basso costo, finalizzati alla salvaguardia e all'infittimento della copertura vegetale spontanea ed eventualmente, tramite l'immissione di essenze il più possibile locali fra le più adatte all'ambiente e con il minore impatto sul territorio. In quest'ottica appare auspicabile il potenziamento della copertura della copertura vegetale autoctona (il leccio, in particolare, ma anche la sughera, e la roverella)

Nelle aree più acclivi e delicate sotto il profilo ambientale sarebbe auspicabile avere una gestione finalizzata alla migliore copertura forestale, e soltanto nelle aree meglio conservate può essere consentita l'attività del pascolamento con carichi moderati.

Il pascolo dovrà essere perciò realizzato principalmente per le classi I-II-III-IV-V come si individuano dalla land capability, dovrà essere possibile con limitazioni crescenti per le classi VI e VII, e dovrà essere assolutamente vietato per la classe VIII. Le indicazioni della suitability danno ulteriori indicazioni in merito.

Analogo discorso riguarda l'utilizzo agricolo dei terreni, che deve essere realizzato solo nelle aree vocate (classi II-III-IV della land capability) con la messa in coltura dei terreni migliori lasciando quelli inadatti (per caratteristiche del substrato, per l'eccessiva pendenza o per altro) a settori produttivi o ricreativi con basso impatto.

Per concludere l'analisi delle caratteristiche pedologiche, ambientali e, nel complesso, tutti gli elementi esaminati del territorio del Comune di Romana hanno fornito valide indicazioni sulle capacità attuali e sulle suscettività d'uso dei suoli che indirizzano verso una gestione di basso impatto privilegiando il recupero delle condizioni naturali e la valorizzazione del territorio anche a fini turistici e/o ricreativi.

Non vanno poi trascurati gli aspetti produttivi attuali sempre basati sull'allevamento di animali con particolare riferimento agli ovini.

Le eventuali strutture turistiche dovranno essere compatibili con tale indirizzo e dovranno essere orientate a favorire una completa e valida fruizione del territorio nel suo complesso favorendo il recupero e la valorizzazione delle strutture tradizionali presenti.