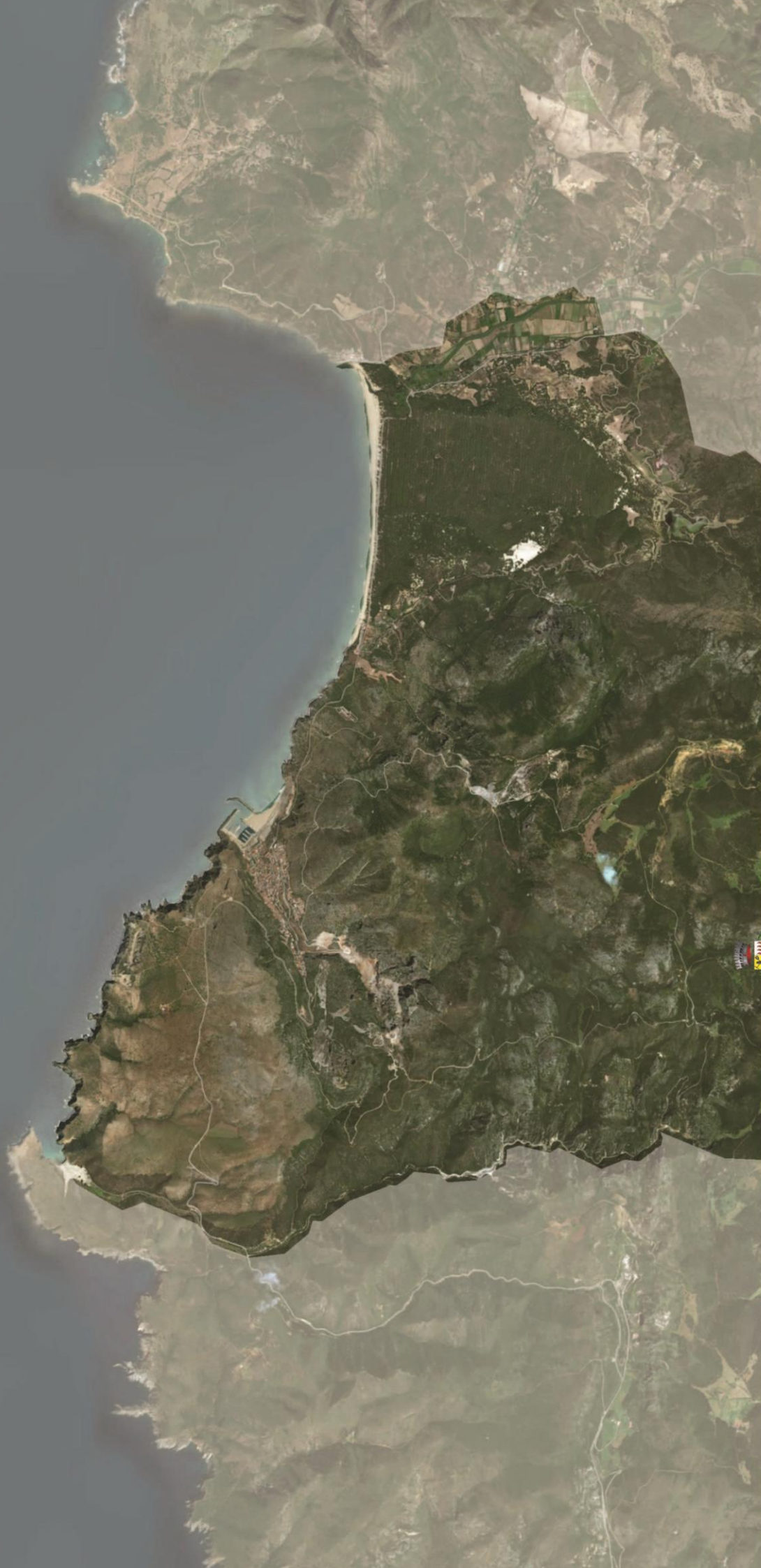




## **PUC 2018      COMUNE DI BUGGERU**

**Piano Urbanistico Comunale (PUC)**  
Legge Regionale n. 45/1989 e s.m.i

# **Relazione pedologica**

dicembre 2018

# **A2**

**Elaborato 11**

## **Piano Urbanistico Comunale (PUC) di Buggerru**

**Legge Regionale n. 45 del 1989**

# **RELAZIONE PEDOLOGICA**



COMUNE DI BUGGERRU  
Via Roma, 40  
08020 Buggerru (SU)  
Tel. +39 (0781) 54303

**Il Sindaco**

Laura CAPPELLI

**Il Responsabile Area Tecnica**

arch. Fabrizia PISTIS

**Il Segretario Comunale**

dott.ssa Giovanna Paola MASCIA

**GRUPPO DI LAVORO**

**Progettisti**

**Coordinatore scientifico**

Daniele RALLO, urbanista

**Responsabile contrattuale**

Raffaele GEROMETTA, urbanista

**Coordinamento operativo**

Fabio VANIN, urbanista

**Contributi specialistici**

dott. geol. Teresa COSSU

dott. Demis Massimiliano MURGIA

urb. Francesco BONATO

urb. Fabio FASAN

urb. Lisa DE GASPER

ing. Elettra LOWENTHAL

dott. in Scienze amb. Lucia FOLTRAN

ing. Lino POLLASTRI

dott. for. Giovanni TRENTANOVI

dott. Paolo TREVISANI

ORDINE degli ARCHITETTI  
PIANIFICATORI PAESAGGISTI  
COOPERATORI della provincia di  
TREVISO settore pianificazione territoriale  
PIANIFICATORE TERRITORIALE  
RAFFAELE GEROMETTA  
n° 1320  
socio A  
Gerometta Rallo

MATE Engineering  
Sede legale: Via San Felice, 21 - 40122 - Bologna (BO)  
Tel. +39 (051) 2912911 Fax. +39 (051) 239714  
Sede operativa: Via Treviso, 18 - 31020 - San Vendemiano (TV)  
Tel. +39 (0438) 412433 Fax. +39 (0438) 429000  
e-mail: mateng@mateng.it



## INDICE

|                                                               |           |
|---------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>PREMESSA .....</b>                                         | <b>5</b>  |
| <b>1    UNITÀ DI TERRE .....</b>                              | <b>6</b>  |
| <b>2    CAPACITÀ D'USO DEI SUOLI .....</b>                    | <b>10</b> |
| <b>3    SUSCETTIVITÀ AGLI USI AGRICOLI E AL PASCOLO .....</b> | <b>12</b> |

## PREMESSA

---

Con l'approvazione del Piano Paesaggistico Regionale (PPR) nel 2006, il Piano Urbanistico Comunale deve attuare una rivisitazione della pianificazione d'uso non solo dell'ambito urbano e produttivo, ma anche di quello agricolo, pastorale e forestale, tenendo conto, in questo caso, della disciplina data dal PPR per le aree naturali, seminaturali e per quelle ad uso agroforestale. Come riportato nelle "Linee guida per l'adeguamento dei piani urbanistici", le esigenze di utilizzazione extra-agricola hanno portato in molti casi a trasformazioni incontrollate o irrazionali del paesaggio agrario, con effetti molto spesso negativi sulle risorse naturali (suolo, vegetazione, ecc..) e sulla sicurezza per la collettività; emerge quindi la necessità di individuare e classificare il territorio in funzione della sua potenzialità naturalistica, paesaggistica, produttiva ed edificatoria.

In particolare, nelle attività di **studio e approfondimento delle tematiche inquadrare dal PPR nell'assetto ambientale**, fino al dettaglio della scala comunale, devono essere approfonditi gli argomenti relativi al suolo, quale parte integrante dell'ecosistema. La sua conoscenza è fondamentale in sede di pianificazione, progettazione e gestione territoriale e, soprattutto, per tutte le azioni di difesa e tutela. Tali approfondimenti risultano specificamente orientati, tra l'altro, ad ottemperare al dispositivo dell'art. 107 comma 3, lett. a delle NTA del PPR: *"Individuare i caratteri connotativi della propria identità e delle peculiarità paesaggistiche, analizzando le*

*interazioni tra gli aspetti storico-culturali, dell'ambiente naturale e antropizzato e promuovere il mantenimento e la valorizzazione"*.

## 1 UNITÀ DI TERRE

### **Elaborato:**

Elab. 7 Tav. A2.1 Carta delle Unità di Terre

### **Base cartografica di riferimento:**

Carta Tecnica Regionale

### **Estensione territoriale ed inquadramento:**

Comune di Buggerru

### **Riferimenti:**

Carta dei Suoli della Sardegna (Aru et al., 1990)

Carta delle Unità delle Terre del PTCP di Carbonia – Iglesias (2010)

Carta Unità di Terre del PUC decaduto (2011)

### **Metodologia:**

Trasposizione cartografica e ridefinizione a scala locale

**Elementi geometrici prodotti:** poligoni, linee, punti e testi

**Scala di lavoro:** scala 1: 10 000

**Scala di restituzione:** scala 1: 10 000

### **1.1 Modalità operative**

Al fine di ottimizzare le risorse a disposizione, l'analisi pedologica del territorio comunale di Buggerru è stata avviata previa consultazione degli studi già realizzati e disponibili, sia quelli di natura generale che specialistici, con particolare riferimento alla cartografia pedologica e di uso del suolo esistenti. Per la definizione delle unità di terre, sono state utilizzate le Ortofotocarte digitali a colori del 2016. Per gli aspetti geologici, il riferimento principale è dato dalla "Carta Geologica di base della Sardegna in scala 1:25.000", documento omogeneo ed esteso a tutta l'Isola, oltre che adeguato agli obiettivi di pianificazione del

Piano Paesaggistico Regionale (PPR) e conforme alle indicazioni del Servizio Geologico d'Italia (Fonte: <http://www.sardegna.territorio.it/j/v/1293?s=141554&v=2&c=7373&t=1>). Per gli aspetti pedologici i documenti di base disponibili sono riferibili alla cartografia dei suoli della Sardegna (scala 1:250.000), la Carta delle Unità delle Terre (scala 1:50.000), quest'ultima elaborata in sede di PTCP e la Carta Unità di Terre del PUC decaduto (2011). Il procedimento seguito è basato sul riconoscimento dei processi fisiografici e sulle loro probabili ripercussioni sull'aspetto del territorio e sui caratteri pedologici. Tramite la fotointerpretazione, il territorio in esame è stato suddiviso secondo i caratteri fisiografici indicati dalle Linee Guida regionali, revisionate nel luglio 2008 (rif.: legenda della "carta delle unità di terre e pedositi"), ovvero in porzioni di territorio relativamente omogenee per tipo e intensità di processo morfogenetico, all'interno delle quali si è ipotizzata l'esistenza di una certa uniformità per quanto riguarda detti processi.

La classificazione dei suoli, proposta dalle citate Linee Guida, è basata sulla Soil Taxonomy, sistema tassonomico messo a punto dal Servizio del Suolo dell' U.S.D.A., il Dipartimento dell'Agricoltura degli USA e secondo le relative chiavi di classificazione. Questa classificazione utilizza un sistema gerarchico organizzato in Ordini, Sottordini, Grandi Gruppi, Sottogruppi, Famiglie e Serie, come definiti nelle Linee Guida.

### **1.2 Descrizione dell'elaborato grafico**

Il territorio è stato diviso in Unità Cartografiche (U.C.), le quali descrivono porzioni di territorio le cui caratteristiche

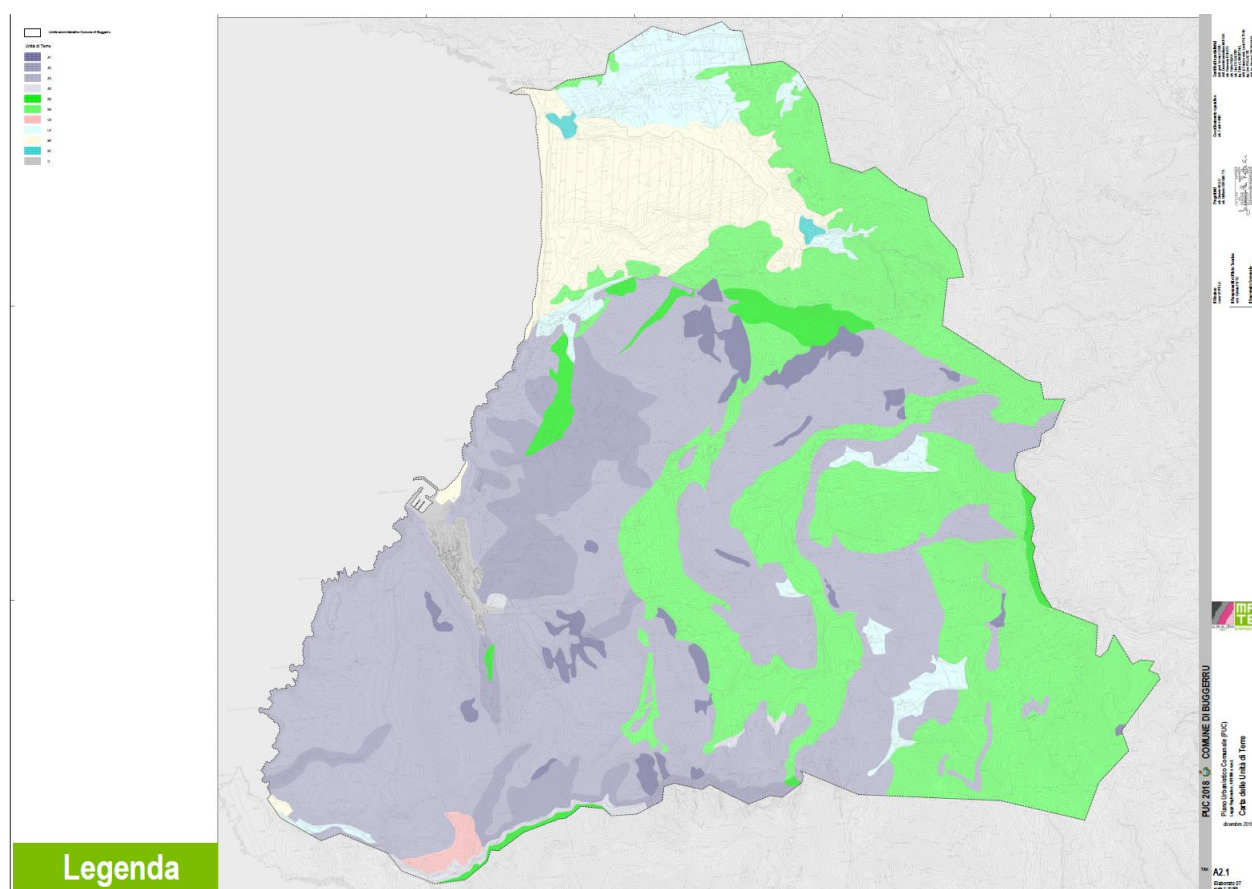
comprendono condizioni ambientali relativamente stabili, come il clima, la litologia, l'idrologia e lo stesso suolo che ne deriva, con la sua varietà intrinseca. Questa variabilità è interdipendente con le caratteristiche biotiche (associazioni vegetali e pedofauna) oltre che condizionata dai tipi di utilizzo antropico. La legenda della Carta è strutturata secondo le indicazioni delle Linee Guida regionali.

### 1.3 Sintesi dei risultati

Il territorio comunale si divide in dieci Unità Cartografiche, oltre al paesaggio urbanizzato. Le Unità Cartografiche A1, A2, M1 sono definite "bene paesaggistici" ai sensi degli allegati 2 e 2.1 del PPR.

| MORFOLOGIA                                                                                                         | DESCRIZIONE                                                                                                                                                                           | TASSONOMIA                                                                                                        | U.C. |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Paesaggi su calcari, dolomie e calcari dolomitici del Paleozoico e del Mesozoico sui relativi depositi di versante | Roccia affiorante e tasche di suolo a profondità variabile nelle anfrattuosità della roccia, con profili A-R e subordinatamente ABt-R, argillosi, poco permeabili, neutri, saturi     | ROCK OUTCROP, LITHIC XERORTHENTS, subordinatamente LITHIC RHODOXERALS, LITHIC PALEXERALS                          | A1   |
|                                                                                                                    | Profili A-R, A-Bw-R e, subordinatamente, A-Bt-R e roccia affiorante, poco profondi, da franco sabbioso argillosi ad argillosi, da mediamente a poco permeabili, neutri, saturi        | LITHIC E TYPIC XERORTHENTS, LITHIC E TYPIC XEROCHREPTS, ROCK OUTCROP, subordinatamente LITHIC E TYPIC RHODOXERALS | A2   |
|                                                                                                                    | Profili A-R e A-Bw-R, poco profondi, da franco sabbioso argillosi ad argillosi, mediamente permeabili, neutri, saturi                                                                 | LITHIC E TYPIC XERORTHENTS, LITHIC XEROCHREPTS                                                                    | A3   |
|                                                                                                                    | Profili A-Bw-R e A-Bt-C, da mediamente profondi a profondi, da franco sabbioso argillosi ad argillosi, mediamente permeabili, neutri, saturi                                          | TYPIC XEROCHREPTS, TYPIC, VERTIC HAPLOXERALS Subordinatamente HAPLOXEROLS RHODOXERALS PALEXERALS                  | A5   |
| Paesaggi su metamorfiti (scisti, scisti arenacei, argilloscisti, ecc.) del Paleozoico.                             | Profili A-C, A-R, A-Bw-C e subordinatamente roccia affiorante, da poco a mediamente profondi, da franco sabbiosi a franco argillosi, da permeabili a mediamente permeabili, subacidi, | TYPIC E DYSTRIC XERORTHENTS, TYPIC, DYSTRIC, LITHIC XEROCHREPTS subordinatamente ROCK OUTCROP                     | B3   |

|                                                                                         |                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                           |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|                                                                                         | parzialmente desaturati.                                                                                                                                                                             |                                                                                                                           |    |
|                                                                                         | Profili A-Bw-C e A-R, subordinatamente A-C e A-Bt-C, da poco a mediamente profondi, da franco sabbiosi a franco argillosi, da permeabili a mediamente permeabili, subacidi, parzialmente desaturati. | TYPIC, DYSTRIC, LITHIC XEROCHREPTS<br>Subordinatamente XERORTHENTS, PALEXERALFS E HAPLOXERALFS                            | B4 |
| Paesaggi su rocce intrusive (graniti, granodioriti, leucograniti, ecc.) del Paleozoico. | Profili A-Bw-C e A-Bw-R, subordinatamente A-C, A-Bt-C                                                                                                                                                | TYPIC, DYSTRIC, LITHIC XEROCHREPTS<br>subordinatamente XERORTHENTS, PALEXERALFS E HAPLOXERALFS                            | C4 |
| Alluvioni e conglomerati, arenarie eoliche e crostoni calcarei dell'Olocene             | Profili A-Ck e subordinatamente A-Bw-Ck, da poco a mediamente profondi, da franco argillosi a franco sabbioso argillosi, permeabili, da neutri a subalcalini, saturi.                                | LITHIC CALCIXEROLLS,<br>subordinatamente XEROXHREPTS                                                                      | L4 |
| Sabbie eoliche dell'Olocene                                                             | Profili A-C e subordinatamente ABw-C, profondi, da sabbiosi a sabbioso franchi, da permeabili a molto permeabili, a tratti poco permeabili in profondità, da neutri a subalcalini, saturi.           | TYPIC XEROPSAMMENTS, AQUIC XEROPSAMMENTS, TYPIC XERORTHENTS<br>Subordinatamente XEROCHREPTS, QUARTZIPSAMMENTS FLUVAQUENTS | M1 |
| Sedimenti litoranei (paludi, lagune costiere, ecc.) dell'Olocene.                       | Profili A-C, profondi, argillosi o argilloso limosi, poco permeabili, da subalcalini ad alcalini, saturi.                                                                                            | TYPIC SALORTHIDS, subordinatamente FLUVAQUENTS                                                                            | N1 |
| Paesaggi urbanizzati                                                                    | -                                                                                                                                                                                                    | -                                                                                                                         | O  |



*Estratto tavola “Carta delle Unità di Terre”*

## 2 CAPACITÀ D'USO DEI SUOLI

### Elaborato:

Elab. 8 Tav. A2.2 Carta della Capacità d'Uso dei Suoli

### Base cartografica di riferimento:

Carta Tecnica Regionale

### Estensione territoriale ed inquadramento:

Comune di Buggerru

### Riferimenti:

Carta dei Suoli della Sardegna (Aru et al., 1990)

Carta delle Unità delle Terre del PTCP di Carbonia – Iglesias (2010)

Carta dei suoli irrigabili della Sardegna (1986)

Carta della Capacità d'Uso dei Suoli del PUC decaduto (2011)

### Metodologia:

Trasposizione cartografica, foto-interpretazione, sopralluoghi

**Elementi geometrici prodotti:** poligoni, linee, punti e testi

**Scala di lavoro:** scala 1: 10 000

**Scala di restituzione:** scala 1: 10 000

### 2.1 Modalità operative

La valutazione dei suoli e delle terre può essere espressa in termini qualitativi, semi-quantitativi e quantitativi. Considerato che la principale difficoltà di applicazione dei sistemi semi-quantitativi e, soprattutto, quantitativi risiede nella necessità di un elevato numero di dati e informazioni ambientali, in sede di pianificazione territoriale locale risulta più idonea l'applicazione dei sistemi qualitativi ampiamente

riconosciuti a livello internazionale. Tra i sistemi di valutazione del territorio, elaborati in molti paesi europei ed extraeuropei secondo modalità ed obiettivi differenti, la "Classificazione di Capacità d'Uso", o "Land Capability Classification" rappresenta uno dei metodi più diffusi in quanto applicabile ad ampi sistemi agro-pastorali e non a specifiche pratiche culturali. Il metodo, basato su criteri di stima qualitativi, è stato elaborato dal Soil Conservation Service del Dipartimento dell'Agricoltura degli Stati Uniti (Klingebel & Montgomery, 1961 e successive revisioni).

### 2.2 Descrizione dell'elaborato grafico

Il territorio è stato suddiviso in classi di capacità d'uso, che sono state associate a ciascuna unità di terra individuata in precedenza; le classi sono indicate con i numeri romani da I a VIII, che presentano limitazioni crescenti in funzione delle diverse utilizzazioni (dai suoli coltivabili ai suoli adatti solo alla forestazione), come evidenziato dalla immagine sottostante:

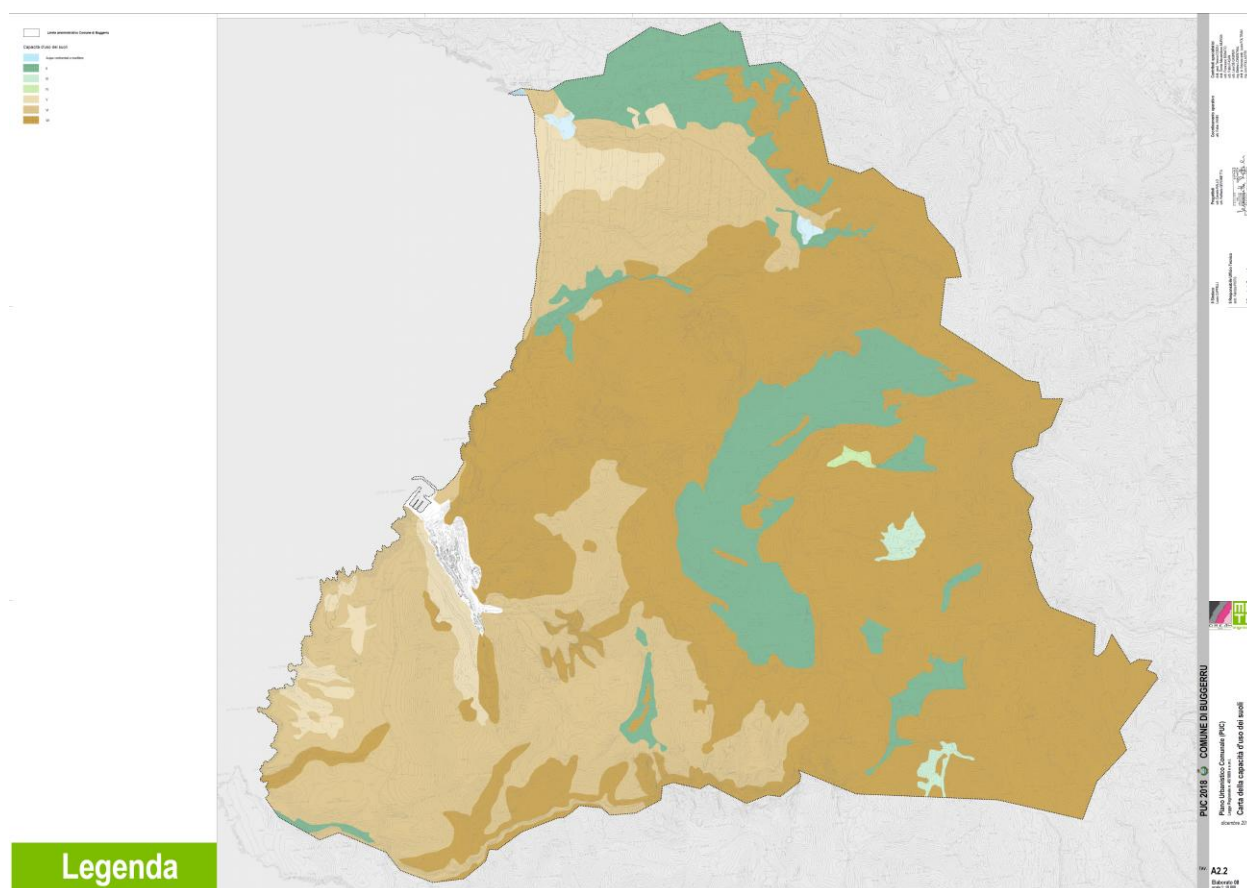
| CLASSI DI<br>CAPACITÀ D'USO | AMBIENTE NATURALE | FORESTAZIONE | PASCOLO  |          |         | COLTIVAZIONI AGRICOLE |          |           |                 |
|-----------------------------|-------------------|--------------|----------|----------|---------|-----------------------|----------|-----------|-----------------|
|                             |                   |              | LIMITATO | MODERATO | INTENSO | LIMITATE              | MODERATE | INTENSIVE | MOLTO INTENSIVE |
| I                           |                   |              |          |          |         |                       |          |           |                 |
| II                          |                   |              |          |          |         |                       |          |           |                 |
| III                         |                   |              |          |          |         |                       |          |           |                 |
| IV                          |                   |              |          |          |         |                       |          |           |                 |
| V                           |                   |              |          |          |         |                       |          |           |                 |
| VI                          |                   |              |          |          |         |                       |          |           |                 |
| VII                         |                   |              |          |          |         |                       |          |           |                 |
| VIII                        |                   |              |          |          |         |                       |          |           |                 |

Struttura concettuale della valutazione dei suoli in base alla loro capacità d'uso (Fonte: Giordano 1999, modificato)

### 2.3 Sintesi dei risultati

Il territorio comunale si divide in un esteso range di classi di capacità d'uso dei suoli, a testimonianza della grande variabilità dei caratteri pedo-morfo-climatici del territorio comunale. Le aree con minori limitazioni rispetto alle

diverse utilizzazioni agricole applicabili sono localizzate nella piana del Riu Mannu, a nord del territorio comunale e lungo le strette valli interne.



Estratto tavola "Carta della Capacità d'Uso dei Suoli"

### 3 SUSCETTIVITÀ AGLI USI AGRICOLI E AL PASCOLO

#### Elaborato:

Elab. 9 Tav. A2.3 Carta della suscettività agli usi agricoli

Elab. 10 Tav. A2.4 Carta della suscettività al pascolo

#### Base cartografica di riferimento:

Carta Tecnica Regionale

#### Riferimenti:

#### Estensione territoriale ed inquadramento:

Comune di Buggerru

#### Riferimenti:

Studio di suscettività d'uso dei suoli (Agris 2008)

Carta della Capacità d'Uso dei Suoli (PUC 2018)

Carta dei suoli irrigabili della Sardegna (1986)

Carta dell'uso del suolo (PUC 2018)

#### Metodologia:

Elaborazione cartografica, foto-interpretazione e sopralluoghi

**Elementi geometrici prodotti:** poligoni, linee, punti e testi

**Scala di lavoro:** scala 1: 5 000

**Scala di restituzione:** scala 1: 10 000

#### 3.1 Modalità operative

Le carte della suscettività dei suoli per uso agricolo ed uso zootecnico, scaturiscono da una ulteriore analisi ed approfondimento della carta della capacità d'uso dei suoli, secondo il sistema dalla Classificazione Attitudinale dei Suoli. Il sistema è stato messo a punto dalla F.A.O. a partire dagli anni '70, ed ha come principio cardine 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. Nel presente lavoro si è ritenuto opportuno fermarsi alla gerarchia della classe.

#### 3.2 Descrizione dell'elaborato grafico

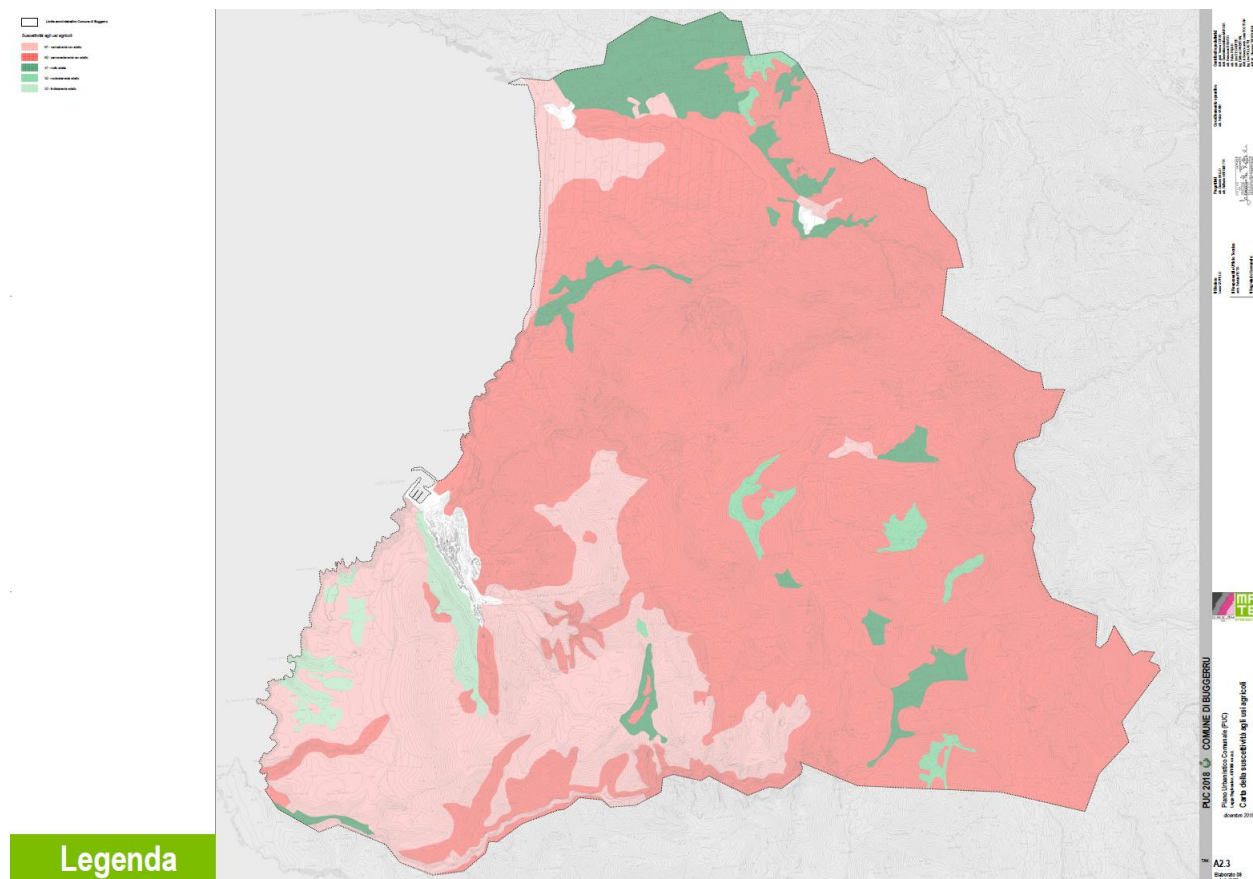
A seguito dell'elaborazione a ciascuna unità cartografica è stata assegnata la classe individuata e gli usi compatibili, definiti dalle classi S1-S2-S3, e quelli da evitare, definiti dalle classi N1-N2, secondo quanto riportato nella seguente tabella:

| CLASSE | SUSCETTIVITÀ            | DESCRIZIONE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--------|-------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| S1     | molto adatto            | 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    | 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    | 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     | normalmente non adatto  | Territori con limitazioni superabili nel tempo, ma che non possono essere corrette con le conoscenze attuali e con costi accettabili.                                                                                                                                                                                                  |
| N2     | permanente e non adatto | Territori con limitazioni così severe da precludere qualsiasi possibilità d'uso.                                                                                                                                                                                                                                                       |

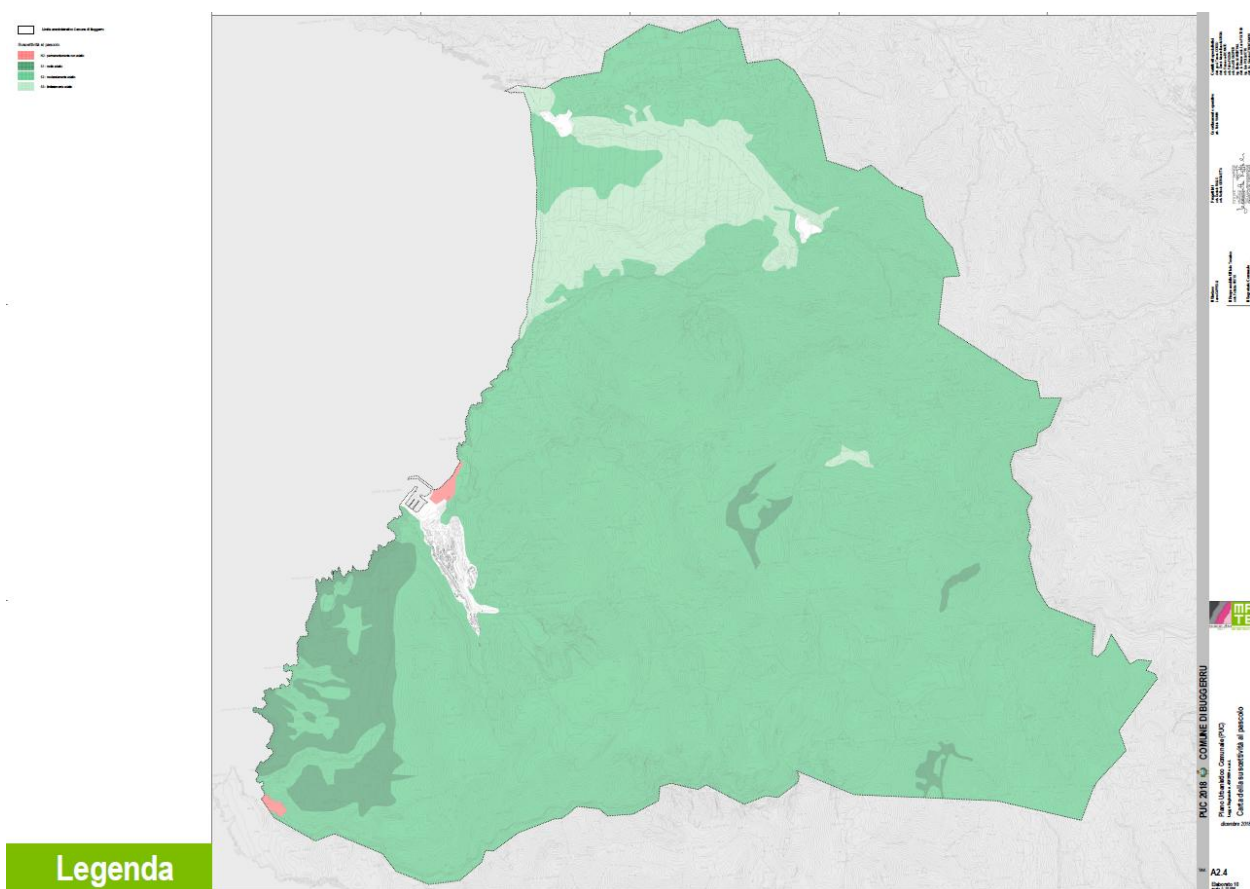
### 3.3 Sintesi dei risultati

Il territorio comunale si presenta “Moderatamente adatto” e “molto adatto” agli usi agricoli nella piana del Riu Mannu

Tutta la porzione centrale del territorio comunale (con suoli molto superficiali) si presenta come “permanente non adatta” e “limitatamente adatta” ad usi pascolivi.



Estratto tavola “Carta della Suscettività all’ Uso Agricolo”



Estratto tavola "Carta della Suscettività al Pascolo"