



Comune di Villaurbana

Provincia di Oristano

PIANO DI VALORIZZAZIONE E RECUPERO DELLE TERRE CIVICHE

RELAZIONE AGRONOMICA

Elaborato	B	Revisione	00 Dicembre 2023
-----------	---	-----------	---------------------

Committente
Comune di Villaurbana (OR)

Incaricato
SarLand Srl
ingegneria e architettura

Responsabile del Procedimento
Ing. Laura Carta

Gruppo di lavoro
Ing. Alice Scanu
Dott. Agr. Federico Corona

Indice

1	Introduzione.....	1
2	CONTESTO DI RIFERIMENTO	2
2.1	Inquadramento territoriale.....	2
2.2	Inquadramento climatico.....	2
2.3	Inquadramento pedologico	5
2.3.1	Suoli su metamorfiti (scisti, scisti arenacei, argiloscisti, ecc.) del Paleozoico e relativi depositi di versante (Unità B2)	6
2.3.2	Suoli su rocce effusive acide (andesiti, rioliti, riocaciti, ecc.) e intermedie (fonoliti) del Cenozoico (Unità D4)	
	7	
2.3.3	Suoli su rocce effusive basiche (basalti) del Pliocene superiore e del Pleistocene e relativi depositi di versante (Unità E1)	7
2.3.4	Suoli su rocce effusive basiche (basalti) del Pliocene superiore e del Pleistocene e relativi depositi di versante (Unità E2)	7
2.3.5	Suoli su marne, arenarie e calcari marnosi del Miocene e relativi depositi colluviali (Unità G1)	7
2.3.6	Suoli su marne, arenarie e calcari marnosi del Miocene e relativi depositi colluviali (Unità G2)	8
2.3.7	Suoli su alluvioni (a), (b), (c) e su arenarie eoliche cementate (d) del Pleistocene (Unità I1).....	8
2.3.8	Suoli su alluvioni (a), (b), (c) e su arenarie eoliche cementate (d) del Pleistocene (Unità I2).....	8
2.3.9	Suoli su alluvioni (a), (b), (c) e su conglomerati, arenarie eoliche e crostoni calcarei (d) dell'Olocene (Unità L1)	
	8	
2.4	Inquadramento idrografico.....	9
2.5	Inquadramento agronomico.....	10
3	La valutazione delle terre civiche del comune di Villaurbana: classificazione delle terre civiche secondo le classi di capacità d'uso	12
3.1	Classi di capacità d'uso	13
	Suoli arabili.....	13
	Suoli non arabili.....	13
3.2	Sottoclassi di capacità d'uso.....	13
4	La classificazione delle terre civiche secondo le classi di suscettività d'uso	15
5	Risultati della valutazione delle terre civiche del comune di Villaurbana	20

5.1	Migliorie fondiarie, agricoltura.....	20
5.2	Allevamento, conservazione e valorizzazione ambientale, servizi di pubblica utilità	21
5.3	Aree compromesse	22
5.4	Usi consentiti su tutte le terre civiche	22

1 Introduzione

Il presente elaborato contiene la Relazione agronomica finalizzata alla redazione del Piano di valorizzazione e recupero delle terre civiche del Comune di Villaurbana.

I terreni a uso civico del Comune di Villaurbana sono definiti all'interno del Provvedimento formale di accertamento degli Usi civici del Commissario Regionale n° 216 del 18/03/1938. Il decreto di accertamento riferisce che non sono presenti terreni di origine ademprivile, mentre vi sono numerosi terreni di antico possesso sui quali la popolazione ha diritto di esercitare gli usi civici. Tali terreni sono ascrivibili alla categoria A ex art. 11 L. 1766/1927. Il Decreto identifica circa 2335 ettari a uso civico a favore della popolazione di Villaurbana localizzati nel comune di Villaurbana, e 0.33 ettari in Comune di Siamanna, sempre ascrivibili alla categoria A. Relativamente al Comune di Villaurbana, si rileva un'incongruenza tra la somma finale riportata nel Decreto (2334,4926 ettari) e il totale ricalcolato dalle dimensioni dei singoli mappali presi dall'accertamento stesso (2335,9086 ettari). Antecedentemente alla redazione del presente documento si è provveduto alla ricognizione e ricostruzione su carta dei terreni a uso civico. A partire dai provvedimenti formali di accertamento degli Usi civici, si sono consultate e incrociate svariate fonti che hanno consentito una ricostruzione storica dei mappali originari, portando allo stato attuale degli usi civici nel territorio. In particolare, si è fatto riferimento alla seguente documentazione:

- Visure e planimetrie catastali;
- Dati catastali su ambiente GIS messi a disposizione dall'Agenzia delle Entrate.

I terreni a uso civico del Comune di Villaurbana sono localizzati nei fogli catastali 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35. Inoltre, è presente il mappale 83 del foglio 11 del comune di Siamanna. I terreni risultano essere allo stato attuale parzialmente compromessi, alcuni localizzati in aree urbanizzate e/o utilizzati per la costruzione di opere pubbliche.

La determinazione della consistenza e l'esatta individuazione territoriale delle terre ad uso civico costituisce la base di partenza per la formulazione di adeguate proposte di valorizzazione e gestione delle stesse. Il comma 1 dell'articolo 8 della LR 12/94 stabilisce infatti che: sulla base dell'inventario generale dei terreni soggetti ad uso civico i Comuni singoli o consorziati, avvalendosi eventualmente della collaborazione tecnico - finanziaria delle Amministrazioni provinciali o regionali, predispongono i piani di valorizzazione e di recupero delle terre ad uso civico ricadenti nelle rispettive circoscrizioni, finalizzati allo sviluppo sociale ed economico delle comunità interessate.

La presente relazione riporta i dati emersi dallo studio delle aree del territorio comunale soggette ad uso civico ed è finalizzata all'individuazione, sulla base delle caratteristiche delle diverse unità di paesaggio individuate, dei fattori di vulnerabilità e di pregio dei terreni ad uso civico, base di partenza per la definizione degli usi più idonei a cui destinare le terre civiche del comune di Villaurbana.

2 CONTESTO DI RIFERIMENTO

2.1 Inquadramento territoriale

Il territorio comunale di Villaurbana è individuabile nel foglio n° 217 della carta d'Italia I.G.M. alla scala 1:100.000 e nella nuova cartografia a scala 1:25.000 nei fogli 529-I, 529-II, 529-III, 529-IV.

Il territorio del Comune di Villaurbana è ubicato nella Sardegna Centro Occidentale nella provincia di Oristano, a circa 15 km in linea d'aria dal mare; confina con i comuni di Mogorella, Allai, Siamanna, Usellus, Villa Verde, Ruinas, Oristano e Palmas Arborea ed ha un'estensione territoriale di circa 58,70 kmq.

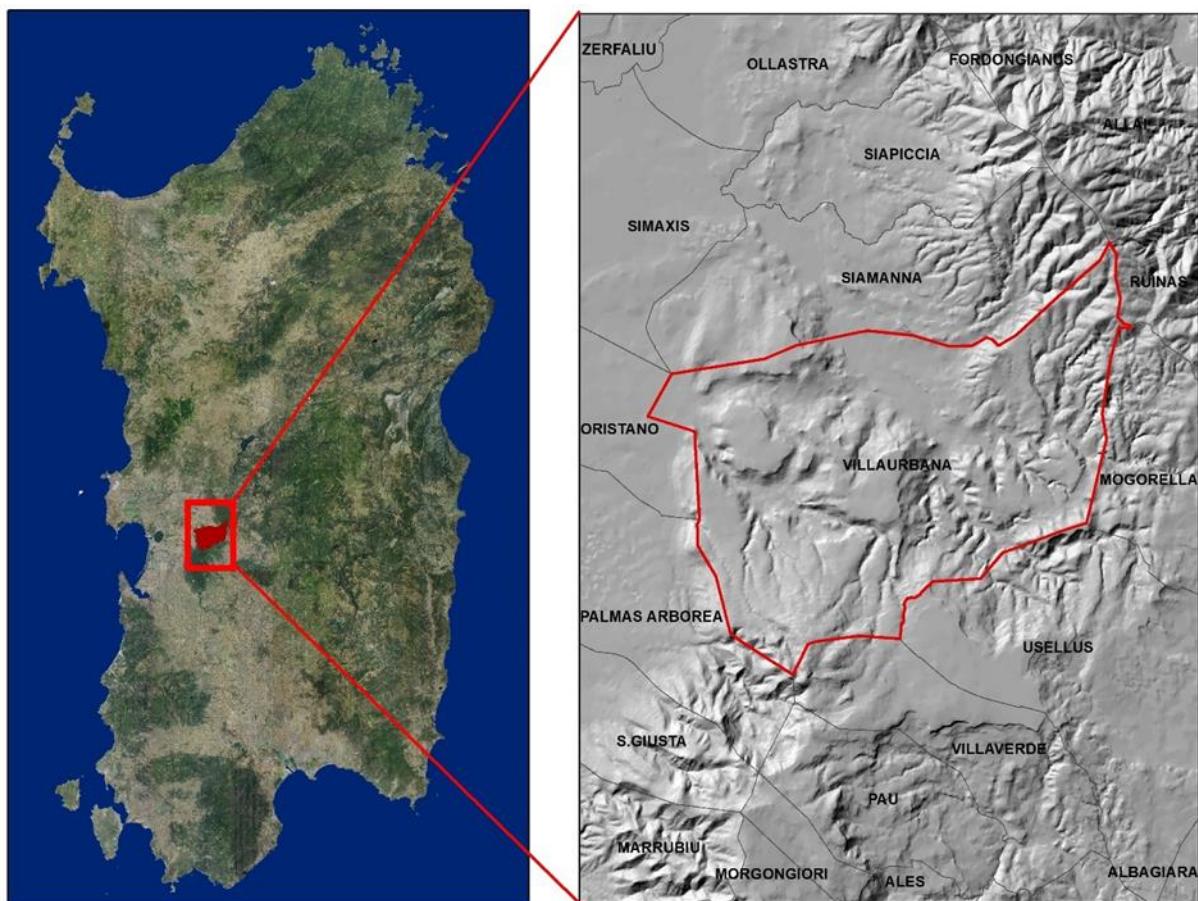


Figura 2-1 Inquadramento territoriale

2.2 Inquadramento climatico

L'area in esame ricade nella Sardegna Centro Occidentale, e mostra caratteristiche topografiche, pluviometriche e termometriche riferibili ad un'unica grande macroarea costituita dal Campidano di Oristano.

Per comprendere, almeno nei tratti generali, le caratteristiche climatico-ambientali dell'area, per una valutazione ai fini agro-pastorali e vegetazionali, sono di seguito riportati alcuni dati climatici principali, tratti da [Arrigoni, 1968]. In particolare, risulta estremamente interessante la comprensione delle caratteristiche fitoclimatiche dell'area sulla base degli orizzonti fitoclimatici indicati da tale autore, che consentono di comprendere alcuni elementi principali dell'adattabilità all'ambiente delle specie forestali.

Il Comune di Villaurbana ricade per la maggior parte nell'orizzonte delle foreste miste sempreverdi termoxerofile, che è caratterizzato da vegetazione sclerofillica, con elementi termofili e notevolmente xerofili che danno luogo a formazioni miste, per l'incapacità del leccio, in ambiente caldo-arido, a formare soprassuoli arborei monospecifici.

Il clima dell'orizzonte è semiarido, con estate calda e forte deficit idrico estivo e surplus idrico assai modesto, talvolta inesistente. Il periodo arido dura 3,5-4,5 mesi, con elevate temperature massime (media dei massimi annui di circa 36° - 40°). Il periodo freddo è praticamente inesistente, con conseguente riduzione delle specie a riposo invernale, con una media minima del mese più freddo pari a 3°-4° e media dei minimi annuali generalmente superiore a -2°.

La porzione ad Est del territorio comunale di Villaurbana ricade nell'orizzonte mesofilo della foresta di Quercus ilex, prevalgono normalmente formazioni chiuse di Quercus ilex (con penetrazione di formazioni semiaperte di Quercus pubescens), oppure boschi di Quercus suber e tipi di degradazione caratteristici delle foreste del cingolo a Quercus ilex, con macchie e pascoli terofitici.

Il clima dell'orizzonte è tipicamente bistagionale, con inverno moderatamente freddo, subumido, con discreto surplus idrico, ed estate calda con ampio deficit idrico. Il periodo freddo è di 2-4 mesi, con media dei minimi annui sempre superiore a -4°C; il periodo arido è superiore ai tre mesi, con media del mese più caldo generalmente superiore a 23-24° e media massima dello stesso mese intorno o superiore ai 30°C.

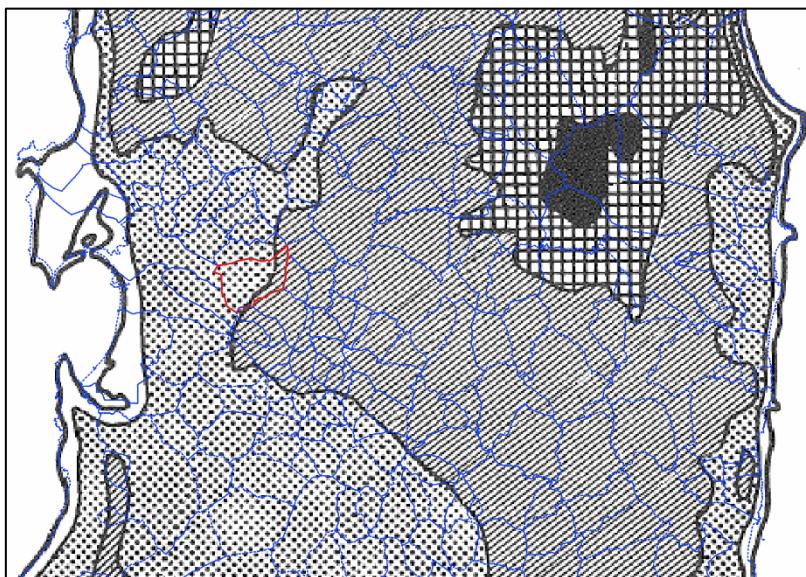


Figura 2-2 Estratto dalla carta fitoclimatica della Sardegna (Arrigoni)

Per quanto attiene ai parametri climatici medi registrati nelle stazioni meteorologiche ARPAS della zona di interesse si fa riferimento alla stazione metereologica di Simaxis per le temperature e le precipitazioni (da Climatologia della Sardegna per il trentennio 1981-2010).

Le temperature assumono un andamento pressappoco gaussiano. La media più bassa (min), circa 5°C, si registra nei mesi di gennaio e febbraio; la media più alta (max), circa 32 °C, si registra nei mesi di luglio e agosto.

Tabella 1 - Temperature medie, minime e massime registrate nella stazione di Simaxis

	Temp ° C	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC
Stazione: Simaxis Quota m s.l.m.: 17 Utm EST: 473494 Utm NORD: 4420099	TEMP. MAX	14,4	14,9	20,0	25,0	25,0	28,8	31,8	32,4	28,0	24,5	18,8	15,1
	TEMP. MIN	5,1	5,0	6,7	9,0	13,0	16,4	19,2	19,5	16,8	13,9	9,6	6,6
	TEMP. MEDIA	9,8	10,0	13,4	17,0	19,0	22,6	25,5	26,0	22,4	19,2	14,2	10,9

Per quanto riguarda i dati pluviometrici, si riportano di seguito i dati medi espressi in millimetri su base mensile.

Tabella 2 - Pluviometria registrata nella stazione di Simaxis

Pioggia (mm)	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	Anno
Stazione: Simaxis Quota m s.l.m.: 17 Utm EST: 473494 Utm NORD: 4420099	49,0	43,1	37,7	55,5	32,6	15,1	2,8	6,9	39,3	60,8	85,8	70,4	499,0

L'andamento pluviometrico medio annuale evidenzia un massimo nel mese di novembre e un minimo nel mese di luglio, come riportato nella Tabella 2 Tabella 2 - Pluviometria registrata nella stazione di.

Per il periodo 1981-2010 la piovosità media annua si attesta sui 499 mm, i dati pluviometrici ci indicano che le piogge sono principalmente concentrate nel periodo che va da ottobre ad aprile, il mese più piovoso è novembre. Il periodo che va da maggio a settembre è quello in cui si manifesta il maggior deficit idrico in quanto le scarse precipitazioni sono associate alle elevate temperature.

I dati delle precipitazioni sono stati rielaborati su base stagionale.

Tabella 3. Cumulato stagionale della pluviometria annua

Cumulato stagionale	INVERNO	PRIMAVERA	ESTATE	AUTUNNO
Pioggia (mm)	162,5	125,8	24,8	185,9

L'elaborazione dei dati termo pluviometrici ci permette di ottenere un diagramma climatico (termoudogramma di Walter e Lieth) costruito secondo il criterio di Gaussen e Bagnouls, e successivamente modificato da Walter e Lieth. Tale grafico mette in relazione i valori della temperatura e delle piogge evidenziando i periodi di aridità.

Secondo la definizione di "aridità" proposta da Gaussen (1963), si verificano condizioni di aridità quando la quantità di precipitazioni (in mm) assume un valore numerico inferiore al valore numerico pari al doppio della temperatura corrispondente; graficamente le curve di temperatura e precipitazione si intersecano, delimitando una zona che corrisponde al periodo di aridità.

Tale diagramma è rappresentato per la zona di interesse, a seguito delle elaborazioni dei dati a disposizione, nella di seguito riportata Figura 3.

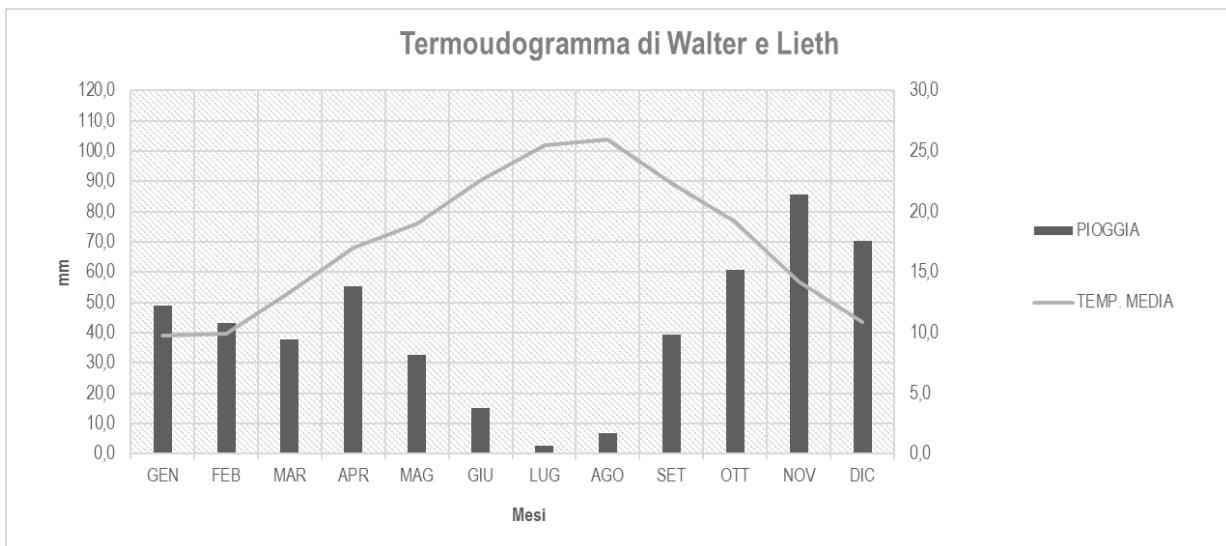


Figura 3 - Termoudogramma di Walter e Lieth, rielaborazione sulla base dei dati di temperature e precipitazioni rilevati nella stazione di Simaxis.

La correlazione tra le precipitazioni e la temperatura rappresenta un fattore limitante per la crescita delle piante in quanto entrambi i fattori influiscono sulla disponibilità idrica. Nel comune di Villaurbana il periodo secco inizia a marzo per protrarsi fino a ottobre. Pertanto, il regime climatico è tipico mediterraneo.

2.3 Inquadramento pedologico

La pedologia è la scienza che studia il suolo, inteso come entità naturale in grado, o potenzialmente in grado, di ospitare la vita delle piante. Il suolo è il risultato dell'interazione di sei fattori naturali, alcuni dei quali biotici ed altri abiotici: substrato, morfologia, clima, vegetazione, organismi viventi e tempo. A causa dell'estrema variabilità di tali fattori, specie in un ambiente complesso quale quello mediterraneo, il numero dei possibili tipi pedologici è elevato, soprattutto se si osserva l'intera estensione del territorio comunale.

Il suolo costituisce parte integrante dell'ecosistema; la sua conoscenza è fondamentale in sede di pianificazione, progettazione, gestione territoriale e, soprattutto, per tutte le azioni volte alla difesa e alla tutela del territorio.

Le unità di paesaggio (o unità cartografiche) rappresentano porzioni di territorio che racchiudono associazioni di suoli differenti accomunati da parametri fisici omogenei, quali substrato litologico, copertura vegetale, uso del suolo, quota, pendenza, tipo ed intensità di erosione e per le quali ci si aspetta, quindi, una attitudine ed una risposta agli usi cui queste aree sono sottoposte abbastanza omogenea all'interno dell'unità.

Il substrato pedogenetico è stato il primo elemento su cui ci si è basati per la definizione delle unità di paesaggio. Si è proceduto in seguito all'ulteriore distinzione delle unità cartografiche indicate con una lettera dell'alfabeto seguita da un numero progressivo. Ogni unità di paesaggio, inoltre, è stata associata con una classe di capacità d'uso prevalente accompagnata da eventuali classi di capacità d'uso accessorie.

Si riporta nel seguito una visione di insieme delle principali unità di paesaggio presenti nel territorio comunale di Villaurbana.

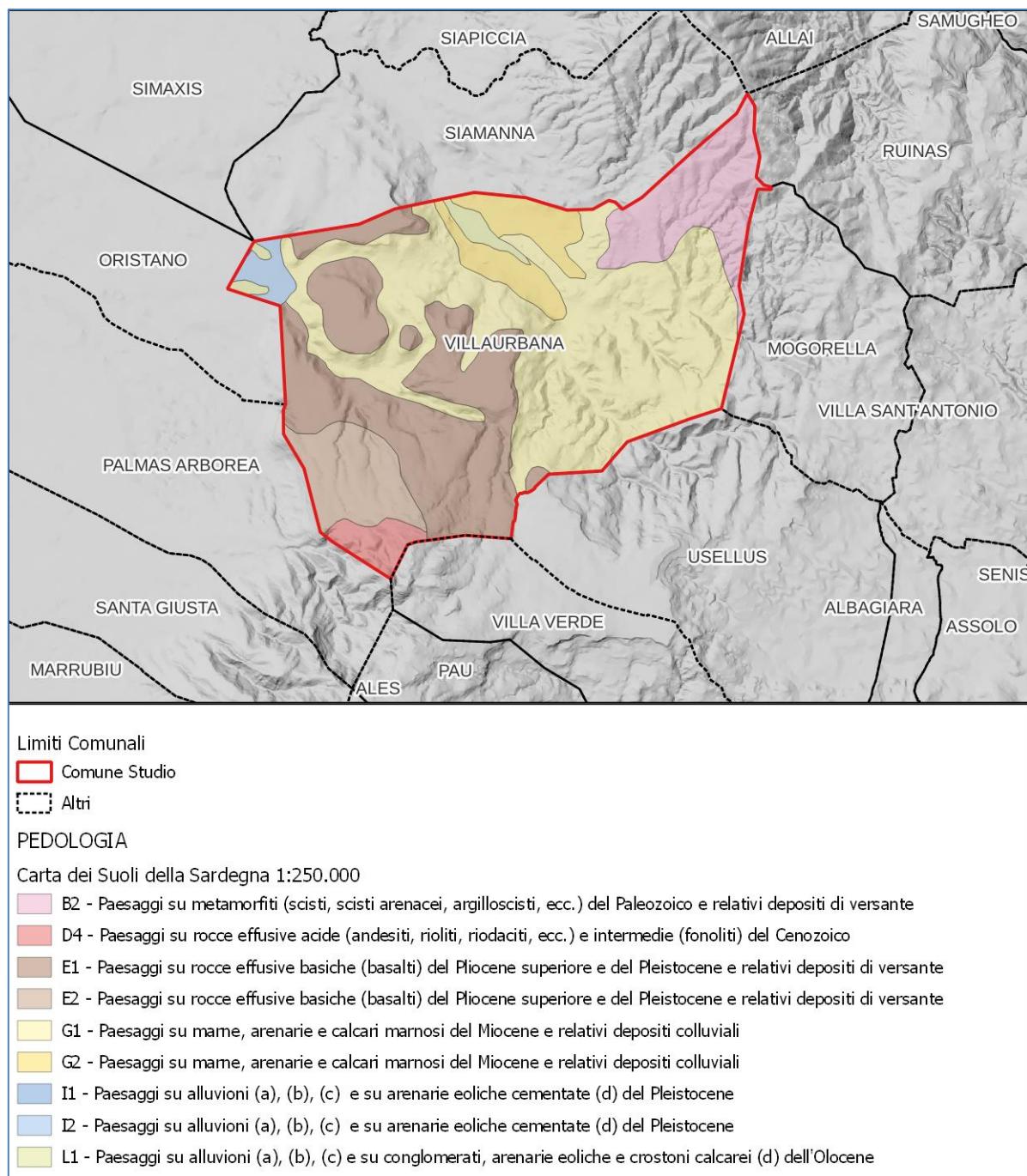


Figura 4 - Unità di paesaggio del Comune di Villaurbana

Le aree destinate ad uso civico ricadono su tutte le unità presenti nel territorio, ovvero B2, D4, E1, E2, G1, G2, I2, I2, L1 di cui si fornisce di seguito una più dettagliata descrizione.

2.3.1 **Suoli su metamorfiti (scisti, scisti arenacei, argilloscisti, ecc.) del Paleozoico e relativi depositi di versante (Unità B2)**

I suoli predominanti di questa unità sono i Typic, Dystric e Lithic Xerorthenst (Entisuoli) ed i Typic, Dystric e Lithic Xerocrepts (Inceptisuoli). Sono suoli da poco a mediamente profondi, con una tessitura che va da franco-sabbiosa a franco-argillosa, permeabili o mediamente permeabili, erodibilità elevata, reazione subacida, carbonati assenti, contenuto medio di sostanza organica, medio-bassa capacità di scambio cationico e parziale desaturazione. Sulle quarziti ed

arenarie la massima evoluzione è data da un profilo A-C, mentre su substrati più teneri il profilo, in condizioni naturali, è di tipo A-Bw-C. Sui depositi di versante si può riscontrare un profilo di tipo A-Bt-C.

Le attitudini prevalenti in questi suoli sono la conservazione ed il ripristino della vegetazione naturale, con riduzione del pascolamento incontrollato, a tratti, ove i suoli sono più profondi, è possibile anche la coltivazione.

2.3.2 Suoli su rocce effusive acide (andesiti, rioliti, riodaciti, ecc.) e intermedie (fonoliti) del Cenozoico (Unità D4)

I suoli predominanti di questa unità sono i Typic, Vertic, Lithic Xerocrepts, Typic, Lithic Xerorthents.

Sono suoli da profondi a poco profondi, con una tessitura che va da franco-sabbiosa ad argilloso-sabbiosa, permeabili o mediamente permeabili, erodibilità elevata, reazione neutra, carbonati assenti, contenuto da medio ad elevato di sostanza organica, medio o bassa capacità di scambio cationico e saturi. Comprende quei suoli a profili evoluti quali A-Bw-C e suoli con profili meno evoluti quali A-C subordinatamente con roccia affiorante.

Le attitudini prevalenti in questi suoli sono la conservazione il ripristino e l'infittimento della vegetazione naturale, la coltivazione di specie arboree ed arboree nelle aree con minore acclività anche in irriguo.

2.3.3 Suoli su rocce effusive basiche (basalti) del Pliocene superiore e del Pleistocene e relativi depositi di versante (Unità E1)

I suoli predominanti di questa unità sono i Rock Outcrop, Lithic Xerorthents.

Sono suoli poco profondi, con una tessitura franco argillosa, permeabili, erodibilità bassa, reazione neutra, carbonati assenti, contenuto da medio a scarso di sostanza organica, media capacità di scambio cationico e saturi.

Sono suoli normalmente poco profondi, a profilo A-R alternati a piccole aree con suoli più profondi a profilo A-Bw-C, la loro attitudine più opportuna è quella della conservazione dell'ambiente naturale, con una limitazione o riduzione del pascolamento.

2.3.4 Suoli su rocce effusive basiche (basalti) del Pliocene superiore e del Pleistocene e relativi depositi di versante (Unità E2)

I suoli predominanti di questa unità sono i Typic, Lithic Xerocrepts, Typic, Lithic Xerorthents.

Sono suoli profondi o poco profondi, con una tessitura franco argillosa, permeabili, erodibilità bassa, reazione neutra, carbonati assenti, contenuto di sostanza organica da medio ad elevato, media capacità di scambio cationico e saturi.

Nelle zone lievemente depresse degli altopiani basaltici in corrispondenza di coperture boschive più dense si riscontrano suoli con profili più evoluti A-Bw-R ed A-R. nelle aree meglio conservate è comune osservare profili A-Bt-C; meno diffusi tratti di roccia affiorante. La loro attitudine più opportuna è della conservazione e del ripristino della vegetazione naturale; è opportuno che il pascolo sia regimato e migliorato.

2.3.5 Suoli su marne, arenarie e calcari marnosi del Miocene e relativi depositi colluviali (Unità G1)

I suoli predominanti di questa unità sono i Lithic Xerorthents e Rock Outcrop.

Sono suoli poco profondi, con una tessitura da franco-sabbiosa a franco-argillosa, permeabili, erodibilità elevata, reazione subalcalina, carbonati elevati, scarso contenuto di sostanza organica, media capacità di scambio cationico e saturi.

I suoli sono distinti da profili di tipo A-C ed A-Bw-C. Talvolta prevale la presenza di roccia rispetto al suolo. La loro attitudine più opportuna è quella del miglioramento pascoli utilizzando specie adatte a suoli con reazione subalcalina; è inoltre possibile l'impianto di colture arboree aridoresistenti.

2.3.6 Suoli su marne, arenarie e calcari marnosi del Miocene e relativi depositi colluviali (Unità G2)

I suoli predominanti di questa unità sono i Typic, Vertic Xerocrepts e Typic Xerorthents.

Sono suoli profondi o mediamente profondi, con una tessitura da franco-sabbiosa a franco-sabbioso-argillosa, permeabili o mediamente permeabili, erodibilità moderata, reazione subalcalina, carbonati elevati, scarso contenuto di sostanza organica, media o elevata capacità di scambio cationico e saturi.

I suoli sono distinti dai profili di tipo A-Bw-C, A-Bk-C ed A-C. essendo suoli profondi sono particolarmente adatti alla coltivazione di specie erbacee ed arboree anche in irriguo.

2.3.7 Suoli su alluvioni (a), (b), (c) e su arenarie eoliche cementate (d) del Pleistocene (Unità I1)

I suoli predominanti di questa unità sono i Typic, Aquic e Ultic Paleixeralfs.

Sono suoli profondi, con una tessitura da franco-sabbiosa a franco-sabbioso-argillosa in superficie, da franco-sabbioso-argillosa ad argillosa in profondità, permeabili o poco permeabili, erodibilità moderata, reazione da subacida ad acida, carbonati assenti, scarso contenuto di sostanza organica, media o bassa capacità di scambio cationico e parziale desaturazione.

I suoli sono molto evoluti e contraddistinti di profili di tipo A-Bt-C A-Btg-Cg in cui sono ben evidenti gli orizzonti argillici. Essendo suoli profondi sono particolarmente adatti alla coltivazione di specie erbacee ed arboree anche in irriguo specie nelle aree più drenate.

2.3.8 Suoli su alluvioni (a), (b), (c) e su arenarie eoliche cementate (d) del Pleistocene (Unità I2)

I suoli predominanti di questa unità sono i Calcic e Petrocalcic Paleixeralfs.

Sono suoli profondi, con una tessitura da franco-sabbiosa a franco-sabbioso-argillosa in superficie, da franco-sabbioso-argillosa ad argillosa in profondità, permeabili o poco permeabili, erodibilità moderata, reazione da neutra a subalcalina, medio contenuto di carbonati, medio o scarso contenuto di sostanza organica, media ad elevata capacità di scambio cationico e saturi.

I suoli sono contraddistinti di profili di tipo A-Bt-Ck A-Btk-Ckm in cui sono ben evidenti gli orizzonti argillici che sovrastano orizzonti più profondi arricchiti di carbonati, talvolta è bene evidente l'orizzonte petrocalcico. Si tratta di suoli particolarmente adatti all'attività agricola anche intensiva e per tale motivo è importante preservarne le potenzialità agronomiche attraverso pratiche agricole non depauperanti.

2.3.9 Suoli su alluvioni (a), (b), (c) e su conglomerati, arenarie eoliche e crostoni calcarei (d) dell'Olocene (Unità L1)

I suoli predominanti di questa unità sono i Typic, Vertic, Aquic E Mollic Xerofluvents.

Sono suoli profondi, con una tessitura da sabbioso-franca a franco-argillosa, con contenuto in scheletro assai vario, ma che in alcuni casi può essere molto abbondante, da permeabili a poco permeabili con idromorfia temporanea, erodibilità

bassa, reazione neutra, medio o nullo contenuto di carbonati, medio o scarso contenuto di sostanza organica, da media ad elevata capacità di scambio cationico e saturi.

I suoli sono contraddistinti da una moderata evoluzione ed i profili sono di tipo A-C e A-Bw-C. Si tratta di suoli particolarmente adatti all'attività agricola anche intensiva e anche in questo caso è opportuno mettere in pratica tecniche agronomiche che preservano l'attitudine agricola.

2.4 Inquadramento idrografico

Per quanto riguarda la componente idrografica, l'intero territorio comunale risulta essere attraversato o parzialmente interessato dal passaggio dei seguenti corsi d'acqua:

1. RIU ILIXI, codice di riferimento N. 166 Elenco 'principale' di Cagliari; n. 81 Elenco 'principale' di Oristano;
2. GORA FLORISSA, codice di riferimento N. 166 Elenco 'principale' di Cagliari; n. 81 Elenco 'principale' di Oristano;
3. RIU SA GRUTTA E SANTAS, codice di riferimento N. 170 166 Elenco 'principale' di Cagliari; N. 85 Elenco 'principale' di Oristano;
4. RIU TUMBOI, codice di riferimento N.164 Elenco 'principale' di Cagliari; N. 79 Elenco 'principale' di Oristano;
5. RIU PRANU MARRARA, codice di riferimento N. 172 Elenco 'principale' di Cagliari; N. 87 Elenco 'principale' di Oristano;
6. RIU SAN MARTINU, codice di riferimento N. 158 Elenco 'principale' di Cagliari; N. 73 Elenco 'principale' di Oristano;
7. RIU NARAMPUSA, fiume, codice di riferimento N. 152/159 Elenco 'principale' di Cagliari; N. 67/74 Elenco 'principale' di Oristano;
8. RIU CRANNAXIU, torrente, codice di riferimento N. 152 Elenco 'principale' di Cagliari; N. 67 Elenco 'principale' di Oristano;
9. RIU ZIU BAU, codice di riferimento N. 160 Elenco 'principale' di Cagliari; N. 75 Elenco 'principale' di Oristano.

Oltre che da un fitto reticollo Strahler, come meglio rappresentato nella figura seguente.

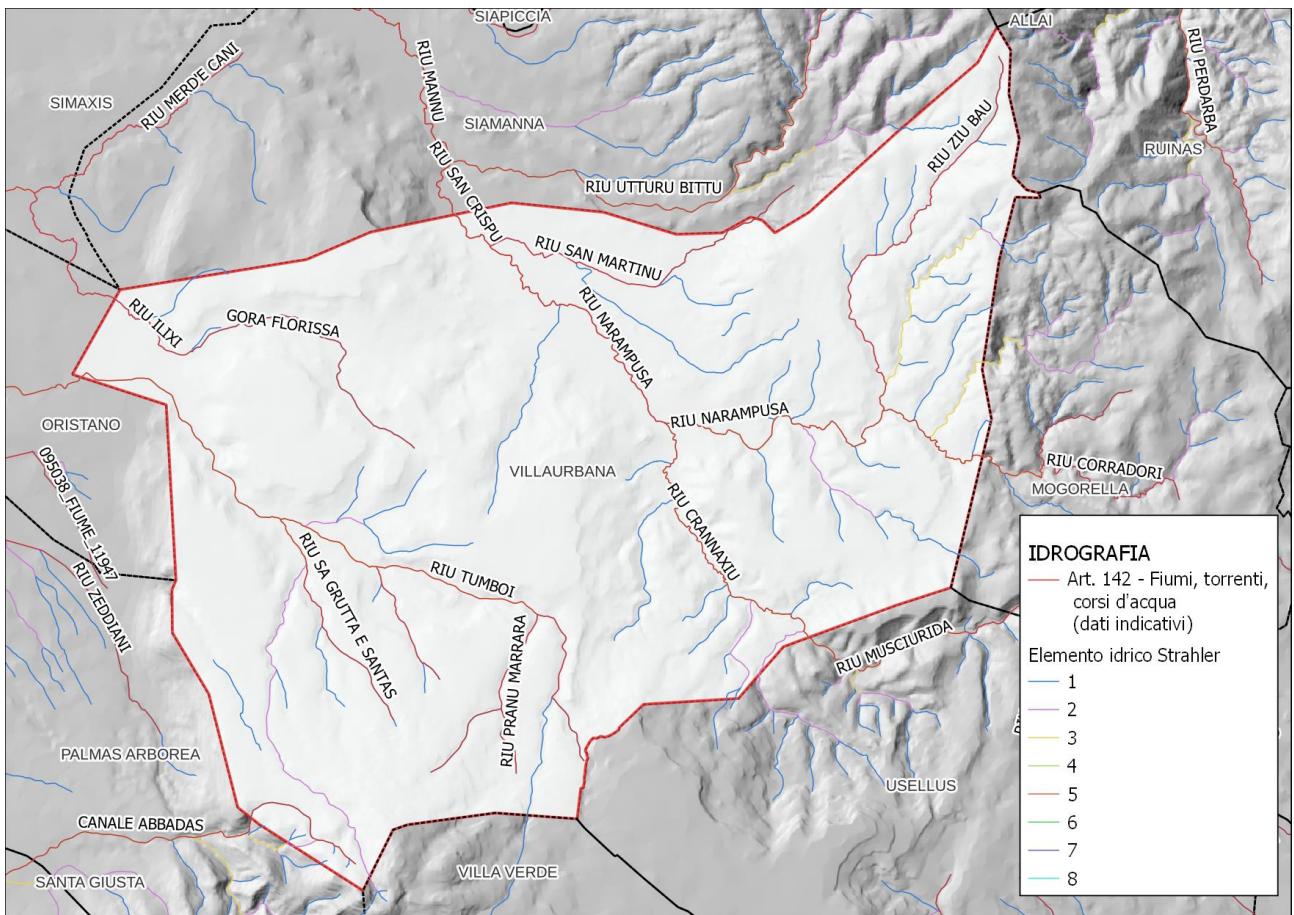


Figura 5. Reticolo idrografico

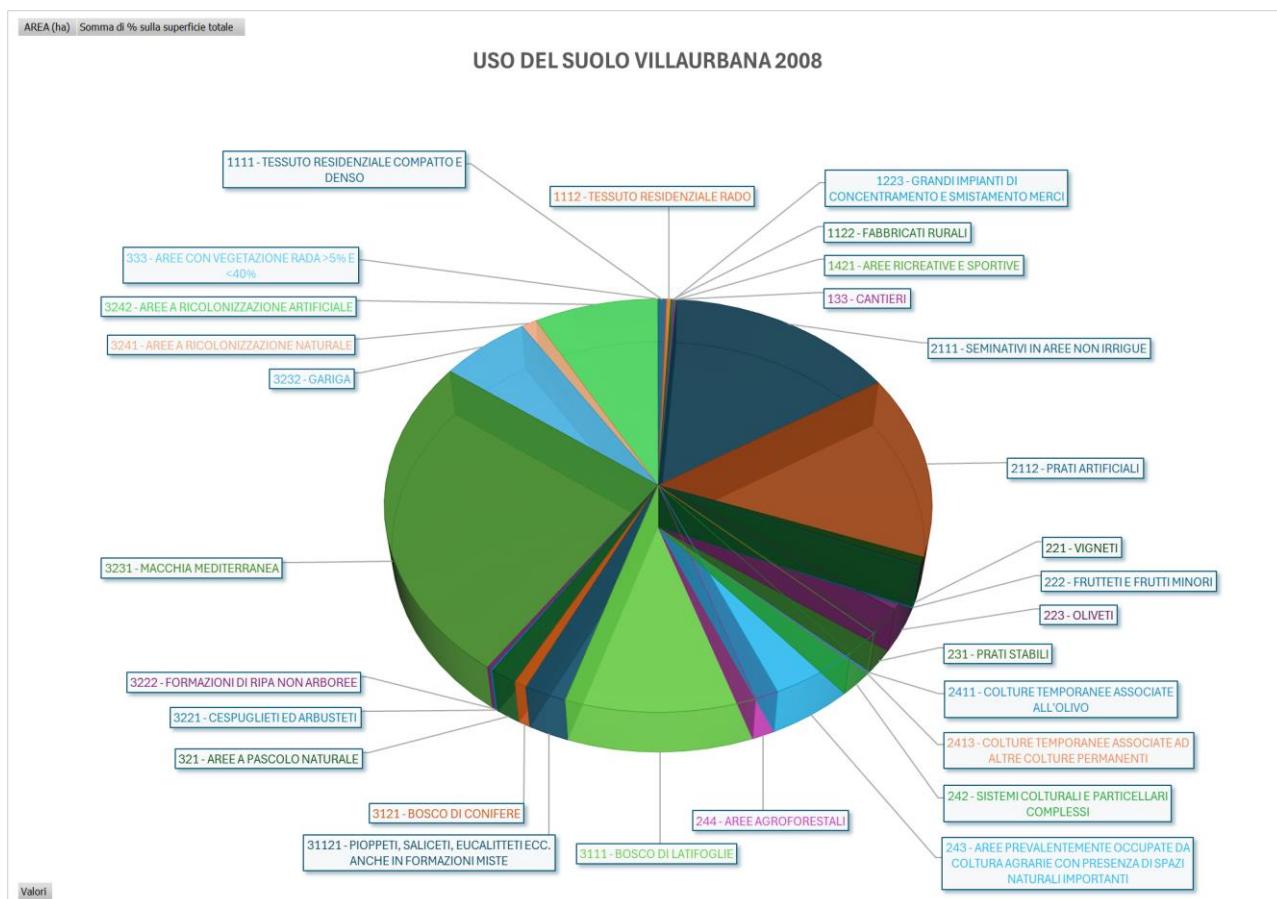
2.5 Inquadramento agronomico

Dall'analisi della carta dell'uso del suolo, si evince che la maggior parte della superficie territoriale di Villaurbana è destinata ad usi agricoli, a testimonianza della notevole importanza che riveste l'attività primaria all'interno della struttura socioeconomica del comune in esame.

Gli usi derivanti dall'ultima ricognizione effettuata sono i seguenti:

Uso del suolo 2008 dell'intero territorio comunale	AREA (ha)	Somma di % sulla superficie totale
1111 - TESSUTO RESIDENZIALE COMPATTO E DENSO	31,38	0,54%
1112 - TESSUTO RESIDENZIALE RADÙ	17,08	0,29%
1122 - FABBRICATI RURALI	11,12	0,19%
1223 - GRANDI IMPIANTI DI CONCENTRAMENTO E SMISTAMENTO MERCI	0,81	0,01%
133 - CANTIERI	7,18	0,12%
1421 - AREE RICREATIVE E SPORTIVE	1,75	0,03%
2111 - SEMINATIVI IN AREE NON IRRIGUE	877,13	14,98%
2112 - PRATI ARTIFICIALI	841,07	14,36%
221 - VIGNETI	36,26	0,62%
222 - FRUTTETI E FRUTTI MINORI	8,56	0,15%
223 - OLIVETI	201,77	3,44%
231 - PRATI STABILI	107,54	1,84%
2411 - COLTURE TEMPORANEE ASSOCIATE ALL'OLIVO	12,40	0,21%
2413 - COLTURE TEMPORANEE ASSOCIATE AD ALTRE COLTURE PERMANENTI	1,04	0,02%
242 - SISTEMI CULTURALI E PARTICELLARI COMPLESSI	111,83	1,91%
243 - AREE PREVALENTEMENTE OCCUPATE DA COLTURA AGRARIE CON PRESENZA DI SPAZI NATURALI IMPORTANTI	279,47	4,77%
244 - AREE AGROFORESTALI	74,34	1,27%
3111 - BOSCO DI LATIFOLIE	601,58	10,27%
31121 - PIOPPETI, SALICETI, EUCALITETI ECC. ANCHE IN FORMAZIONI MISTE	133,27	2,28%
3121 - BOSCO DI CONIFERE	39,50	0,67%
321 - AREE A PASCOLO NATURALE	83,89	1,43%
3221 - CESPUGLIETI ED ARBUSTETI	8,15	0,14%
3222 - FORMAZIONI DI RIPA NON ARBOREE	12,74	0,22%
3231 - MACCHIA MEDITERRANEA	1480,05	25,27%
3232 - GARIGA	344,68	5,88%
3241 - AREE A RICOLONIZZAZIONE NATURALE	58,63	1,00%
3242 - AREE A RICOLONIZZAZIONE ARTIFICIALE	472,11	8,06%
333 - AREE CON VEGETAZIONE RADA >5% E <40%	1,73	0,03%
Totale complessivo	5857,06	100%

Una parte rilevante del territorio è caratterizzata dalla presenza di macchia mediterranea (25,27%), boschi di latifoglie (10,27%) e gariga (5,88%), a dimostrazione dell'elevata valenza ambientale dell'area. L'uso agricolo prevalente è rappresentato da seminativi asciutti (14,98%) e prati artificiali (14,36%).



La Carta dell'Uso del Suolo è stata infine utilizzata per l'individuazione delle seguenti componenti di paesaggio:

- Aree ad utilizzazione agro-forestale
- Aree antropizzate
- Aree con forte presenza di ambienti naturali e subnaturali
- Aree seminaturali

Componente di paesaggio	AREA (ha)	Somma di % sulla superficie totale
Aree ad utilizzazione agro-forestale	2443,87	41,73%
Aree Antropizzate	69,32	1,18%
Aree con forte presenza di ambienti naturali e subnaturali	3236,33	55,26%
Aree seminaturali	107,54	1,84%
totale	5857,06	100,00%

3 La valutazione delle terre civiche del comune di Villaurbana: classificazione delle terre civiche secondo le classi di capacità d'uso

Per la valutazione della attitudine all'uso agricolo delle terre civiche di Villaurbana è stato utilizzato lo schema noto come “*Agricultural Land Capability Classification*” (LCC) proposto da Klingebiel e Montgomery (1961) per l’U.S.D.A.; tale metodologia è la più comune ed utilizzata tra le possibili metodologie di valutazione della capacità d'uso oggi note.

Il sistema vede nella semplicità e genericità della sua applicazione sia la sua forza, sia i suoi svantaggi. Si tratta di un sistema di tipo categorico, basato su criteri di stima qualitativi, il cui principale scopo è quello di rendere prontamente leggibili e comprensibili i dati di rilevamento sulle risorse naturali e specificatamente i dati pedologici.

La LCC è fondata sui seguenti principi:

- 1 La valutazione si riferisce al complesso di colture praticabili nel territorio in questione e non ad una coltura in particolare;
- 2 Vengono escluse le valutazioni dei fattori socio-economici;
- 3 Al concetto di limitazione è legato quello di flessibilità culturale, nel senso che all'aumentare del grado di limitazione corrisponde una diminuzione nella gamma dei possibili usi agro-silvo-pastorali;
- 4 Le limitazioni prese in considerazione sono quelle permanenti e non quelle temporanee, quelle cioè che possono essere risolte da appropriati interventi di miglioramento (drenaggi, concimazioni, ecc.);
- 5 Nel termine "difficoltà di gestione" vengono comprese tutte le pratiche conservative e sistematorie necessarie affinché l'uso non determini perdita di fertilità o degradazione del suolo;
- 6 La valutazione considera un livello di conduzione gestionale medio elevato, ma allo stesso tempo accessibile alla maggioranza degli operatori agricoli.

Land Capability Class	Increase in intensity of land use →								
	Wildlife	Forestry	Grazing			Cultivation			Very intense
			Limited	Moderate	Intense	Limited	Moderate	Intense	
I									
II									
III									
IV									
V									
VI									
VII									
VIII									

↓
Increased limitations and hazards
Decreased adaptability and freedom
of choice of uses

Figura 6. LCC e tipi d'uso

Come risultato di tale procedura di valutazione si ottiene una gerarchia di territori dove quello con la valutazione più alta rappresenta il territorio per il quale sono possibili il maggior numero di colture e pratiche agricole. Le limitazioni alle pratiche agricole derivano principalmente dalle qualità intrinseche del suolo ma anche dalle caratteristiche dell'ambiente biotico ed abiotico in cui questo è inserito.

Lo scopo delle carte delle capacità d'uso dei suoli è quello di fornire un documento di facile lettura che suddivide il territorio in aree a diversa difficoltà di gestione a fini agricoli generici. Il principale concetto utilizzato è quello della limitazione, ossia di una caratteristica fisica che è sfavorevole, in senso lato, all'uso agricolo.

La LCC prevede tre livelli di definizione: classe, sottoclasse ed unità.

3.1 Classi di capacità d'uso

Le classi di capacità d'uso raggruppano sottoclassi che possiedono lo stesso grado di limitazione o rischio. Sono designate con numeri romani dall'I all'VIII in base al numero ed alla severità delle limitazioni e sono definite come segue:

Suoli arabili

- **classe I:** suoli senza o con modestissime limitazioni o pericoli di erosione, molto profondi, quasi sempre livellati, facilmente lavorabili; sono necessarie pratiche per il mantenimento della fertilità e della struttura; possibile un'ampia scelta delle colture;
- **classe II:** suoli con modeste limitazioni e modesti pericoli di erosione, moderatamente profondi, pendenze leggere, occasionale erosione o sedimentazione; facile lavorabilità; possono essere necessarie pratiche speciali per la conservazione del suolo e delle potenzialità; ampia scelta delle colture;
- **classe III:** suoli con severe limitazioni e con rilevanti rischi per l'erosione, pendenze da moderate a forti, profondità modesta, necessarie pratiche speciali per proteggere il suolo dall'erosione; moderata scelta delle colture;
- **classe IV:** suoli con limitazioni molto severe e permanenti, notevoli pericoli di erosione se coltivati per pendenze notevoli anche con suoli profondi, o con pendenze moderate ma con suoli poco profondi; scarsa scelta delle colture, e limitata a quelle idonee alla protezione del suolo;

Suoli non arabili

- **classe V:** non coltivabili o per pietrosità e rocciosità o per altre limitazioni; pendenze moderate o assenti, leggero pericolo di erosione, utilizzabili con foresta o con pascolo razionalmente gestito;
- **classe VI:** non idonei alle coltivazioni, moderate limitazioni per il pascolo e la selvicoltura; il pascolo deve essere regolato per non distruggere la copertura vegetale; moderato pericolo di erosione;
- **classe VII:** limitazioni severe e permanenti, forte pericolo di erosione, pendenze elevate, morfologia accidentata, scarsa profondità idromorfia, possibili il bosco od il pascolo da utilizzare con cautela;
- **classe VIII:** limitazioni molto severe per il pascolo ed il bosco a causa della fortissima pendenza, notevolissimo il pericolo di erosione; eccesso di pietrosità o rocciosità, oppure alta salinità, etc.

3.2 Sottoclassi di capacità d'uso

All'interno della classe di capacità d'uso è possibile raggruppare i suoli per tipo di limitazione all'uso agricolo e forestale. Con una o più lettere minuscole, apposte dopo il numero romano che indica la classe, si segnala immediatamente all'utilizzatore se la limitazione, la cui intensità ha determinato la classe d'appartenenza, è dovuta a proprietà del suolo (s), ad eccesso idrico (w), al rischio di erosione (e) o ad aspetti climatici (c).

limitazioni dovute al suolo (s)

- profondità utile per le radici, tessitura, scheletro, pietrosità superficiale, rocciosità, fertilità chimica dell'orizzonte superficiale, salinità, drenaggio interno eccessivo.

limitazioni dovute all'eccesso idrico (w)

- drenaggio interno lento, rischio di inondazione.

limitazioni dovute al rischio di erosione e di ribaltamento delle macchine agricole (e)

- pendenza, erosione idrica superficiale, erosione di massa

limitazioni dovute al clima (c)

- interferenza climatica.

Per la valutazione delle terre civiche di Villaurbana è stato adottato il primo livello e sono state individuate le seguenti classi e sottoclassi di capacità d'uso:

- I-II: suoli adatti agli usi agricoli intensivi. Non richiedono particolari pratiche di conservazione e consentono un'ampia scelta tra le colture diffuse nell'ambiente. Le limitazioni si presentano, a tratti, a causa di difficoltà di drenaggio. Tali suoli appartengono all'unità cartografica L1.
- II-III: suoli con limitazioni più o meno accentuate dovute alla presenza di eccesso di scheletro, drenaggio da lento a molto lento, moderato pericolo di erosione. Le superfici interessate da questa unità sono da ritenersi da adatte a marginalmente adatte agli usi agricoli intensivi, in funzione della profondità del terreno. Interessano diversi appezzamenti ad uso civico della piana di Villaurbana e sono destinabili alle colture agrarie sia erbacee che arboree, al pascolo migliorato, al rimboschimento finalizzato anche alla produzione di legname da opera e da cellulosa. Tali suoli si riscontrano nelle Unità I1, I2, G2.
- V- VI – VII: Aree con scarsa copertura arbustiva ed arborea utilizzati prevalentemente per le attività di allevamento e silvicoltura. Sono i suoli delle Unità E1,E2, G1, B2, con scarso o nullo valore produttivo, da marginali a non adatti agli usi agricoli, compresi quelli estensivi, soprattutto per il forte pericolo di erosione che può causare, nelle aree più accidentate, la totale asportazione dell'orizzonte superficiale. La rocciosità e la pietrosità elevate, unitamente alla morfologia accidentata costituiscono le altre principali limitazioni d'uso. La destinazione d'uso ottimale è rappresentata dalla conservazione della vegetazione naturale e dalle attività turistiche e ricreative. Il pascolo è possibile solo nelle aree meno acclivi e con carico massimo pari ad 1 UBA (Unità Bovino Adulto) per ettaro, utilizzando razze ad elevata rusticità. Nella tabella sottostante è indicato il rapporto di conversione per le altre specie/categorie animali:

Specie animale	Unità di misura	Categoria animale	Coefficiente UBA
Bovini	1 capo	Capi Adulti > 2 anni	1.00
Bovini	1 capo	Capi Giovani da 6 mesi a 2 anni	0.60
Equini	1 capo	Capi Adulti > 1 anno	1.00
Equini	1 capo	Capi Giovani da 3 mesi a 1 anno	0.60
Equini	1 capo	Asini e muli > 3 mesi	0.60
Suini	1 capo	Scrofe, Verri, Cinghiali; Età < 6 mesi e peso > 25 Kg	0.10
Suini	1 capo	Scrofe, Verri, Cinghiali; Età > 6 mesi	0.20
Ovini	1 capo	Arieti, Becchi, Pecore, Capre; Età > 6 mesi	0.20
Api	1 arnia	Arnie-Alveari	0.10

- VIII: Riguarda l'unità E1 ove i suoli hanno scarso valore produttivo, e risultano occupati da un rimboschimento di conifere per lo sfruttamento forestale. La destinazione d'uso ottimale è rappresentata dalla conservazione e ripristino della vegetazione naturale, eliminazione del pascolamento.

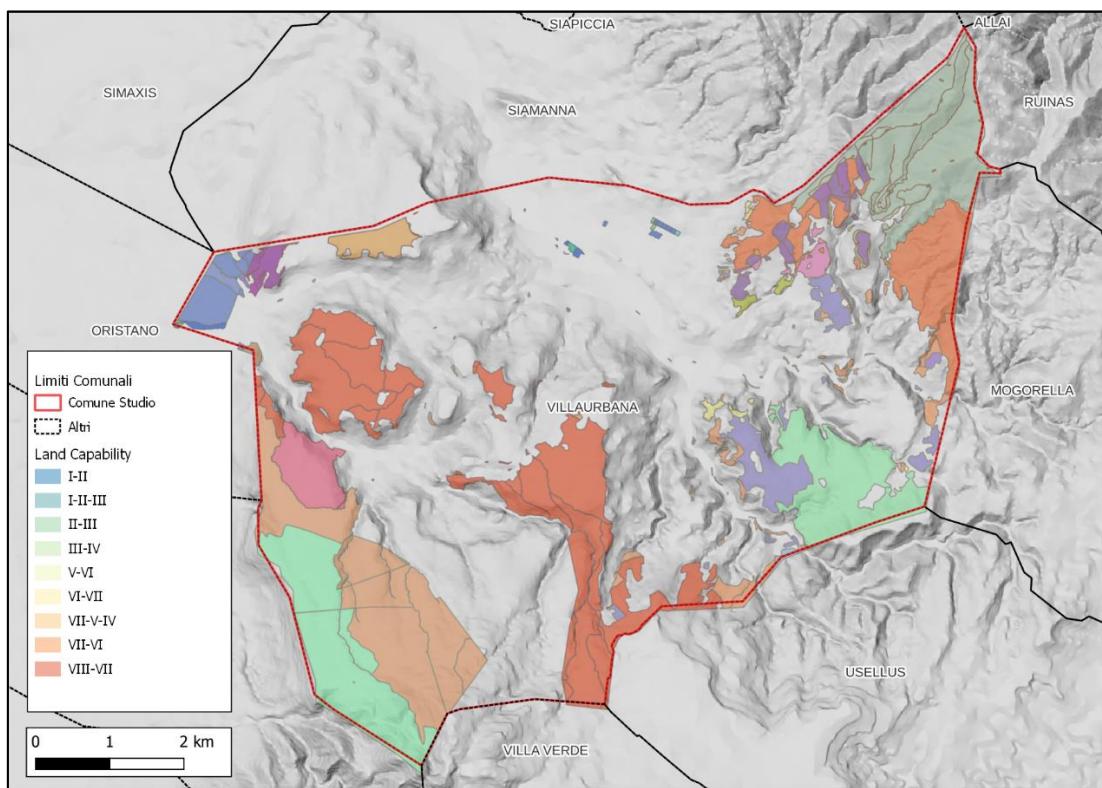


Figura 7. LCC e tipi d'uso

4 La classificazione delle terre civiche secondo le classi di suscettività d'uso

La procedura di valutazione dell'attitudine del territorio ad una utilizzazione specifica, secondo il metodo della Land Suitability Evaluation (LSE) è stato messo a punto dalla FAO, a partire dagli anni Settanta, con l'obiettivo di stabilire una struttura per la procedura di valutazione.

Rispetto alla Land Capability Classification - che è finalizzata alla valutazione dell'attitudine di un tratto di territorio non per specifiche colture o pratiche agricole, ma per ampi sistemi agro-silvo-pastorali, in relazione al loro uso sostenibile – la Land Suitability valuta, per una determinata porzione di territorio, l'attitudine all'uso, ovvero una specifica idoneità per un uso specifico.

La struttura della classificazione secondo la LSE si basa sui seguenti principi:

- l'attitudine del territorio deve riferirsi ad un uso specifico;
- la valutazione richiede una comparazione tra gli investimenti (inputs) necessari per i vari tipi di uso del territorio ed i prodotti ottenibili (outputs);
- la valutazione deve confrontare vari usi alternativi;

Alla base del metodo è posto il concetto di "uso sostenibile", cioè di un uso in grado di essere praticato per un periodo di tempo indefinito, senza provocare un deterioramento severo o permanente delle qualità del territorio.

La struttura della classificazione è articolata in ordini, classi, sottoclassi ed unità. Nella valutazione della suscettività d'uso delle terre civiche di Villaurbana si è ritenuto opportuno fermarsi alla gerarchia della classe.

Ordini

ORDINE	SUSCETTIVITA'	DESCRIZIONE
S	adatto (suitable)	Comprende i territori per i quali l'uso considerato produce dei benefici che giustificano gli investimenti necessari, senza inaccettabili rischi per la conservazione delle risorse naturali
N	non adatto (not suitable)	Comprende i territori con qualità che precludono il tipo d'uso ipotizzato. La preclusione può essere causata da una impraticabilità tecnica dell'uso proposto o, più spesso, da fattori economici sfavorevoli

Classi

CLASSE	SUSCETTIVITA'	DESCRIZIONE
S1	molto adatto (highly suitable)	Territori senza significative limitazioni per l'applicazione dell'uso proposto o con limitazioni di poca importanza che non riducano significativamente la produttività e i benefici, o non aumentino i costi previsti. I benefici acquisiti con un determinato uso devono giustificare gli investimenti, senza rischi per le risorse
S2	moderatamente adatto (moderately suitable)	Territori con limitazioni moderatamente severe per l'applicazione dell'uso proposto e tali, comunque, da ridurre la produttività e i benefici, e da incrementare i costi entro limiti accettabili. I territori avranno rese inferiori rispetto a quelle dei territori della classe precedente
S3	limitatamente adatto (marginally suitable)	Territori con severe limitazioni per l'uso intensivo prescelto. La produttività e i benefici saranno così ridotti e gli investimenti richiesti incrementati a tal punto che questi costi saranno solo parzialmente giustificati
N1	attualmente non adatto (currently not suitable)	Territori con limitazioni superabili nel tempo, ma che non possono essere corrette con le conoscenze attuali e con costi accettabili
N2	permanentemente non adatto (permanently not suitable)	Territori con limitazioni così severe da precludere qualsiasi possibilità d'uso

La Land Suitability Evaluation è stata messa a punto per la valutazione del territorio a fini agro-silvo-pastorali, ma non mancano esempi di applicazione ad altri campi delle attività antropiche differenti da quelle agricole, una di queste è ad esempio l'edificabilità. Per le terre civiche del comune di Villaurbana la LSE è stata effettuata per i due utilizzi tradizionali "colture agrarie" e "pascolo" e ha previsto le seguenti fasi:

- definizione del tipo di uso delle terre per il quale si effettua la valutazione (Land Utilization Type –LUT) ossia colture agrarie e pascolo;
- definizione dei caratteri e delle qualità del territorio (misurabili o stimabili) in grado di influenzare gli usi proposti (es. profondità del suolo, drenaggio, profondità della falda, etc.) e definizione dei requisiti d'uso per i differenti usi proposti;

- redazione degli schemi di classificazione per l'attitudine dei suoli per i diversi usi, che riportano le caratteristiche ambientali che possono influenzare quel tipo di uso ed i gradi crescenti di limitazione definiti dalle 5 classi descritte nella tabella precedente;
- redazione delle tabelle delle classificazioni attitudinali del territorio in funzione di un uso specifico, attraverso la valutazione del grado di idoneità relativo alle caratteristiche ambientali. La caratteristica col grado di idoneità più limitante definisce la classe di attitudine finale assegnata alle diverse unità cartografiche considerate;
- elaborazione dello schema riepilogativo delle classi finali attribuite a ciascuna unità cartografica. L'analisi di questo schema permette di identificare per ciascuna unità quali siano gli usi compatibili, definiti dalle classi S1-S2-S3, e quali quelli da evitare, definiti dalle classi N1 ed N2. Inoltre, poiché le singole unità cartografiche presentano, talvolta, dei caratteri (tessitura, drenaggio, pietrosità, ecc.) non perfettamente omogenei in ogni loro parte, la classe di attitudine finale non è singola, ma composta. Tale inconveniente può essere superato attraverso la realizzazione di una cartografia di maggior dettaglio, che permetta di scomporre le unità in modo da ottenere una classe di attitudine maggiormente definita. Poiché l'unità cartografica considerata nell'analisi è costituita dai singoli appezzamenti soggetti ad uso civico, è stato ritenuto non conveniente suddividere gli stessi in sub-unità, al fine di mantenere la corrispondenza con gli estremi catastali che caratterizzano ciascun mappale. Nelle tabelle successive si riportano gli schemi utilizzati per la LSE.

Caratteristiche ambientali	S1	S2	S3	N1	N2
Tessitura (*)	F - FA - A	S - FS	S - SF	C	C
Profondità (cm)	>100	100-60	60-40	<40	-
Drenaggio	normale	lento	molto lento - rapido	-	-
Pendenza %	0-5	5-10	10-30	>30	-
Roccosità%	assente	0-2	2-20	>20	-
Pietrosità %	0-10	10-20 (rimovibile)	20-50 (rimovibile)	50-80 (parz. rimovibile)	>80 (non rimovibile)
Rischio inondabilità	assente	scarso	moderato	alto	molto alto

(*) Tessitura: F=franca; FA=franco-argillosa; A=argillosa; SF=sabbioso-franca; S=sabbiosa; C=ciottolosa

Tabella 4. Schema per la valutazione dell'attitudine delle terre civiche ad usi agricoli

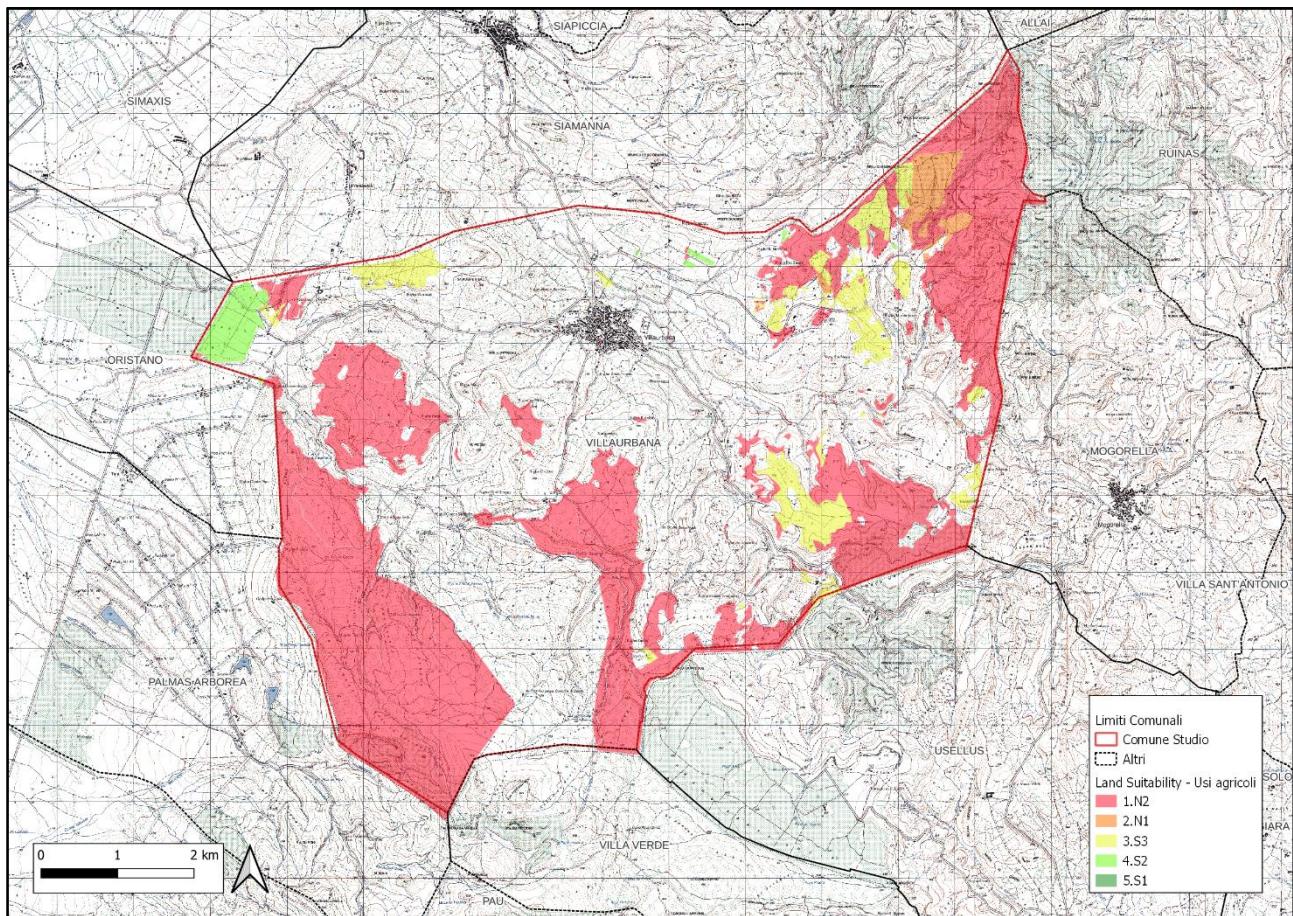


Figura 8. Classi di suscettività per gli usi agricoli

Caratteristiche ambientali	S1	S2	S3	N1	N2
Tessitura (*)	F-FA	FSf-FS-FA	FSg-SF-SC	-	S-C
Profondità (cm)	>60	60-40	40-20	20-10	<10
Drenaggio	normale	lento	molto lento	impedito -rapido	impedito -rapido
Pendenza %	0-5	5-20	20-40	40-70	>70
Rocciosità%	0-1	1-10	10-30	30-70	>70
Pietrosità %	0-5	5-10 (rimovibile)	10-50 (rimovibile)	50-80 (parz. rimovibile)	>80 (non rimovibile)

(*) Tessitura: F=franca; FA=franco-argillosa; A=argillosa; SF=sabbioso-franca; S=sabbiosa; C=ciottolosa

Tabella 5. Schema per la valutazione dell'attitudine delle terre civiche al pascolo

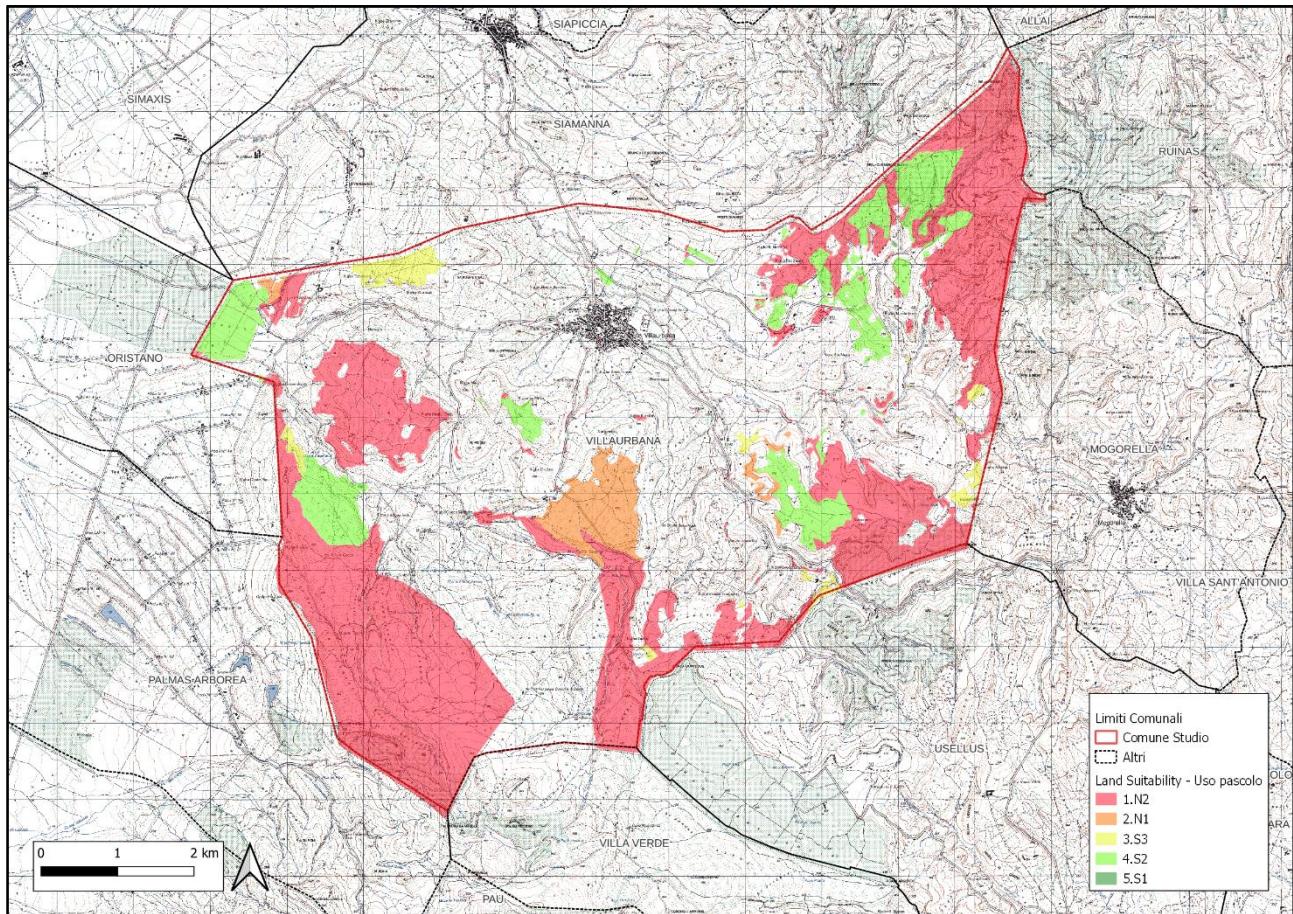


Figura 9. Classi di suscettività per l'uso pascolativo

5 Risultati della valutazione delle terre civiche del comune di Villaurbana

La politica di sviluppo sostenibile di un'area si concretizza nella possibilità di creare e mantenere una situazione di equilibrio economico, ambientale e sociale tale da permettere l'uso del territorio per un periodo indefinito di tempo. Sono quindi definiti non adatti tutti quegli usi antropici, industriali, agricoli e forestali, che provocherebbero un deterioramento severo e/o permanente della qualità del territorio.

Nell'ottica di questo, è prioritario limitare il più possibile i consumi della risorsa suolo che si possono realizzare in ambito extraurbano; non sono infrequenti, infatti, forme di utilizzo agricolo-forestali che, se a breve termine possono fornire reddito, nel medio o nel lungo periodo sono destinati ad indurre gravi fenomeni di erosione, di inquinamento delle falde, di cambiamento dei regimi idrici dei corsi d'acqua o di altre forme di degrado.

Le situazioni di erosione che si sono avute come effetto di scorretti interventi volti alla forestazione produttiva o al miglioramento dei pascoli sono un chiaro esempio di questo.

Emerge pertanto l'esigenza di nuove logiche di programmazione e pianificazione che tengano conto, anche a livello comunale, degli usi territoriali più idonei alla salvaguardia delle risorse, in particolare quelle idriche e pedologiche.

La redazione del Piano di Valorizzazione si basa su un'attenta analisi delle condizioni attuali del territorio e delle sue modificazioni, funzionale alla determinazione delle caratteristiche pedo-agronomiche e ambientali dei terreni interessati e delle loro capacità e suscettività d'uso. Da tale analisi è scaturita la destinazione d'uso ritenuta più idonea per conseguire lo sviluppo economico e sociale della comunità interessata, nel rispetto dei principi della sostenibilità.

A seguito delle cognizioni effettuate, dell'analisi della documentazione esistente, dell'analisi agronomica e dello stato dei luoghi analizzato nei paragrafi precedenti è stato possibile procedere alla programmazione degli usi civici del comune di Villaurbana attraverso la mappatura delle aree da dedicare all'uso tradizionale e non tradizionale, alla descrizione delle azioni che con il Piano si intendono attuare per il godimento del diritto da parte della Comunità e per il recupero delle aree occupate da terzi e delle aree compromesse.

- Usi tradizionali
- Migliorie fondiarie, agricoltura
- Allevamento, conservazione ambientale, valorizzazione turistica e servizi di pubblica utilità
- Aree compromesse

Le categorie dedicate agli usi non tradizionali ben si prestano ad individuare le attività che si intende svolgere nelle terre civiche e a permettere un uso del territorio coerente con quanto già attualmente in essere. Le previsioni del piano vanno a razionalizzare l'utilizzo tradizionale e non tradizionale permettendo un migliore uso dei terreni che garantisca ai cives sia dei benefici diretti che indiretti.

5.1 *Migliorie fondiarie, agricoltura*

Le aree destinate a migliorie fondiarie e agricoltura hanno finalità connesse all'utilizzo dei terreni per attività agricole, quali, a titolo di esempio:

- attività legate all'agricoltura, anche intensiva
- attività ausiliarie e complementari alle precedenti
- attività di trasformazione e valorizzazione dei prodotti
- attività riconducibili alla multifunzionalità delle aziende agricole.

In tali aree possono essere inoltre realizzate tutte le strutture, i fabbricati e gli impianti connessi alla conduzione di tali aziende e possono essere attuate tutte le azioni finalizzate al miglioramento fondiario. E' consentito l'utilizzo promiscuo dei terreni per la realizzazione di impianti di produzione dell'energia elettrica anche in associazione agli altri usi previsti.

Sono infine consentiti la manutenzione ordinaria, straordinaria, il ripristino ed il recupero delle strutture già esistenti.

Gli interventi devono essere compatibili con i piani e le normative vigenti.

5.2 Allevamento, conservazione e valorizzazione ambientale, servizi di pubblica utilità

Tali aree includono aree da destinarsi o già destinate all'allevamento, alla conservazione, valorizzazione e fruizione ambientale e ai servizi di pubblica utilità.

In tali aree sono consentite tutte le azioni finalizzate all'utilizzo ed alla valorizzazione del bene ambientale, quali, a titolo di esempio:

- studio, controllo, conservazione delle risorse ambientali e storico-culturali
- attività venatorie
- attività selvicolturali
- opere di canalizzazione e raccolta delle acque, inclusi invasi
- forestazione produttiva
- attività di allevamento
- zone di addestramento cani
- fruizione naturalistica con finalità didattiche e turistico-ricreative
- fruizione culturale delle aree archeologiche e dei beni archeologici
- realizzazione, restauro e gestione di strutture e impianti di supporto alle attività succitate

In tali aree sono altresì consentite attività relative ai servizi legati alle attività turistiche e ai servizi al turista quali:

- aree attrezzate
- strutture turistico-ricreative
- attrezzature per il tempo libero e lo sport
- strutture per il commercio o per la somministrazione di pasti e bevande
- ulteriori opere o servizi che abbiano finalità di tipo turistico.

Sono consentite tutte le attività riconducibili ai servizi di pubblica utilità, oltre a quelli identificati al punto 5.4, quali:

- impianti idrici e fognari;
- impianti tecnologici servizi primari;
- beni, servizi e attività culturali, sportive, ricreative;
- parcheggi attrezzati;
- strutture per l'istruzione scolastica;
- strutture e servizi cimiteriali.
- altre opere e servizi di pubblica utilità.

E' consentito l'utilizzo promiscuo dei terreni per la realizzazione di impianti di produzione dell'energia elettrica anche in associazione agli altri usi previsti. È inoltre consentita la manutenzione ordinaria, straordinaria, il ripristino ed il recupero

delle strutture già presenti in tali aree purché con finalità connesse agli usi programmati. Gli interventi devono essere compatibili con i piani e le normative vigenti.

5.3 *Arese compromesse*

Tali perimetrazioni includono aree per le quali si rilevano attività il cui uso allo stato attuale risulta non conforme alla destinazione agro-silvo-pastorale. Queste includono, il depuratore e l'ecocentro della zona di Piscina Rei.

Per tali aree, ove possibile sarà da preferire il ricorso ad istituti normativi che consentano la sdeemanializzazione del bene quali il trasferimento, istituto art. 5 bis della L.R. 12/1994 o similari.

Ove ciò non sia possibile e comunque nelle more della conclusione di dette procedure amministrative, l'uso in essere, sempreché autorizzato da altri enti competenti precedentemente all'accertamento, potrà proseguire fino ad esaurimento dell'attività stessa. Al termine della vita utile dell'attività le aree dovranno essere restituite alla condizione di naturalità ed alla destinazione agro-silvo pastorale, anche attraverso appositi piani ambientali sulla base della normativa vigente in materia.

È consentita la manutenzione ordinaria, straordinaria, il ripristino ed il recupero delle strutture già presenti in tali aree purché con finalità connesse agli usi già programmati. Gli interventi devono essere compatibili con i piani e le normative vigenti.

5.4 *Usi consentiti su tutte le terre civiche*

Su tutte le terre civiche ricadenti nel territorio di Villaurbana è consentita la realizzazione di opere di interesse pubblico quali strade, cavidotti, elettrodotti, acquedotti, condotte e ulteriori opere pubbliche o di interesse pubblico a rete e/o puntuali. È inoltre consentita l'installazione di strutture finalizzate alla tutela ed alla sicurezza della popolazione quali, ad esempio, antenne radiofoniche, nonché le opere e le azioni antincendio, di protezione civile e di mitigazione del rischio idrogeologico.

Su tutte le terre civiche sono infine consentiti gli usi tradizionali conformemente a quanto previsto nel Decreto di accertamento, anche con possibilità di riserva d'esercizio coerentemente con la L.R. 14.03.1994, n. 12 e ss.mm.ii..