

Dott. Agr. Ennio Cabiddu
Studio Tecnico Agroambientale
Via Silesu Samassi (CA)

COMUNE DI NURAMINIS

Provincia di Cagliari

PIANO URBANISTICO COMUNALE

**RELAZIONE D'ACCOMPAGNAMENTO ALLE CARTE,
DELL'USO ATTUALE DEL SUOLO, DELLA SUSCETTIVITA'
D'USO E DELLA ZONIZZAZIONE DELLE AREE AGRICOLE**

il Tecnico

Dott. Agr. Ennio Cabiddu

INDICE

Premessa	3
Ubicazione	4
Viabilità	4
Climatologia	4
Vegetazione	5
Uso attuale del suolo	6
Geopedologia, Morfologia e Capacità d'uso del suolo	7
Zonizzazione agricola	11
Individuazione delle sottozone agricole	12

PREMESSA

In questi ultimi anni nelle aree urbane dei paesi sviluppati si è venuto a creare uno stato di conflitto di fondo tra il sistema urbano ed il sistema agricolo; tale fenomeno riguarda l'utilizzazione del suolo visto nell'ottica economica di fattore produttivo suscettibile di svariati utilizzi, ma soggetto a varie forme di logorio, che lo conduce verso nuove caratteristiche irreversibili.

Una delle cause principali di questo stato di conflitto deriva in parte dalla separazione nell'organizzazione dell'amministrazione pubblica che, in mancanza di una pianificazione globale del territorio ha creato due sfere nettamente differenziate di leggi, poteri, diritti, competenze e procedure tra agricoltura e urbanistica.

Ciò ha fatto sì che i due settori interagiscano e interferiscano nel suolo con modalità spesso incoerenti e irrazionali, determinando sprechi, costi, consumi, degrado, conflitti economici ed amministrativi.

L'obiettivo principale che ci si pone è quello di individuare una politica per la

programmazione dell'utilizzazione del suolo, basata sull'analisi del rapporto costi/benefici, derivanti dallo sviluppo delle aree urbane.

I suddetti costi/benefici, siano essi diretti o indiretti, sono presi in considerazione, opportunamente vagliati e bilanciati, conseguentemente sarà possibile scegliere fra le varie soluzioni, quelle che danno dei validi benefici all'intera collettività, minimizzando i costi, in particolare quelli ambientali.

Con tale studio, inserito nel contesto del Piano Urbanistico Comunale, si intende analizzare l'utilizzo attuale del suolo, le caratteristiche pedologiche, la suscettività d'uso, e la suddivisione delle zone agricole in sottozone; in considerazione delle attitudini summenzionate, nonché delle attuali possibilità di sviluppo dell'economia agricola e più in generale della vocazione del territorio.

Lo scopo di questa indagine è quello di fornire elementi validi per una più efficace pianificazione territoriale, al fine di ottenere uno sfruttamento razionale delle risorse comunali.

UBICAZIONE

Il territorio del Comune di Nuraminis si estende per una superficie di circa 45 Km². E' ubicato in provincia di Cagliari, a circa 26 Km dal capoluogo e precisamente nella parte centro-orientale della pianura del Campidano.

Confina con i territori dei seguenti Comuni: a nord con Serrenti, nord-est con Samatzai, a sud-est con Ussana, a sud con Monastir, a Sud-ovest con Villasor e ovest con Serramanna.

Il territorio oltre ad includere l'abitato di Nuraminis, presenta inoltre l'antico agglomerato urbano di Villagreca, che costituisce una frazione amministrativa del suddetto.

VIABILITA

La superficie in esame, è attraversata longitudinalmente dalla SS n.131, passante in origine nel centro del perimetro urbano di Nuraminis e ai margini di quello di Villagreca, sulla quale strada, si concentravano le principali attività commerciali.

Attualmente la suddetta arteria di comunicazione che passa esternamente prosegue a nord per Serrenti, a sud per Monastir.

Ancora è servita da strade provinciali per Serramanna a ovest e Samatzai a est; comunali e vicinali, che consentono il transito su buona parte del territorio comunale, che si diramano per diversi chilometri.

CLIMATOLOGIA

Il clima è di tipo mediterraneo, caratterizzante le zone interne della Sardegna meridionale.

La collocazione climatica è stata redatta con l'ausilio di una serie di dati termopluviometrici (Arrigoni Fitoclimatologia della Sardegna) riferiti ad un periodo di 15 anni d'osservazione dei valori termometrici e di 38 anni per quanto riguarda quelli pluviometrici. I suddetti sono rispettivamente relativi alle stazioni di Serrenti posta all'altitudine di 122 m. s.l.m. e di Nuraminis alla quota di 91 m. s.l.m., così come riportato di seguito in tabella.

Mesi	Genn.	Febb.	Mar.	Apr.	Mag.	Giu.	Lugl.	Ago	Sett.	Ott	Nov.	Dic.
T° Max	12.8	13.4	16.3	19	24.6	29.5	32.8	32.4	28.9	23	17.8	14.4
T° Min	4.7	4.3	6.3	7.9	10.7	14.9	17.8	18.2	16.8	13.3	9.6	6.9
T° Med	8.8	8.8	11.3	13.4	17.7	22.2	25.3	25.3	22.9	18.1	13.7	10.7

Le temperature medie annue:

- Max. 22,1 C°

- Min. 11,0 C°

- Med. 16,5 C°

Le precipitazioni medie mensili, rilevate nella stazione pluviometrica di Nuraminis in trentotto anni di osservazione, all'altitudine di 91 m. s.l.m. sono rappresentate dalla seguente tabella:

Mesi	Genn.	Febb.	Mar.	Apr.	Mag.	Giu	Lugl.	Ago	Sett.	Ott	Nov.	Dic.
mm	65	61	54	43	37	10	5	10	32	61	72	84

Precipitazioni medie stagionali

Inverno	Primavera	Estate	Autunno
210	134	25	165

Media annua (mm)	Giorni piovosi n.
534	59

I venti predominanti spirano dal quadrante nord-occidentale, spesso con notevole intensità, ma con frequenze variabili soffiano anche dagli altri quadranti. Nel complesso l'intera zona è battuta dai venti in misura notevole, analogamente alle altre zone della pianura del Campidano. Da questi dati climatici è possibile osservare elevati valori di evapotraspirazione, abbondantemente superiori agli apporti idrici meteorici durante tutti i mesi estivi e parte di quelli primaverili, al disotto durante i restanti mesi.

VEGETAZIONE

Le caratteristiche pedo-climatiche sono sicuramente uno dei principali fattori che influenzano la composizione floristica del territorio.

Nell'ambiente in esame, tale composizione, risulta però anche influenzata dalla attività antropica, con la quale le specie vegetali di alcune zone sono state condizionate dalle attività agricole e armentizia, svolte in maniera talvolta irrazionale.

La vegetazione alle origini delle attività umane intensive, fu prevalentemente costituita da leccio (*Quercus ilex*), il quale, rappresenta il climax (ormai scomparso) della zona in esame, dato da foreste miste di sclerofille sempreverdi termoxerofile, boschi misti più o meno fitti, con presenza di specie come l'*Olea oleaster* (olivastro), *Pistacia lentiscus* (lentisco), *cistus* spp..

Limitatamente ai microambienti umidi, invece esisteva la tipica vegetazione palustre, anch'essa ormai condizionata dalle modifiche ambientali indotte dall'uomo.

Attualmente la composizione floristica sia essa arborea che erbacea, è quasi esclusivamente legata alle coltivazioni in atto, ed agli interventi di rimboschimento eseguiti, quasi sempre con specie non adattabili al climax in questione.

USO ATTUALE DEL SUOLO

L'uso attuale del suolo dell'agro comunale è stato suddiviso secondo tre aree principali definite come: ambiente antropizzato, ambiente colturale e più genericamente ambiente semi-naturale e/o naturale.

Vengono qui di seguito commentate le singole voci riportate in legenda.

Aree antropizzate

Si tratta di aree interessate da attività antropica legata all'edilizia residenziale, produttiva ed aree fortemente legate a tali insediamenti.

- Aree urbanizzate: si intendono le zone interessate da edilizia residenziale con estensione areale continuativa.
- Area destinata ad insediamenti produttivi: Sono distinguibili in area industriale e area artigianale, nelle quali sono ubicate le strutture dedite prevalentemente allo stoccaggio, lavorazione e trasformazione di varie materie.
- Cava: i siti utilizzati per attività estrattiva sono stati distinti in attivi e dismessi.
- Impianti sportivi: un campo di calcio con relative strutture di servizio.
- Area cimiteriale: esistono due aree cimiteriali con annesse zone di rispetto, la prima servente il centro l'abitato di Nuraminis, mentre la seconda la frazione di Villagreca.

Ambiente colturale

- Seminativi: rappresentati prevalentemente da cereali (grano duro), oleaginose (colza), erbai, da colture industriali quali barbabietola da zucchero e pomodoro da industria, da carciofaie.
- Pascoli: trattasi di aree marginali utilizzate esclusivamente per attività armentizia.
- Vigneti: diffusi su buona parte del territorio comunale, ma in misura preponderante in prossimità del perimetro urbano.
- Oliveti: diffusi come sopra, ma in misura minore; diversi impianti derivano da ex consociazioni con la vite.
- Mandorleti: sono costituiti da vecchi impianti caratterizzati da forme d'allevamento e tecniche agronomiche tradizionali.
- Frutteti: impianti non specializzati su limitate superfici.

Ambiente seminaturale e/o naturale

- Bosco: affiorante su superfici limitate, appare costituito quasi esclusivamente impianti artificiali di Eucaliptus. Di particolare rilevanza appare l'unica superficie rimboschita con pini, lecci e carrubi, localizzata in prossimità della strada provinciale che conduce a Samatzai a circa 2,5 Km dal perimetro dell'abitato.
- Affioramenti rocciosi.
- Bacino endoreico: è costituito da un'area umida caratterizzata da affioramento idrico e da vegetazione palustre.

GEOPEDOLOGIA MORFOLOGIA E CAPACITA D'USO DEL SUOLO

Lo studio dei suoli ed il loro rilevamento cartografico rappresentano una fase importante dell'indagine integrale di un territorio. Il suolo, inteso come corpo naturale tridimensionale facente parte essenziale dell'ambiente, è la base fondamentale sulla quale si sviluppano le piante sia spontanee che coltivate, rappresentando il supporto per numerose attività umane.

La conoscenza del suolo è quindi indispensabile per un corretto uso e per una giusta programmazione territoriale che abbia come scopo lo sfruttamento, la conservazione ed il miglioramento di tale risorsa.

La superficie comunale è caratterizzata da una superficie in buona parte pianeggiante,

oppure ondulata, per la restante invece è evidente un'acclività discreta, in modo particolare nella parte settentrionale e sud-orientale.

Le altitudini sul livello del mare oscillano tra i 60 m. circa, in corrispondenza delle ex paludi di Nuraminis, e i 200 m. del M.te Matta Murrone.

Dal rilevamento eseguito nel territorio comunale sono scaturite le seguenti considerazioni:

Paesaggi su sedimenti recenti

Sono superfici pianeggianti o depresse, sono presenti suoli con profili A-C, profondi, con tessitura da sabbioso-franca ad argillosa. Il drenaggio è normale o lento, trattasi di suoli da neutri a sub-alcilini, saturi.

Vengono classificati secondo la (Soil Taxonomy 1987) come dei Typic Xerofluvents. Non presentano limitazioni d'uso. La capacità d'uso del suolo è da considerarsi compresa tra le classi II e III.

Riguardo alle attitudini ed interventi consigliati, tali suoli si prestano ad un'ampia scelta colturale.

Paesaggi su alluvioni antiche

Presentano superfici pianeggianti o debolmente ondulate; hanno un profilo stratigrafico di tipo A-B₂tca-Ca, con orizzonte d'accumulo di carbonati (talora cementati) in profondità. Sono suoli profondi, da franco-sabbio-argillosi ad argillosi, variamente dotati di scheletro; con drenaggio da normale a lento, con reazione da neutra a sub-alcilina, saturi. Vengono classificati come Calcic e Petrocalcic Palexeralfs. La capacità d'uso del suolo è da considerarsi compresa tra le classi II e III.

Riguardo alle attitudini, è possibile operare un'ampia scelta colturale; le limitazioni riguardano quelle colture sensibili ad una eccessiva presenza di carbonati e raramente di scheletro che ostacola alcune operazioni colturali.

Paesaggi su litologie marnose e relativi depositi colluviali

Presentano superfici leggermente ondulate, a tratti depresse; sono presenti dei suoli profondi con dei profili caratteristici A-B₂-C, A-B₂-Cg, A-C₂ca-Cca; con caratteristiche da sabbioso-franchi ad argillosi, prevalentemente con una bassa permeabilità; sub-

alcalini, saturi. Vengono classificati come Vertic Xerochrepts.

La capacità d'uso del suolo è da considerarsi compresa tra le classi V e VI.

Riguardo alle attitudini ed interventi consigliati, tali suoli si prestano ad un'ampia scelta colturale, con prevalenza verso a colture erbacee.

Paesaggi su marne, calcari e arenarie marnose, tufi

Sono stati rilevati suoli con superfici leggermente ondulate oppure ondulate, a tratti depresse.

Sono prevalentemente profondi con profili caratteristici A-B2-C, A-B2ca-Cca; con tessitura da sabbioso-franchi a franco-argillosi, poco permeabili, subalcalini, saturi. Vengono classificati come Typic e Vertic Xerochrepts. Non presentano limitazioni all'uso permettendo un'ampia scelta colturale; la capacità d'uso del suolo comprende la I, II e III classe.

Paesaggi su marne, calcari e arenarie marnose.

Sono state osservate superfici da leggermente ondulate ad ondulate, a tratti depresse. Si tratta di suoli profondi, con profili A-B2-Cg, A-B2ca-Cca; da sabbioso-franchi a franco-argillosi.

Sono presenti orizzonti di accumulo di carbonati in profondità, subalcalini, saturi.

Vengono classificati secondo la (Soil Taxonomy 1987) come Calcixerolic e Vertic Xerochrepts; con possibilità di un'ampia scelta colturale ad esclusione delle colture sensibili ai carbonati ed ulteriori limitazioni dovute a moderato rischio di erosione nelle aree acclivi.

La capacità d'uso del suolo è compresa tra la VI - VII.

Paesaggi su formazioni mioceniche

Si tratta di paesaggi su calcari, calcari marnosi, vulcaniti, marne, marne arenacee, arenarie marnose mioceniche. forme da debolmente ondulate a mediamente acclivi, raramente fortemente acclivi. I suoli sono a profilo A-C, con profondità da modesta a molto modesta, talora roccia affiorante, da sabbioso-franchi ad argillo-sabbiosi, caratterizzati da un drenaggio da normale a lento; subalcalini, saturi.

Vengono classificati secondo la (Soil Taxonomy 1987) come Lithic Xerorthents; presentano una limitata scelta colturale, che si indirizza prevalentemente verso colture foraggere aridoresistenti. Questi suoli hanno inoltre una idoneità all'irrigazione a tratti discreta, oppure molto ristretta; è forte il pericolo di erosione.

Caratteri e classi di capacità d'uso utilizzati per la Sardegna

Caratteristiche	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
Scheletro%	assente	da scarso a comune	da comune ad elevato	elevato	elevato	elevato	elevato	Elevato
Tessitura	Tutte eccetto Sabbiosi, sabbioso fanghi grossolani ed argilloso molto fine	Tutte eccetto Sabbiosi, sabbioso fanghi grossolani ed argilloso molto fine	Tutte eccetto Sabbiosi, grossolani	Sabbiosi, grossolani argillosi molto fini	Sabbiosi, grossolani argillosi molto fini	Sabbiosi, grossolani argillosi molto fini	Sabbiosi, grossolani argillosi molto fini	Sabbiosi, grossolani argillosi molto fini
Drenaggio	normale	normale	lento	molto lento o rapido	normale	lento	molto lento o rapido	molto lento
Profondità (cm) del suolo	> 80	80-60	60-40	> 40	20-100	20-60	10-40	> 10
Profondità dell'orizzonte petro-calcico	> 100	80-40	40-20	> 20	-	-	-	-
Profondità della roccia madre								
a) rocce tenere	> 80	80-50	50-30	> 30	> 20	> 20	> 20	> 10
b) rocce dure	> 100	100-60	60-30	>30	> 30	> 20	> 20	> 10
Salinità	assente	assente	assente	moderata	assente	assente	moderata	Alta
Pietrosità	Assente	comune	comune	elevata	elevata	elevata	elevata	Elevata
Rocciosità	assente	assente	assente	comune	comune	elevata	Elevata	elevata
Pericolo di erosione	assente	moderato	da moderato ad elevato	elevato	assente	da moderato ad elevato	elevato	Elevato
Pendenze	0-5%	5-15%	5-15%	15-30%	30-40%	30-40%	40-60%	60%

ZONIZZAZIONE AGRICOLA

Le direttive d'attuazione degli articoli 5 e 8 della L.R. 22 del dicembre 1989, numero 45, approvate dal Consiglio Regionale il 13 aprile 1994, disciplinano l'uso e l'edificazione del territorio agricolo dei Comuni della Sardegna con l'intento di:

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 condizioni sociali attuali;
favorire il recupero funzionale ed estetico del patrimonio edilizio esistente sia per l'utilizzo ambientale che per quello abitativo.

Le zone agricole, secondo questa normativa, sono definite le parti del territorio destinate all'agricoltura, alla pastorizia, alla zootecnia, all'itticoltura, alle attività di conservazione e trasformazione dei prodotti aziendali, all'agriturismo, alla silvicoltura e alla coltivazione industriale del legno.

Per quanto riguarda la formazione dei nuovi Piani Urbanistici Comunali e la revisione di quelli vigenti, i Comuni tutelano le parti del territorio a vocazione produttiva agricola e salvaguardano l'integrità delle aziende agricole e rurali.

I Comuni, secondo le direttive emanate dalla Regione Autonoma della Sardegna suddividono le zone del proprio territorio nelle seguenti cinque sottozone:

- ◆ **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 che, caratterizzate da un elevato frazionamento fondiario, sono contemporaneamente utilizzabili per scopi agricolo-produttivo e per scopi residenziali;
- ◆ **E4:** aree che caratterizzate dalla presenza di preesistenze insediative, sono utilizzabili per l'organizzazione dei centri rurali;
- ◆ **E5:** aree marginali per l'attività agricola nelle quali viene ravvisata l'esigenza di garantire condizioni adeguate di stabilità ambientale.

INDIVIDUAZIONE DELLE SOTTOZONE AGRICOLE

L'osservazione dei caratteri geomorfologici e pedologici del territorio comunale di Nuraminis, il rilevamento del suo stato d'uso, descritto in dettaglio dalla "Carta dell'uso del suolo" con l'ausilio della fotointerpretazione e le successive analisi in loco, hanno permesso la suddivisione in due sottozone agricole distinte come E2, E5.

La sottozona agricola E2, definita area di principale importanza per la funzione agricolo-produttiva, si caratterizza per una buona attività legata alle caratteristiche pedologiche, che permettono in parte una certa diversificazione colturale, pur sempre però legata a dei limiti dovuti in parte alla frammentazione aziendale, nelle zone con caratteristiche migliori e alla perenne carenza idrica. Nonostante le evidenti limitazioni, considerando la realtà complessiva dell'intero territorio comunale, è possibile definire le suddette aree di primaria importanza in relazione all'economia prevalentemente agricola, articolata così di seguito.

- Colture cerealicolo-foraggiere: grano duro, colza, erbai autunno-vernini, prati e prati-pascoli di leguminose.
- Colture orticole per la trasformazione industriale: barbabietola da zucchero, pomodoro da industria.
- Colture orticole per il consumo fresco: principalmente carciofi, in alcuni casi asparagi. La coltivazione di tutte le orticole, è esclusivamente legata alla presenza dell'acqua irrigua, utilizzabile quasi esclusivamente tramite rete consortile, ma attualmente aleatoria, in quanto è comunque subordinata alle disponibilità idriche dei bacini del complesso del Flumendosa.
- Viticoltura, prevalentemente frazionata e talvolta polverizzata in superfici esigue.
- Olivicoltura, su aree maggiormente estese e uniformi, ma legate a sistemi e tecniche di coltivazione tradizionali, per cui vengono spesso considerate come ultima alternativa o ripiego.
- Mandorlicoltura, ridotta a delle aree poco estese di scarso significato economico, in virtù delle tipologie di impianto, forme d'allevamento, tecniche agronomiche e scelte varietali adottate.
- In considerazione delle caratteristiche pedo-climatiche della zona, nonché della domanda espressa sul mercato sardo di mandorle per la trasformazione e per il consumo fresco, è auspicabile un rilancio della coltura con tecniche agronomiche attuali e con una opportuna scelta varietale.
- Frutticoltura, poco estesa, limitatamente a piccoli appezzamenti coltivati prevalentemente per approvvigionamento familiare.

La sottozona agricola E5, rappresenta circa il 15% dell'intero territorio comunale. Sono evidenti dei limiti di natura fisico-meccanica, quali acclività accentuata, pericolo di erosione, rocciosità affiorante.

In quest'area si ravvisa necessariamente l'esigenza di garantire delle adeguate condizioni di stabilità che favoriscano il mantenimento di un equilibrio ambientale raggiungibile mediante la tutela del patrimonio boschivo esistente peraltro abbastanza scarso, ma in modo particolare, favorendone la sua reintroduzione, anche in ottemperanza del reg. CEE 2080/92, che prevede un regime comunitario di finanziamenti finalizzati al ripristino delle superfici boschive ed al miglioramento di quelle esistenti.

La sottozona agricola E5, in sintesi è caratterizzata dalla presenza delle due seguenti condizioni:

- aree sulle quali è più evidente il degrado ambientale, dove è assente un habitat naturale arboreo, sarebbe quindi opportuno intervenire con opere di rimboschimento, o di ripristino dell'habitat naturale, oppure in alternativa nelle aree pascolive, sarà necessario operare con limitati carichi di bestiame, con turni ampi, al fine di non degradare eccessivamente il cotico erboso;
- superfici che per la presenza di essenze tipiche della zona reintrodotte e/o maggiormente conservate, utilizzabili per scopi ricreativi ed escursionistici;
- da una restante parte, a tratti boschiva, caratterizzata prevalentemente da impianti di Eucaliptus, i quali non trovandosi nelle condizioni pedologiche ottimali presentano uno scarso valore sia economico che ambientale.

Nelle aree ricadenti nella sottozona **E5**, è consigliabile inoltre avviare attività agro-ambientali, quali aziende biologiche, allevamenti faunistici, apicoltura, o comunque attività che abbiano un prevalente carattere estensivo.

Si consiglia inoltre in tutto l'agro comunale la salvaguardia e/o la reintroduzione delle bordure e delle siepi autoctone intorno ai campi, e lungo le strade aventi multiple funzioni, non ultima quella di ottenere produzioni frutticole di nicchia attualmente rilanciabili.