



AMPLIAMENTO DISCARICA
PER RIFIUTI SPECIALI NON PERICOLOSI
IN LOCALITA' SU SICCESU
COMUNE DI SERDIANA

RELAZIONE PAESAGGISTICA

Il Proponente:



Sede Amministrativa: Via dell'Artigianato, n°6 - 09122 CAGLIARI

Il Progettista:



A.R.T. Studio Ambiente Risorse Territorio s.r.l.

Via Ragazzi del '99 n°5 - 10090 BUTTIGLIERA ALTA (TO)

Il Direttore Tecnico
(Dr. Maurizio Fiore)

LUGLIO 2022

INDICE

1	PREMESSA	1
1.1	INTRODUZIONE	1
1.2	LOCALIZZAZIONE DEL SITO DI INTERVENTO	2
2	ANALISI DELLO STATO ATTUALE	8
2.1	DESCRIZIONE DELLO STATO ATTUALE E DEGLI USI DEL SUOLO.....	8
2.2	DESCRIZIONE DEL CONTESTO PAESAGGISTICO	14
3	PIANIFICAZIONE E VINCOLI	19
3.1	ANALISI PRELIMINARE DEGLI STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE	19
3.2	ANALISI DEI SINGOLI PIANI E VALUTAZIONI DI COERENZA.....	21
3.2.1	Programma Regionale di Sviluppo (PRS).....	21
3.2.2	Piano Paesaggistico Regionale (PPR).....	23
3.2.3	Aree percorse da incendio (Legge n. 353/2000 e D.G.R. n. 36/46 del 23/10/2001 – artt 3 e 10)	25
3.2.4	Piano Regionale dei Trasporti (P.R.T.).....	25
3.2.5	Piano Urbanistico Provinciale (PUP) o Piano Territoriale di Coordinamento (PTC).....	27
3.2.6	Piano Urbanistico Comunale (PUC) del Comune di Sordiana	32
3.2.7	Strumento Urbanistico Comunale (PUC) del Comune di Donori	35
3.2.8	Piano Assetto Idrogeologico (PAI).....	36
4	RAPPRESENTAZIONE FOTOGRAFICA DELLO STATO ATTUALE DELL'AREA DI INTERVENTO E DEL CONTESTO PAESAGGISTICO VEDERE COSA SOSTITUIRE.....	38
5	DESCRIZIONE DELLE OPERE IN PROGETTO	43
5.1	AMPLIAMENTO PER SOPRAELEVAZIONE DEL MODULO DI DISCARICA IN ESERCIZIO	43
6	ELEMENTI DI VALUTAZIONE DI COMPATIBILITA' PAESAGGISTICA	50
6.1	DESCRIZIONE DEGLI IMPATTI INDOTTI NEL PAESAGGIO ED INTERVISIBILITÀ	50
7	OPERE DI MITIGAZIONE	52

1 PREMESSA

1.1 INTRODUZIONE

La presente relazione viene redatta secondo quanto previsto dal D.P.C.M. 12/12/2005, recante riferimenti in merito all'“*Individuazione della documentazione necessaria alla verifica di compatibilità paesaggistica degli interventi proposti ai sensi dell'art. 143, comma 3 del Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio di cui al D.Lgs 2/01/2004 n.42*”, in riferimento al **“Progetto di rimodulazione e ampliamento dell'impianto di smaltimento di rifiuti speciali non pericolosi, in loc. Su Siccesu e S'Arenaxiu del comune di Sordiana”** proposto della società ECOSERDIANA S.p.A., consistente:

- nell'ampliamento per sopraelevazione del modulo di discarica in esercizio (modulo n.7), per una volumetria netta di m³ 192.000 circa.

Nel presente caso, l'autorizzazione paesaggistica si rende necessaria in quanto l'opera in progetto, (ampliamento della discarica), ricade entro la fascia di m 150 dal rio Su Siccesu, individuato dalla cartografia del PPR e tutelato ai sensi dell'art. 17, comma 3, lett. h delle NTA del PPR stesso (**Fig. 1.1/I**).

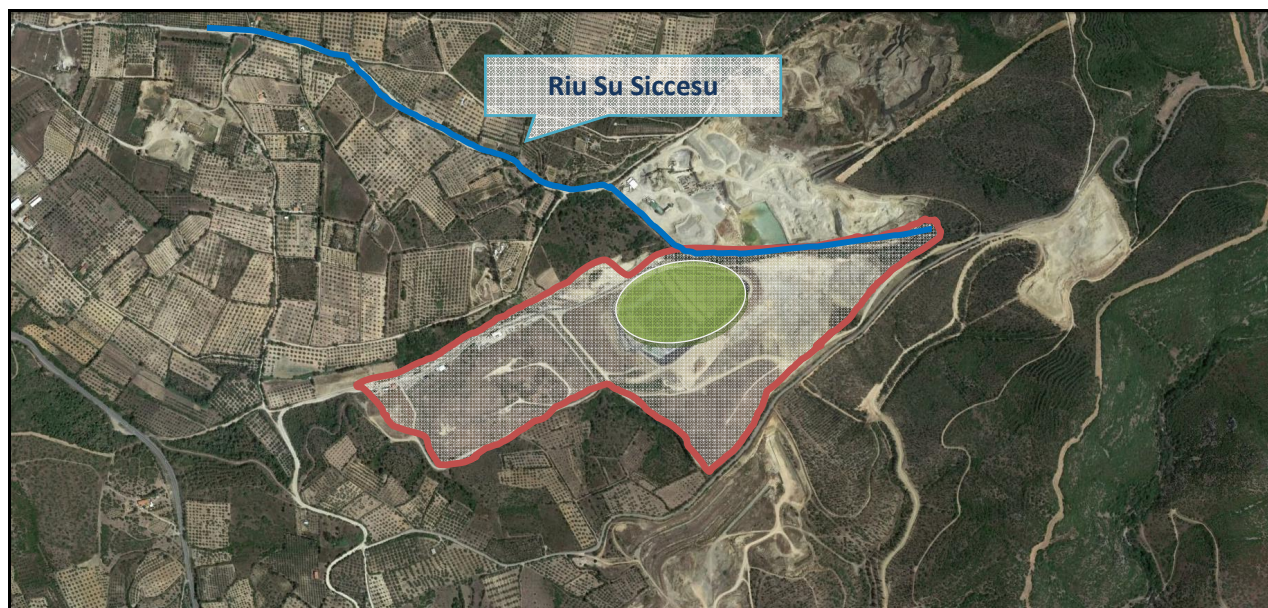


Figura 1.1/I: Ortofoto del sito di intervento con indicazione del Rio Su Siccesu e l'area di discarica (in verde)

1.2 LOCALIZZAZIONE DEL SITO DI INTERVENTO

Le opere in progetto sono localizzate all'estremità Nord-Est dell'agro del Comune di Serdiana, in località "Su Siccesu", in prossimità del confine con il Comune di Donori, (il limite comunale passa immediatamente a nord dell'area in concessione al Proponente), a breve distanza dalla S.S. 387 del Gerrei (**Fig. 1.2/I**).

I centri più vicini si trovano alle seguenti distanze in linea d'aria: Donori: 3 Km; Dolianova: 4 Km; Serdiana: 5 Km (**Figure 1.2/II**).

La quota altimetrica dell'area su cui insisteranno i nuovi impianti è compresa tra le quote di 208,0 e 242-244 m s.l.m.

L'accesso al sito avviene attraverso una strada comunale camionabile dello sviluppo di circa 2000 metri, che si stacca dalla strada statale, all'altezza del Km. 25+300.

Detta area è individuata nella cartografia ufficiale con i seguenti riferimenti baricentrici:

- Cartografia I.G.M.: al Foglio n. 548 a cavallo tra le Sezioni II (San Nicolò Gerrei) e III (Donori) (**Fig. 1.2/III**)
- Carta Tecnica Regionale (CTR): al Foglio n. 548 – Sezioni 140 e 150. (**Fig. 1.2/IV**).

Le coordinate baricentriche (sistema Gauss-Boaga) dell'area sono:

Latitudine 4663417 N - Longitudine 1514508 E

Catastralmente l'area è censita al Foglio 11 – Mappale 2 (parte) e al Foglio 3 Mappale 12 (parte) del comune di Serdiana (**Fig. 1.2/V**).

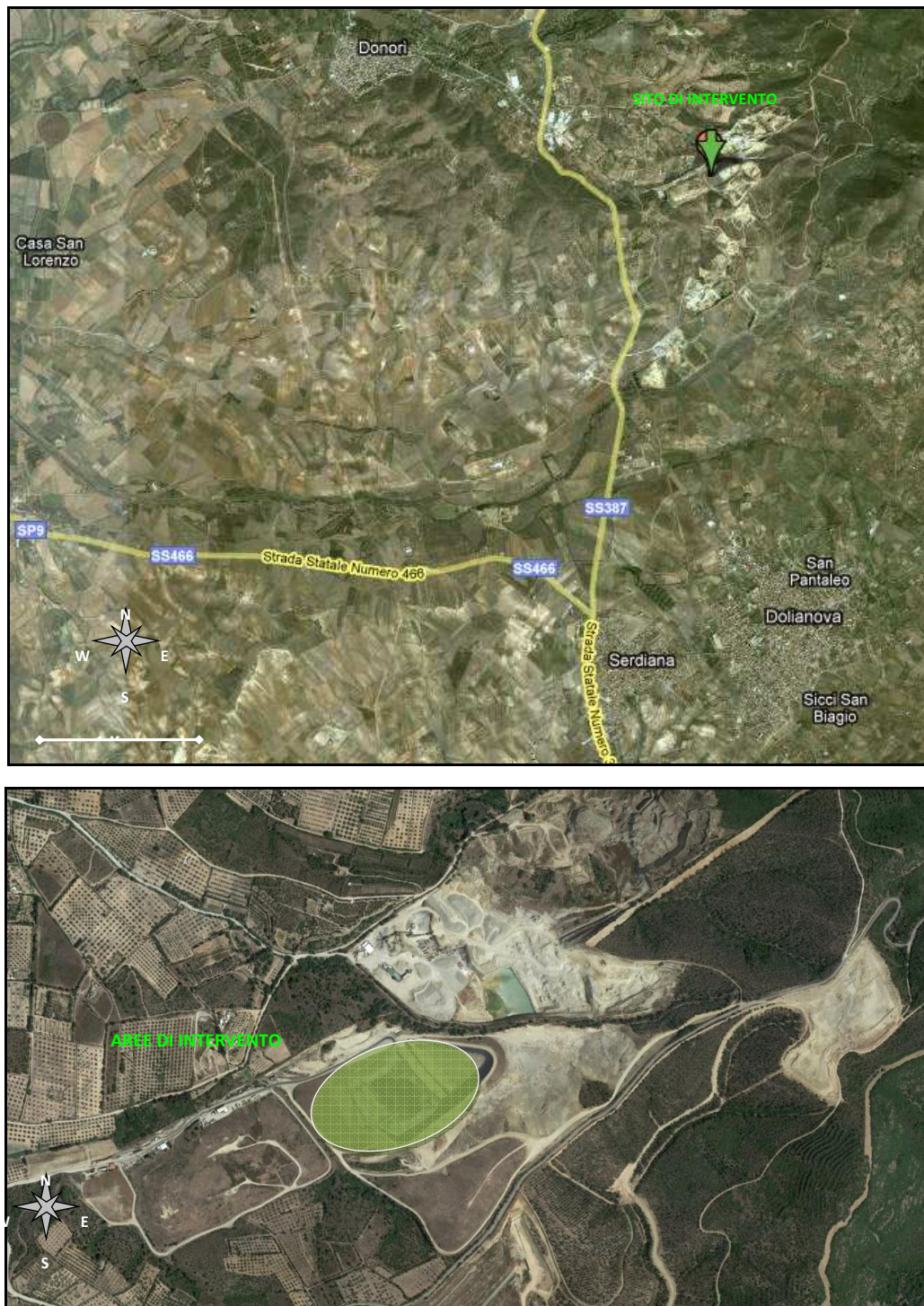


Figure 1.2/I: Inquadramento geografico del sito su area vasta e di dettaglio

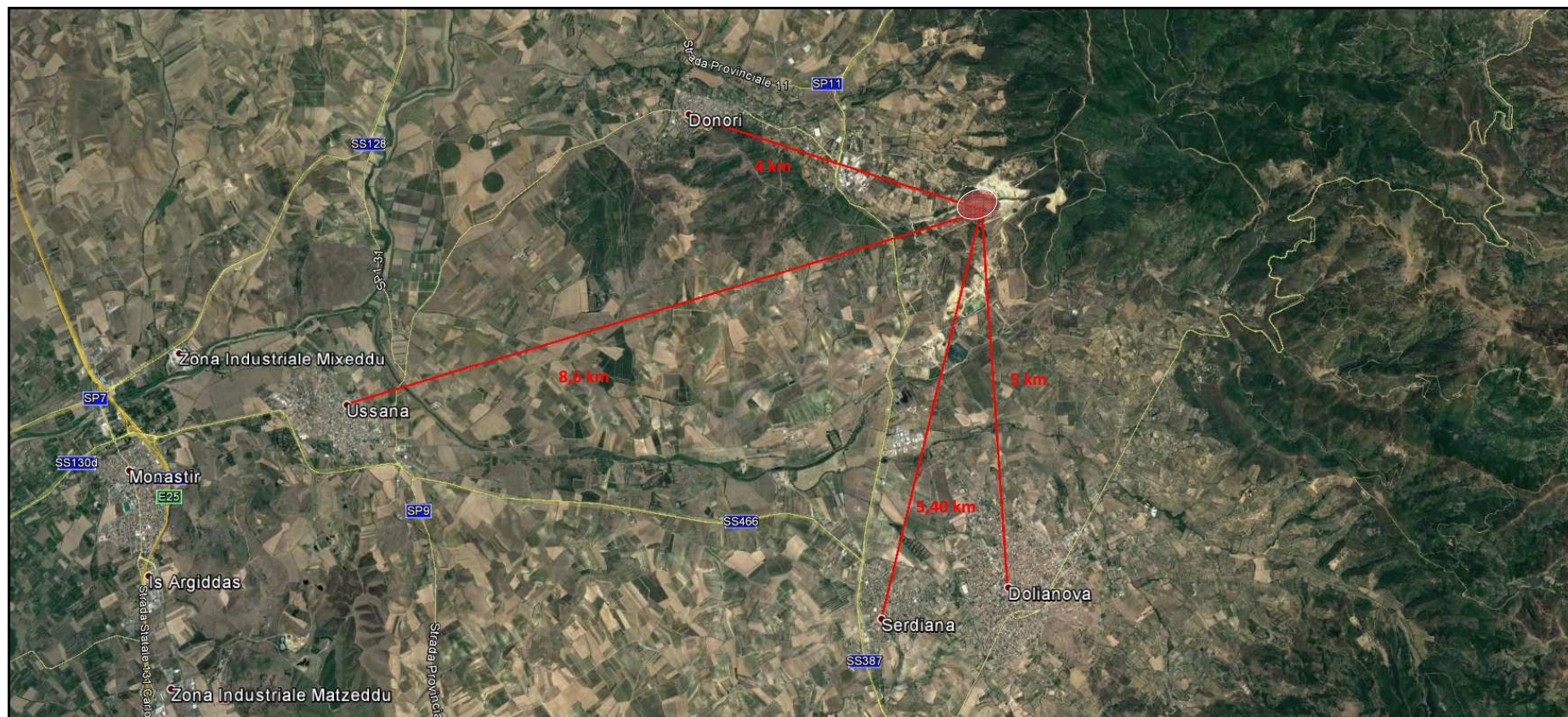
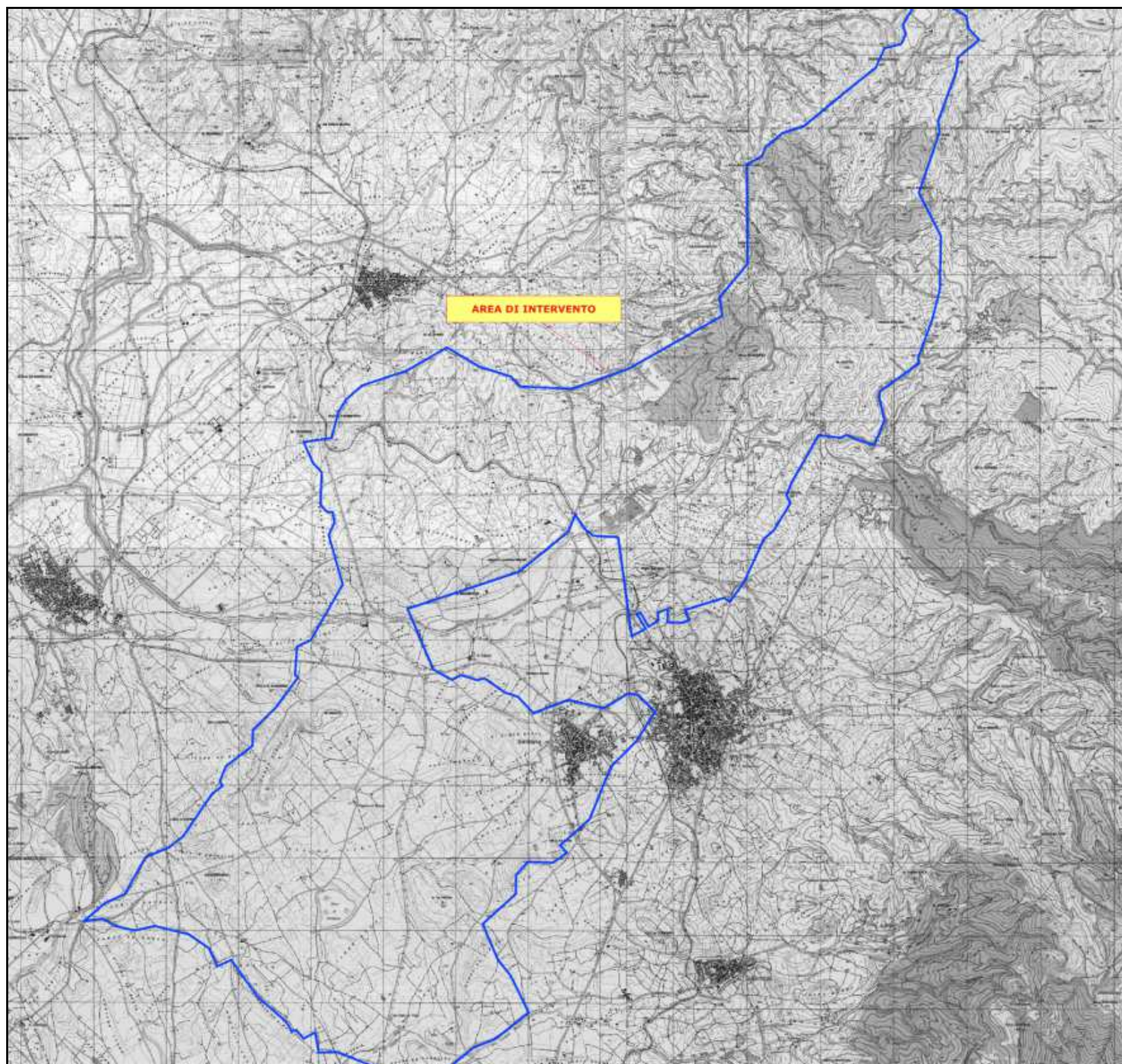


Figura 1.2/II: Distanze del sito dai centri abitati



LEGENDA

— Limite Comunale di SERDIANA

QUADRO D'UNIONE FOGLI RIFERITO ALLA CARTA I.G.M. 1: 25.000

	Sezione IV	Sezione I	
FOGLIO n.547	FOGLIO n.548	FOGLIO n.549	
	Sezione III	Sezione II	
	Sezione IV	Sezione I	
FOGLIO n.556	FOGLIO n.557	FOGLIO n.558	
	Sezione III	Sezione II	

Figura 1.2/III: Inquadramento su cartografia IGM

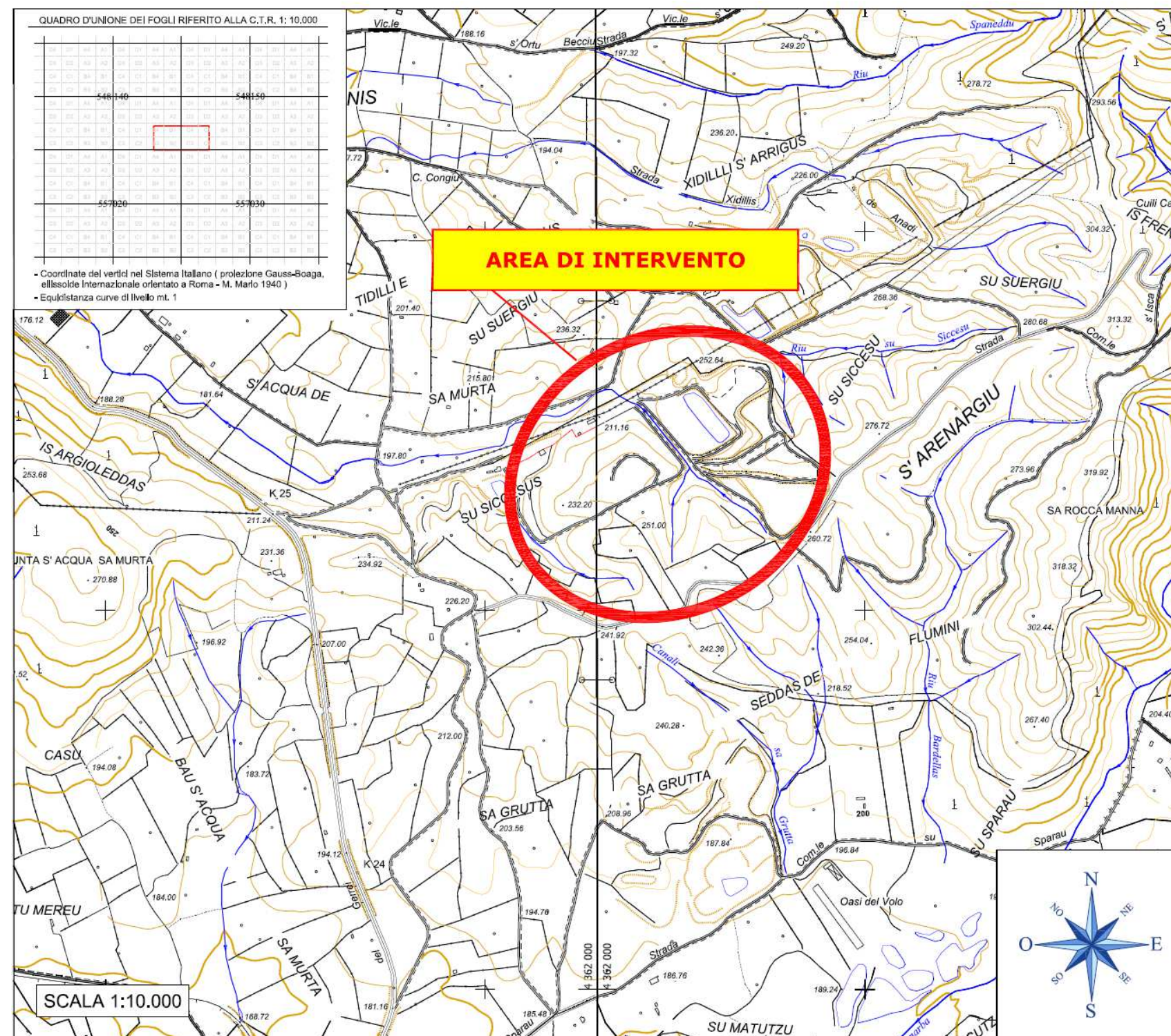


Figura 1.2/IV: Inquadramento su Carta Tecnica Regionale (CTR)

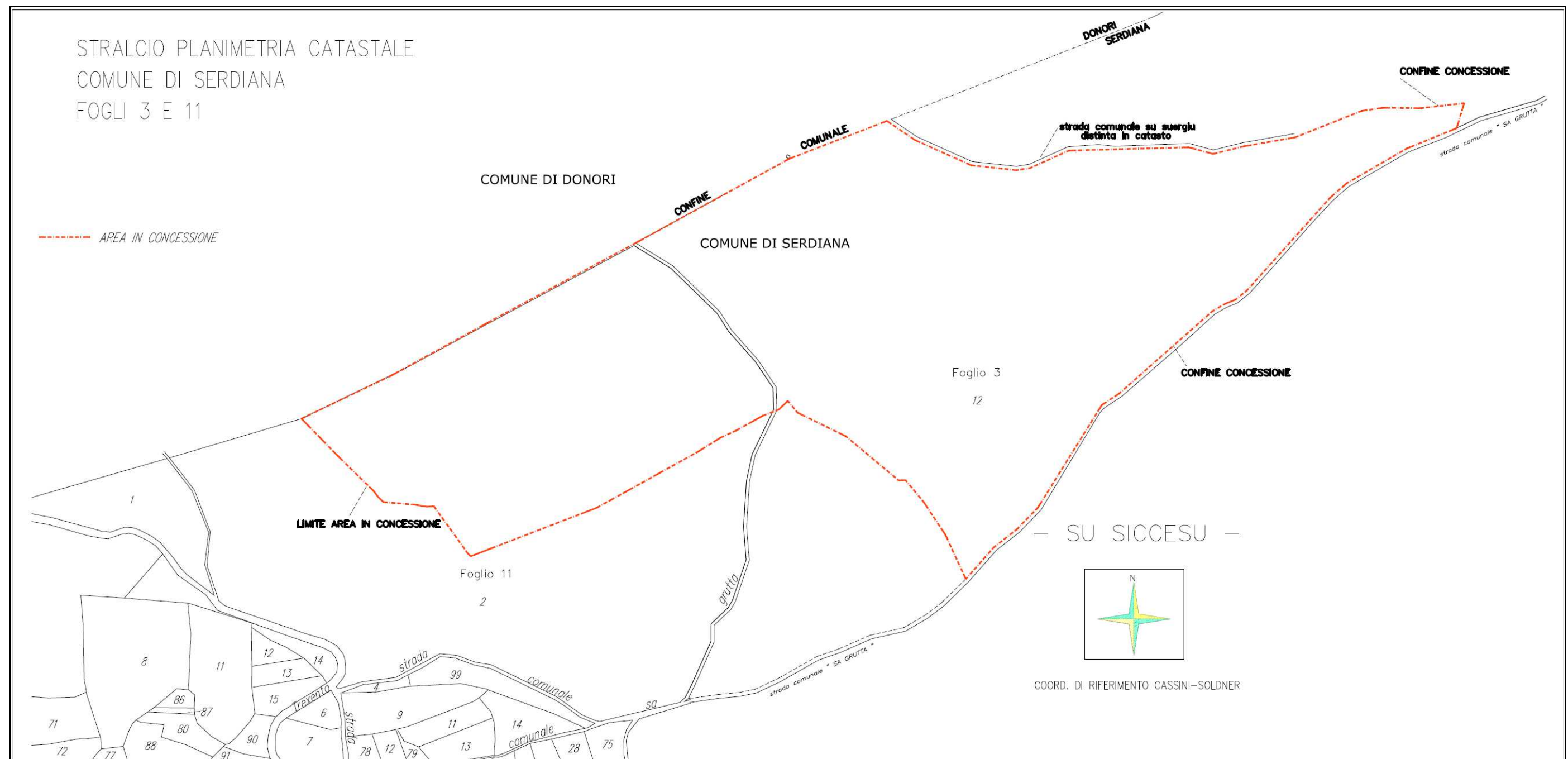


Figura 1.2/V: Inquadramento su stralcio mappa catastale

2 ANALISI DELLO STATO ATTUALE

2.1 DESCRIZIONE DELLO STATO ATTUALE E DEGLI USI DEL SUOLO

L'impianto esistente e quello in progetto si inseriscono in un'area a morfologia collinare compresa tra i 200 ed i 250 metri di quota, in un contesto prevalentemente agricolo (area vasta), ma fortemente interessato nelle immediate vicinanze, oltre che da discariche, da attività estrattive di cava ed anche antiche attività minerarie, a qualche chilometro di distanza.

L'area in concessione alla Ecoserdiana occupa una superficie complessiva di circa 40 ha e comprende due aree di discarica principali denominate "S' Arenaxiu" (all'estremità sud-ovest) e "Su Siccesu" (nella zona nord-est).

Di fatto, l'intera superficie dell'impianto di discarica è stata interessata da pregresse attività estrattive ora dismesse, su cui si è poi innestata (dal 1986), l'attività di smaltimento rifiuti, sviluppatasi per moduli successivi. Attualmente la situazione è quella rappresentata nella **Fig. 2.1/I**.



Figura 2.1/I: Evoluzione e stato attuale dell'impianto di smaltimento

Modulo n. 1	Modulo chiuso per rifiuti speciali non pericolosi in loc. "S'Arenaxiu"
Modulo n. 2	Modulo chiuso per rifiuti speciali non pericolosi dotato di impianto biogas in loc. "S'Arenaxiu"
Modulo n. 3	Modulo chiuso per rifiuti speciali non pericolosi dotato di impianto biogas in loc. "Su Siccesu"
Modulo n. 4	Modulo chiuso per rifiuti speciali non pericolosi dotato di impianto biogas in loc. "Su Siccesu"
Modulo n. 5	Modulo chiuso per rifiuti speciali non pericolosi in loc. "Su Siccesu"
Modulo n. 6	Modulo per rifiuti speciali non pericolosi in loc. "Su Siccesu" esaurito
Modulo n. 7	Modulo per rifiuti speciali non pericolosi in loc. "Su Siccesu" in esercizio

Attualmente nel settore nord-orientale della concessione è inoltre presente una cava.

L'area confina:

- a nord con aree agricole e con un'attività di cava (cava VE.MA, in Comune di Donori e Sordiana)
- ad est con aree agricole poste oltre un crinale
- a sud con aree agricole e con un'altra area di cava, su di un diverso versante morfologico
- ad ovest con aree prevalentemente agricole.

La lettura dei caratteri del territorio avviene attraverso l'analisi delle forme d'uso del suolo, ossia dell'immagine che viene resa visibile ed è direttamente legata all'occupazione dello spazio, o alla utilizzazione, o alla naturalità della superficie.

Al fine di capire meglio quali sono le dinamiche in atto intorno all'area in oggetto è stata redatta la *Carta dell'uso reale del suolo (Figura 2.1/II)*, estesa ad un ambito circolare di raggio pari a m 2.000, avente baricentro coincidente con quello dell'area in concessione e superficie di circa 1.250 ha.

L'inquadramento generale dell'uso e della copertura del suolo è stato redatto secondo la Legenda CORINE – Land Cover dell'Unione Europea, adeguata alla realtà territoriale dell'area esaminata.

La legenda di CORINE prevede 3 grandi tipologie (ambiti) di copertura del suolo:

1. Territori modellati artificialmente.
2. Territori agricoli.
3. Territori boscati ed altri ambienti seminaturali.

Gli usi del suolo in atto e le classi di copertura presenti nell'area vasta sono riconducibili ai seguenti ambiti e zone

1. **Territori modellati artificialmente**, distinti in;
 - 1.1 **Zone urbanizzate**, caratterizzate da:

- 1.1.2 Tessuto urbano discontinuo
 - 1.1.2.2 Fabbricati rurali
- 1.2 **Zone industriali, commerciali e reti di comunicazione**, caratterizzate da:
 - 1.2.1 Aree industriali o commerciali
 - 1.2.1.1 Insediamenti industriali/artigianali e commerciali e spazi annessi
- 1.3 **Zona estrattiva, discariche e cantieri**, caratterizzate da:
 - 1.3.1 Aree estrattive
 - 1.3.2 Discarica
 - 1.3.3 Cantieri
- 2. **Territori agricoli**, distinti in:
 - 2.1 **Seminativi**, caratterizzati da:
 - 2.1.1 Seminativi in aree non irrigue
 - 2.1.1.1 Seminativi in aree non irrigue
 - 2.1.1.2 Prati artificiali
 - 2.1.2 Seminativi in aree irrigue
 - 2.1.2.1 Seminativi semplici e colture orticole a pieno campo
 - 2.1.2.4 Colture in serra
 - 2.2 **Colture permanenti**, caratterizzate da:
 - 2.2.1 Vigneti
 - 2.2.2 Frutteti e frutti minori
 - 2.2.3 Oliveti
 - 2.4 **Zone agricole eterogenee**, caratterizzate da:
 - 2.4.1.1 Colture temporanee associate all'olivo
 - 2.4.2 Sistemi colturali e particellari complessi
 - 2.4.4 Aree agroforestali
- 3. **Territori boscati ed altri ambienti seminaturali**, distinti in:
 - 3.1 **Zone boscate**, caratterizzate da:
 - 3.1.1.1 Bosco di latifoglie
 - 3.1.1.2 Pioppeti, saliceti, eucaltteti ecc. anche in formazioni miste
 - 3.1.2.1 Bosco di conifere

3.1.3 Boschi misti di conifere e latifoglie

3.2 Associazioni vegetali arbustive e/o erbacee, caratterizzate da:

3.2.1 Aree a pascolo naturale

3.2.2 Brughiere e cespuglieti

3.2.2.2 Formazione di ripa non arboree

3.2.3 Area a vegetazione sclerofilla

3.2.3.1 Macchia mediterranea

3.2.3.2 Gariga

3.2.4 Area a vegetazione boschiva e arbustiva in evoluzione

3.2.4.1 Aree a ricolonizzazione naturale

3.2.4.2 Aree a ricolonizzazione artificiale.

Gli usi del suolo presenti nell'area vasta sono riassunti nella successiva **tabella 2.1/I**.

Codice	Classi di copertura	Area ha	% AV
1.1.2.2	Fabbricati rurali	2,99	0,24
1.2.1.1	Insedimenti industriali/artigianali e commerciali e spazi annessi	9,98	0,79
1.3.1	Aree estrattive	83,96	6,69
1.3.2.1	Discariche	39,63	3,16
1.3.3	Cantieri	2,12	0,17
2.1.1.1	Seminativi in aree non irrigue	93,37	7,43
2.1.1.2	Prati artificiali	37,71	3,00
2.1.2.4	Colture in serra	0,27	0,02
2.2.1	Vigneti	26,46	2,11
2.2.2	Frutteti e frutti minori	23,64	1,88
2.2.3	Oliveti	339,02	26,99
2.4.1.1	Colture temporanee associate all'olivo	7,89	0,63
2.4.2	Sistemi colturali e particellari complessi	50,93	4,06
2.4.4	Aree agroforestali	9,55	0,76
3.1.1.1	Bosco di latifoglie	3,20	0,26
3.1.1.2	Pioppeti, saliceti, eucalitteti ecc. anche in formazioni miste	116,87	9,30
3.1.2.1	Bosco di conifere	17,57	1,40
3.1.3	Boschi misti di conifere e latifoglie	18,67	1,49
3.2.1	Area a pascolo naturale	34,79	2,77
3.2.2.2	Formazioni di ripa non arboree	3,26	0,26
3.2.3.1	Macchia mediterranea	192,16	15,30
3.2.3.2	Gariga	84,26	6,71
3.2.4.1	Aree a ricolonizzazione naturale	13,56	1,08
3.2.4.2	Aree a ricolonizzazione artificiale.	44,11	3,51
TOTALE		1.256,00	100

Tabella 2.1/I: Tabella di sintesi degli usi del suolo

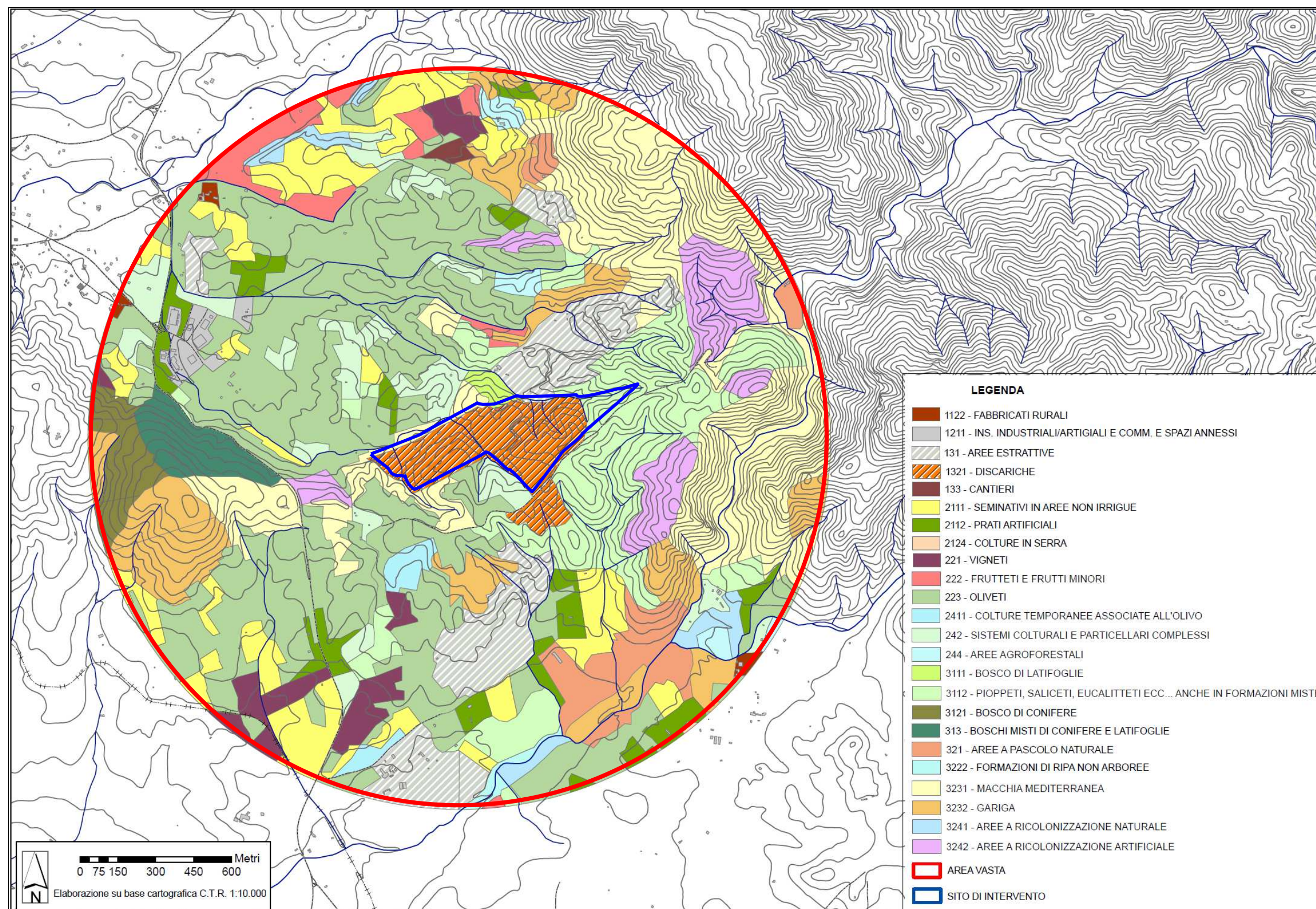


Figura 2.1/II: Carta degli usi del suolo

Si osserva subito come siano molto importanti le classi che comprendono le colture specializzate, oltre naturalmente alle voci relative alle zone dominanti seminaturali forestali (dalla macchia, al bosco, al reimpianto artificiale, ai cespugliati, alle rocce affioranti, alle associazioni, le più svariate tra esse).

Dal punto di vista dello sfruttamento del suolo, le forme d'uso che assumono particolare rilevanza sono:

- le culture permanenti, soprattutto legnose (vite e ulivo);
- le aree antropizzate dalle attività produttive (estrattive e di discarica);
- gli ambienti semi-naturali e naturali.

2.2 DESCRIZIONE DEL CONTESTO PAESAGGISTICO

Il paesaggio, nella sua accezione più vasta, rappresenta e costituisce la sintesi dell'insieme di tutti gli elementi percettivi presenti in un determinato ambito territoriale. Alla caratterizzazione del paesaggio concorrono indistintamente sia gli elementi naturali che quelli antropici. Per questo, il paesaggio rappresenta una componente ambientale in continua evoluzione, in cui, agli elementi naturali quali la morfologia, la litologia, la vegetazione spontanea, il clima, tutti in lenta evoluzione, si intercalano ai segni dell'antropizzazione che concorrono a determinare le modificazioni più rapide.

La caratterizzazione del paesaggio viene fatta attraverso l'analisi delle forme d'uso del suolo e dell'analisi delle unità del paesaggio, ossia dell'immagine che viene resa visibilmente ed è direttamente legata all'occupazione dello spazio, o all'utilizzazione, o alla naturalità della superficie.

A tal fine, per il primo aspetto, viene presa in esame la carta dell'uso del suolo come elemento rappresentativo delle relazioni tra l'uomo e il territorio, ossia tra l'uomo e l'ambiente e chiarisce il modo in cui questo è intervenuto per modificarlo e adattarlo alle sue esigenze, in certi casi, oppure come esso si è adattato a ciò che potevano essere gli usi consentiti proprio in virtù di certi caratteri, ad esempio, i prodotti naturali, bosco e macchia.

Dalla carta dell'uso del suolo si osserva che nell'intorno dell'area vasta, sono presenti classi d'uso dominanti, quali le classi seminaturali forestali: dalla macchia mediterranea, al bosco, al reimpianto artificiale, classi agricole con un'importante presenza sul territorio caratterizzate da oliveti, seminativi, colture specializzate e prati prati/pascoli, e classi con minor occupazione di superficie, data dalle aree estrattive, discariche ed insediamenti industriali.

Dall'analisi delle unità di paesaggio, presenti nell'area vasta, il paesaggio appare piuttosto frammentato tra *assetto ambientale* e *l'assetto insediativo*.

Nello specifico, tra le componenti di paesaggio con *valenza ambientale*, ritroviamo:

- Il paesaggio agricolo collinare e sub pianeggiante; questo paesaggio interessa una porzione rilevante del territorio dell'area in esame ed è caratterizzato da una "matrice" omogenea costituita da appezzamenti di medio grandi dimensioni destinati a colture agrarie legnose, quali l'olivo e la vite; modeste sono le "macchie", costituite da insediamenti rurali o da seminativi di colture annuali. Quest'unità di paesaggio non è segnata dalla presenza di reti infrastrutturali significative, ma soltanto da strade di viabilità secondaria, talvolta sterrate.
- Il paesaggio forestale collinare; questo paesaggio interessa anch'esso una porzione importante del territorio oggetto di studio (porzione posta a est/nord-est dell'impianto), caratterizzato prevalentemente dalla presenza di boschi naturali, macchia alta e riforestazione artificiale. In tale aree si notano in modo distinto le fasce taglia fuoco ed alcune strade di viabilità secondaria.

Per quanto riguarda l'*assetto insediativo*, all'interno dell'area vasta, ritroviamo:

- il paesaggio industriale caratterizzato da insediamenti produttivi, come:
 - *aree estrattive di II categoria*, costituenti un polo estrattivo tra i comuni di Sordiana e Donori e relativi impianti di lavorazione degli inerti.;
 - *area speciale*, in cui è ubicato l'impianto di discarica controllata della ECOSERDIANA S.p.A. (oggetto del presente studio);
 - *scavi*, posti in modo disomogeneo su alcune superfici di piccole dimensioni nell'intorno del sito;
- il paesaggio dell'edificato sparso, caratterizzato da insediamenti produttivi, come
 - *nuclei e case sparse*, diffusi in modo irregolare nel contesto rurale.

Le principali unità di paesaggio sono riportate nelle **figure 2.2./I, 2.2./II e 2.2./III**.

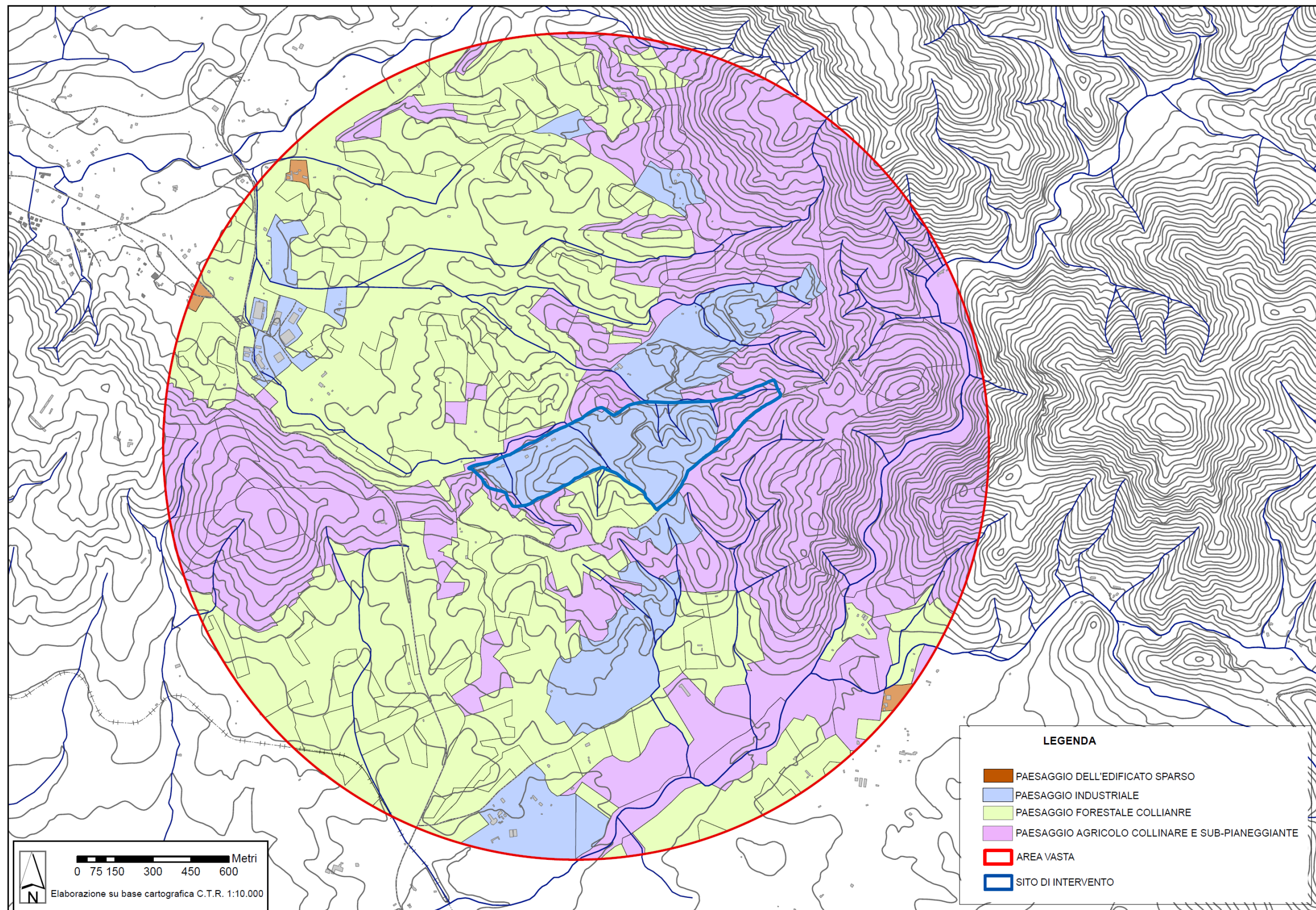


Figura 2.2/I: Carta delle unità di paesaggio



Paesaggio agricolo sub pianeggiante – colture agricole arboree



Paesaggio agricolo sub pianeggiante – colture agricole annuali

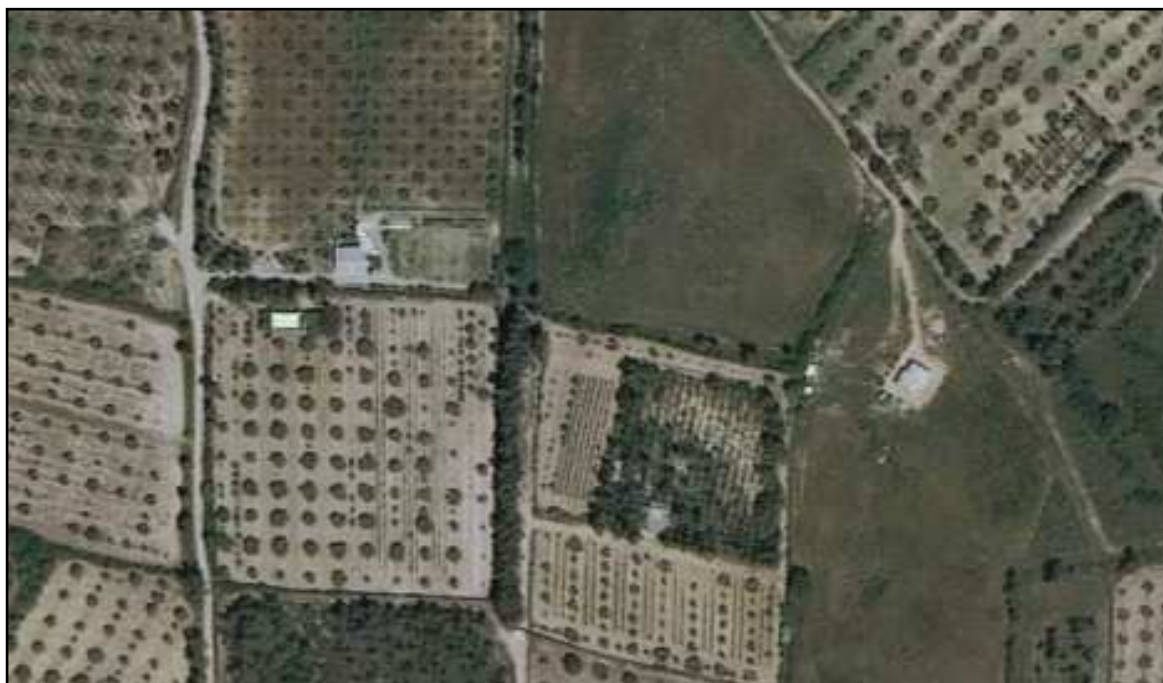


Paesaggio forestale collinare

Figura 2.2/II: Unità di paesaggio con valenza ambientale



Paesaggio industriale



Paesaggio dell'edificato sparso

Figura 2.2/III: Unità di paesaggio con assetto insediativo

3 PIANIFICAZIONE E VINCOLI

3.1 ANALISI PRELIMINARE DEGLI STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE

Gli strumenti di programmazione, pianificazione e vincolistici che sono stati presi in considerazione ai fini della verifica di coerenza e della compatibilità del progetto proposto sono i seguenti:

Strumenti di pianificazione generale:

Pianificazione sovranazionale

- Convenzione internazionale di Ramsar sulle zone umide
- Siti di Interesse Comunitario (Direttiva CE 92/43 del 21/05/92 - Habitat)
- Zone a Protezione Speciale (Direttiva CE 79/409 del 02/04/1979 - Uccelli)
- Aree IBA (Important Bird Areas)

Pianificazione nazionale

- Legge Quadro sulle Aree Protette (Legge n.394/91)
- Legge n. 3267/23 - Vincolo idrogeologico
- Acque pubbliche e Pertinenze idrauliche
- Tutela dei corpi idrici (D.Lgs 152/2006 e s.m.i.)

Pianificazione regionale

- Programma Regionale di Sviluppo (P.R.S.)
- Piano Paesistico Regionale – (P.P.R.)
- Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico – (P.A.I.)
- Piano di Tutela delle Acque (P.T.A.)
- Piano Forestale Ambientale Regionale (P.F.A.R.)
- Inventario Fenomeni Franosi in Italia (I.F.F.I.)
- Aree percorse da incendio (Legge n. 353/2000 e D.G.R. n. 36/46 del 23/10/2001-artt. 3 e 10)
- L.R. N.31 del 1989
- L.R. N.23 del 1998
- Deliberazione G.R. n. 37/14 del 25.09.2007 – Atti di indirizzo programmatico per il settore estrattivo
- Piano Regionale dei Trasporti (P.R.T.)
- Piano Stralcio delle Fasce Fluviali (P.S.F.F.)

Pianificazione provinciale

- Piano Urbanistico Provinciale/Piano Territoriale di Coordinamento (PUP/PTC)

Pianificazione comunale

- Piano Urbanistico Comunale di Serdiana (PUC)
- Piano Urbanistico Comunale di Donori (PUC).

L'esame dei predetti strumenti di pianificazione generale e territoriale è stato condotto rispetto al sito ed alle aree immediatamente circostanti.

Da una prima analisi risulta che diversi Piani considerati non sono pertinenti con l'area su cui insiste il presente progetto e sulle aree circostanti, né con le finalità della presente Relazione. Pertanto, nel seguito viene approfondita la verifica di coerenza solamente rispetto ai Piani di interesse per il comprensorio e le finalità specifiche dello studio.

3.2 ANALISI DEI SINGOLI PIANI E VALUTAZIONI DI COERENZA

3.2.1 Programma Regionale di Sviluppo (PRS)

Il Programma Regionale di Sviluppo è lo strumento principale della programmazione finanziaria ed economica regionale perché definisce le strategie d'azione e coordina i progetti attuativi nei diversi settori del sistema economico.

Costituisce il primo anello di una catena unitaria di programmazione, comprendente il Documento annuale di programmazione economica e finanziaria (Dapef), che si configurerà come un aggiornamento annuale del PRS.

Tale documento programmatico prende in esame una molteplicità di aspetti pianificatori, alcuni dei quali potrebbero interferire con il progetto proposto; tra questi emergono:

- o La bonifica delle aree minerarie dismesse ed industriali e dei siti inquinati. Sono state avviate e sono in corso le attività di bonifica, risanamento, disinquinamento e messa in sicurezza delle principali aree industriali (Portoscuso, Assemini e Porto Torres) e delle aree minerarie dismesse del Sulcis Iglesiente. Sono stati avviati importanti progetti di riqualificazione e trasformazione di siti minerari dimessi (compendi di Masua e Ingurto) e di aree industriali in disuso (Seamag a Sant'Antioco). Si tratta, per la gran parte, di aree cosiddette "di interesse nazionale" e perciò di competenza del Ministero dell'Ambiente.
- o La Pianificazione paesaggistica. Il Piano Paesaggistico Regionale propone un modello di sviluppo innovativo, fondato su un nuovo patto tra comunità e ambiente che vede il paesaggio della Sardegna come valore di identità del territorio regionale. Il Piano Paesaggistico Regionale, divenuto esecutivo nel settembre 2006, definisce il paesaggio come la principale risorsa territoriale della Sardegna, rappresenta lo strumento centrale del governo pubblico del territorio. Il Piano si propone di tutelare il paesaggio con la duplice finalità di conservarne gli elementi di qualità e di testimonianza e di promuovere il suo miglioramento. Il Piano paesaggistico è perciò la matrice di un'opera di ampio respiro e di lunga durata, nella quale si saldano in un unico progetto la conservazione e la trasformazione. Stabilisce per una profondità mediamente di poco più di due chilometri dal litorale l'inedificabilità sulla fascia costiera. Prevede, inoltre, la possibilità di costruire nelle città, nei paesi, negli insediamenti urbani e nelle zone già costruite per la riqualificazione e riuso dell'edificato, solo in presenza di determinate condizioni.
- o Piano Urbanistico Comunale. In questo quadro l'introduzione di una pianificazione territoriale improntata sull'omogeneizzazione degli strumenti di governo del territorio consente, prima, ai comuni di dotarsi di una pianificazione urbanistica comunale coerente con il dettato del PPR
- o Piano Forestale Ambientale Regionale. Per quanto attiene alla tutela del suolo e la lotta alla desertificazione, il Piano Forestale Ambientale Regionale (PFAR), già assunto quale piano stralcio di bacino ai sensi della legge n. 183/1989, individua misure e indirizzi attuativi per la prevenzione, il recupero e la mitigazione delle aree soggette a fenomeni di dissesto idrogeologico. In particolare gli obiettivi del piano sono indirizzati:
 - al miglioramento funzionale dell'assetto idrogeologico e alla tutela delle acque ai fini

- del contenimento dei processi di dissesto e degrado del suolo e di desertificazione, attraverso la conservazione e il miglioramento del livello di stabilità delle terre;
- al miglioramento della funzionalità e della vitalità dei sistemi forestali esistenti, con particolare attenzione alla tutela dei contesti forestali e preforestali litoranei, dunali e montani;
- al mantenimento e al miglioramento della biodiversità degli ecosistemi, e alla preservazione e conservazione degli ecotipi locali.

Gli obiettivi del Piano sono perseguiti attraverso la previsione di interventi per la difesa del suolo di tipo estensivo, in particolare forestali, volti sia alla prevenzione che alla mitigazione e al recupero delle aree degradate. Alcuni stati di particolare criticità sono arrestabili, almeno in prima istanza, solo attraverso interventi di carattere intensivo ingegneristico ed infrastrutturale.

Tuttavia è importante estendere l'analisi e dunque i possibili interventi a tutto il bacino idrografico, in particolare alle aree di monte, dove è fondamentale il contributo della vegetazione per la diminuzione delle velocità di ruscellamento e la stabilizzazione delle terre. In tale ottica assumono rilevanza gli interventi di sistemazione idraulico-forestale, eventualmente complementari a quelli infrastrutturali, estesi oltre la mappatura delle aree già dichiarate a rischio e pericolosità. Gli interventi devono essere dettagliati su scala di versante, progettati tenendo conto degli effetti che derivano dal miglioramento delle condizioni vegetazionali non solamente attraverso i rimboschimenti ma anche, e forse soprattutto, attraverso la gestione forestale pianificata dell'esistente.

Piano di Gestione dei rifiuti. L'adozione del Piano di gestione dei rifiuti da parte della Giunta regionale ha tracciato, in modo definitivo, la nuova politica per il contenimento e la gestione dei rifiuti urbani, che può essere così sintetizzata:

- incremento delle politiche attive per lo sviluppo della raccolta differenziata e la riduzione della produzione dei rifiuti, eliminando il conferimento in discarica di quelli indifferenziati;
- passaggio, per lo smaltimento finale, dalle discariche ai termovalorizzatori, con conseguente recupero energetico.
- costituzione dell'Ambito unico regionale per la gestione dei rifiuti, per una migliore razionalizzazione del sistema e la perequazione tariffaria, e conseguente trasferimento delle competenze in materia al consorzio di tutti i Comuni della Sardegna costituiti in Autorità d'Ambito.

Il progetto proposto, per le sue caratteristiche, non rientra tra le opere o le azioni direttamente previste e pianificate dal PRS, né per quanto attiene l'area di insediamento, né per quanto concerne le caratteristiche tipologiche degli impianti.

Pertanto, l'opera proposta risulta di fatto coerente con questo strumento di pianificazione.

3.2.2 Piano Paesaggistico Regionale (PPR)

Il Piano Paesaggistico Regionale è stato introdotto dall'art. 1 della L.R. n. 8/2004 "Norme urgenti di provvisoria salvaguardia per la pianificazione paesaggistica e la tutela del territorio regionale", come il principale strumento di pianificazione territoriale regionale, disponendo che esso assuma i contenuti di cui all'art. 143 del D.Lgs. 42/2004 (Codice dei beni culturali e del paesaggio) e stabilendone la procedura di approvazione.

Il Piano Paesaggistico Regionale ha come obiettivo la tutela e la valorizzazione del paesaggio culturale e naturale e la relativa biodiversità sul territorio regionale ponendosi come quadro di riferimento e di coordinamento degli atti di programmazione e pianificazione a livello regionale, provinciale e locale.

Al fine di identificare specifiche aree di intervento unitarie, il territorio regionale è stato suddiviso in ambiti di paesaggio identificati come "le aree definite in relazione alla tipologia, rilevanza ed integrità dei valori paesaggistici, identificate attraverso un processo di rilevanza e conoscenza in cui convergono fattori strutturali, naturali ed antropici, e nei quali sono identificati i beni paesaggistici individui o d'insieme".

All'interno di tali ambiti vengono riconosciuti e classificati i beni paesaggistici individui (beni immobili con carattere di individualità) e d'insieme (beni immobili diffusi composti da una pluralità di elementi identitari), i beni identitari (immobili, aree e/o valori immateriali, che consentono il riconoscimento del grado di appartenenza delle comunità locali alla specificità della cultura sarda) e le componenti di paesaggio (tipologie di paesaggio, aree o immobili articolati sul territorio che costituiscono la trama ed il tessuto connettivo dell'ambito stesso).

In merito al territorio costiero, il PPR identifica 27 ambiti all'interno dei quali detta le misure di salvaguardia e tutela delle componenti di paesaggio, mediante la definizione di prescrizioni e indirizzi.

L'area su cui insiste il presente progetto, ricade all'interno del Foglio n. 548 del PPR (**Fig. 3.2.2/I**) ed è classificata dallo stesso, sotto l'assetto insediativo, come "*aree speciali e discariche per rifiuti*", mentre le aree circostanti nel raggio di 1 km sono classificate, sotto l'assetto ambientale, come: "*aree naturali e subnaturali, aree seminaturali ed aree ad utilizzazione agroforestale*" con una prevalenza di aree ad utilizzo agroforestali.

Pertanto, ai sensi degli artt. 99, 100 e 101 delle NTA del PPR (impianti connessi al ciclo dei rifiuti), l'intervento previsto risulta coerente con detto strumento di pianificazione.

Pertanto, il sito risulta non interessato dalle limitazioni imposte dal PPR in merito all'opera in progetto.

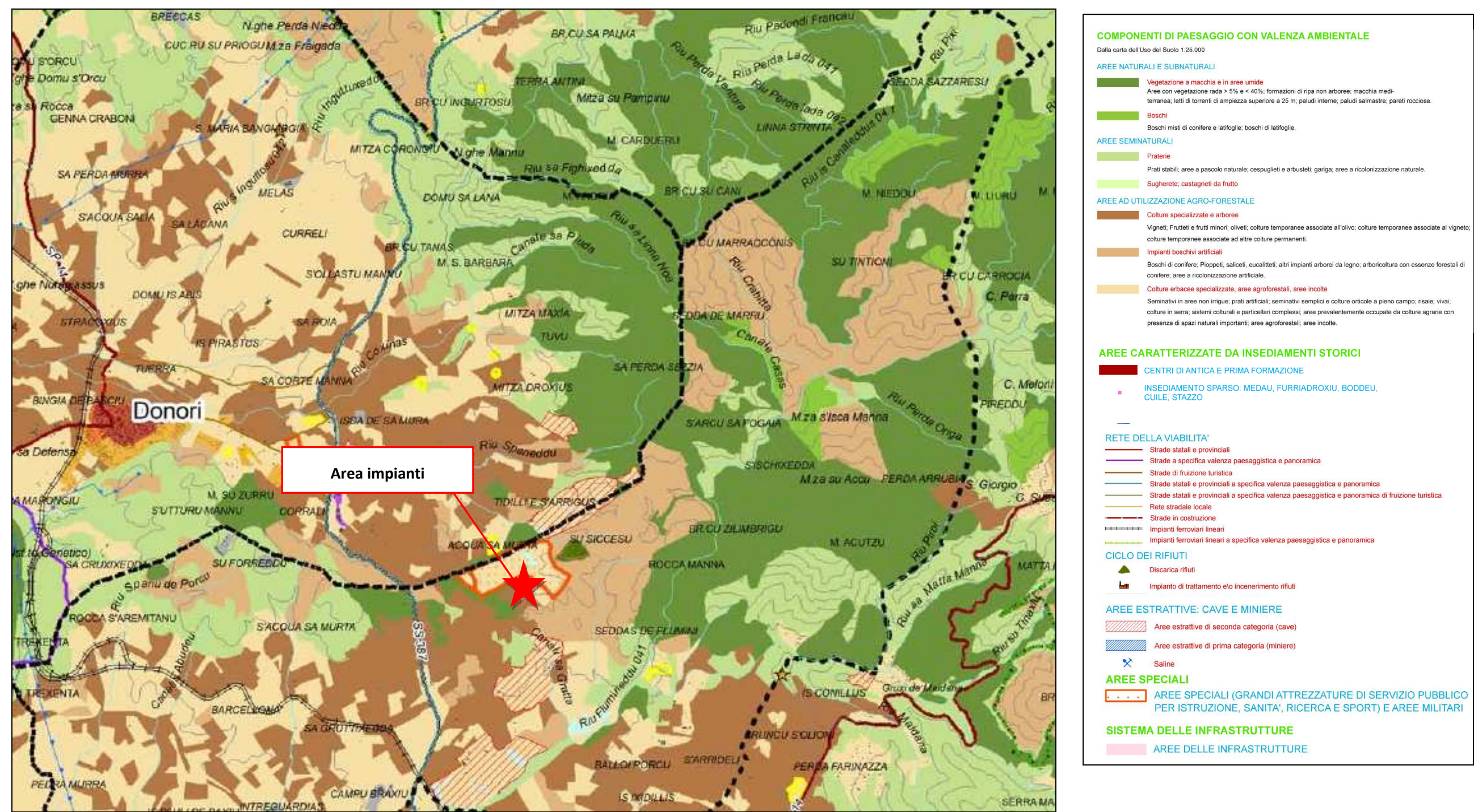


Figura 3.2.2/I – Stralcio del Piano Paesaggistico Regionale – Foglio n. 548

3.2.3 Aree percorse da incendio (Legge n. 353/2000 e D.G.R. n. 36/46 del 23/10/2001 – artt 3 e 10)

La Delibera Regionale fa proprie le direttive contenute negli artt. 3 e 10 della Legge 353/2000 che definiva i comportamenti da adottare relativamente alle superfici interessate da incendi.

La norma impone la conservazione degli usi preesistenti l'evento per 15 anni, il divieto di pascolo per 10 anni ed il divieto dell'attuazione di attività di rimboschimento o di ingegneria ambientale con fondi pubblici per 5 anni.

L'area dell'intervento proposto non è stata interessata da eventi incendiari risultanti dalla documentazione ufficiale, per cui sull'area non operano i suddetti vincoli (Fig. 3.2.3/I).

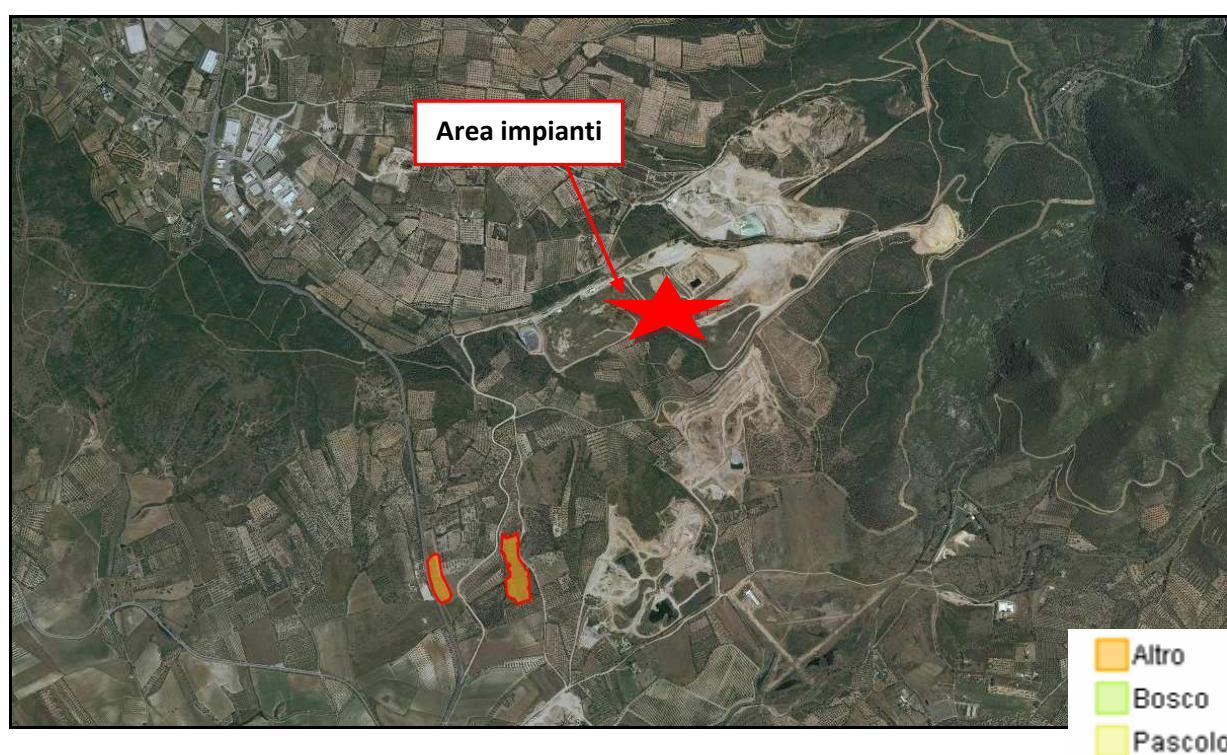


Figura 3.2.3/I: Carta tematica delle aree percorse da incendi (tratta da Sardegna Mappe)

3.2.4 Piano Regionale dei Trasporti (P.R.T.)

Il Piano Regionale dei Trasporti del novembre 2008, approvato con deliberazione della Giunta regionale n. 66/23 del 27.11.2008, elaborato anche con riferimento alla stesura del dicembre del 2001 che, unitamente al Piano Regionale delle Merci, costituisce il nuovo Piano Regionale dei Trasporti della Regione Sardegna.

Il PRT si pone come obiettivo strategico quello della costruzione di un "Sistema di Trasporto Regionale", attraverso l'adozione di azioni decisive e mirate ad affermare un diverso approccio culturale alla

mobilità, una pianificazione integrata di infrastrutture e servizi ed un innalzamento del livello complessivo degli interventi regionali nel settore.

Il PRT è stato redatto seguendo un processo di attività che segue quello classico della pianificazione dei trasporti e si compone di tre fasi principali:

- l'analisi della situazione attuale, in cui viene ricompresa anche la definizione degli obiettivi generali da perseguire;
- la costruzione degli scenari futuri con annessi gli interventi previsti;
- la simulazione e valutazione delle alternative e la proposta di piano.

Allo stato attuale il sistema viario nel suo complesso è costituito da una rete viaria fondamentale e una di I livello regionale, che sono oggetto di un ampio processo di adeguamento e ammodernamento (APQ viabilità).

Il progetto del sistema stradale definito nel PRT propone la realizzazione di un complesso di collegamenti viari di livello fondamentale, primario (I livello regionale) e secondario (II livello regionale).

Di seguito si riporta lo stralcio della cartografia del PRT, relativa al comprensorio di interesse, che indica gli interventi sopra esposti: in rosso è evidenziata la rete fondamentale e in blu quella di I livello regionale (**Figura 3.2.4/I**).

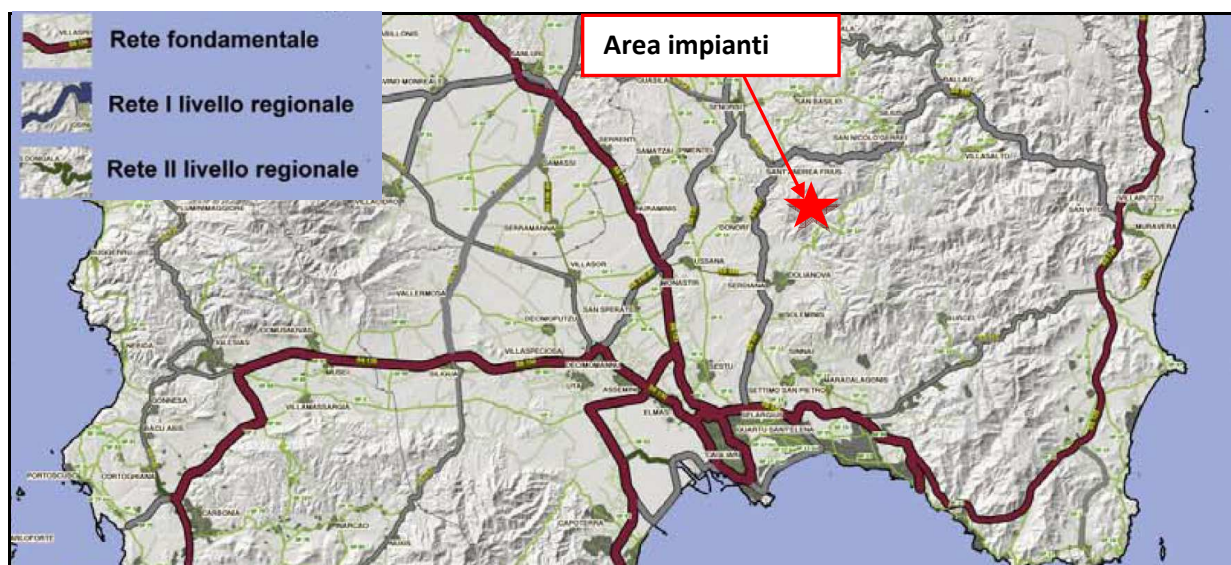


Figura 3.2.4/I: Rete fondamentale e rete d'interesse regionale allo stato futuro

Anche se il comprensorio in cui ricade l'area di progetto è interessato da interventi di miglioramento della rete viaria, questi non toccano le aree degli impianti proposti né quelle limitrofe e le caratteristiche attuali della viabilità di livello primario e secondario risultano idonee a garantire il traffico attratto dall'impianto in esame. Poiché, il progetto non interferirà con la realizzazione di queste migliorie, né sarà da esse condizionato, risulta essere di fatto, coerente con il P.R.T.

3.2.5 Piano Urbanistico Provinciale (PUP) o Piano Territoriale di Coordinamento (PTC)

Com'è noto, il Piano Urbanistico Provinciale (P.U.P.) o Piano Territoriale di Coordinamento, è il documento di pianificazione più importante che regola e disciplina l'assetto del territorio dell'intera ex provincia di Cagliari. Esso è stato approvato dal Consiglio Provinciale in data 19.12.2002 con delibera C.P. 133/2002.

Il Piano Urbanistico Provinciale/Piano Territoriale di Coordinamento si articola sostanzialmente in quattro momenti fondamentali, sia conoscitivi che strumentali: conoscenza di sfondo, ecologie, sistemi e campi. Questi ultimi tre costituiscono i dispositivi spaziali del piano. Inoltre, costituiscono elementi essenziali del PUP/PTC, anche il sistema informativo e la normativa del piano.

La Relazione di sintesi è il documento che contiene riferimenti, opzioni culturali, contenuti, ruolo e dispositivi del PUP/PTC.

La Conoscenza di sfondo consiste nella raccolta ed organizzazione dei dati territoriali che costituiscono la base conoscitiva del Piano, secondo settori di studio che vengono definiti "geografie".

I Dispositivi di Piano sono definiti nelle Ecologie e nei Sistemi di Organizzazione dello Spazio dove l'ecologia è intesa come una porzione del territorio che individua un sistema complesso di relazioni tra processi ambientali, insediativi, agrario-forestali e del patrimonio culturale, definiti all'interno delle componenti elementari che formano l'ecologia stessa, mentre i sistemi di organizzazione dello spazio sono le modalità di gestione dei servizi pubblici, infrastrutturali, urbani, ecc.

I Campi del progetto ambientale sono aree territoriali caratterizzate da risorse, problemi e potenzialità comuni, cui si riconosce una precisa rilevanza in ordine al progetto del territorio. La loro individuazione costituisce l'avvio del processo progettuale di tipo collaborativi che, coinvolgendo diversi soggetti territoriali, porta alla costruzione di accordi di campo specifici ambiti o campi problematici. Non ultimo, il Sistema informativo è la base informativa sulla quale è stato costruito il Piano.

La Normativa del Piano, ovvero il dispositivo giuridico del PUP/PTC, è così articolata:

- Titolo I - Finalità e natura del Piano;
- Titolo II - Normativa di Coordinamento degli Usi;
 - Capo I - Ecologie;
 - Capo II – Sistemi di Organizzazione dello Spazio;
- Titolo III – Normativa di Coordinamento delle Procedure.

Il progetto, oggetto del presente studio, è ubicato nel territorio comunale di Serdiana, comune non incluso negli ambiti di paesaggio del PPR.

Il PUP/PTC individua per il territorio comunale di Serdiana le seguenti ecologie:

- Ecologie insediative
 - 109 Ecologia insediativa degli altopiani del Gerrei
 - 116 Ecologia dei processi insediativi e della specializzazione produttiva agricola del sistema collinare di Parteolla

- 123 Ecologia insediativa di Sestu
- Ecologie geo-ambientali
 - 247 Ecologia delle propaggini occidentali dei rilievi paleozoici del Sarrebus-Gerrei
 - 248 Ecologia del bacino miocenico del Campidani sud orientale – Parteolla
 - 250 Ecologia del sistema collinare miocenico e dei terrazzi fluviali del Parteolla e del Campidano meridionale
- Ecologie agrarie-forestali
 - 239 Ecologia dell'area pedemontana ovest dei Sette Fratelli
 - 240 Ecologia del Sistema Agricolo Territoriale delle colline olivetate e dei vigneti del Parteolla e dei Campidani meridionali

Di seguito si analizzano le varie ecologie relative all'area di studio.

Per quanto riguarda le ecologie insediative, l'area di studio, risulta ricadere nelle componenti insediative n. *"116 Ecologia dei processi insediativi e della specializzazione produttiva agricola del sistema collinare del Parteolla"* più precisamente nell'area *"11613 e 11614 come "Attività di cava e discarica controllata di rifiuti solidi urbani in località Su Siccesu"* e nella componente insediativa n. *"109 Ecologia insediativa degli altopiani del Gerrei"* più precisamente nell'area *"10974 Corridoio ambientale del sistema orografico del Rio Pireddu-Riu Bonarba-Riu Flumineddu e dello spartiacque di Costa s'Omu"* (Fig. 3.2.5/I).

Per quanto riguarda le ecologie geo-ambientali, l'area ricade nella n. 248 definita *"Ecologia del bacino miocenico del Campidano sud orientale - "Parteolla"*.

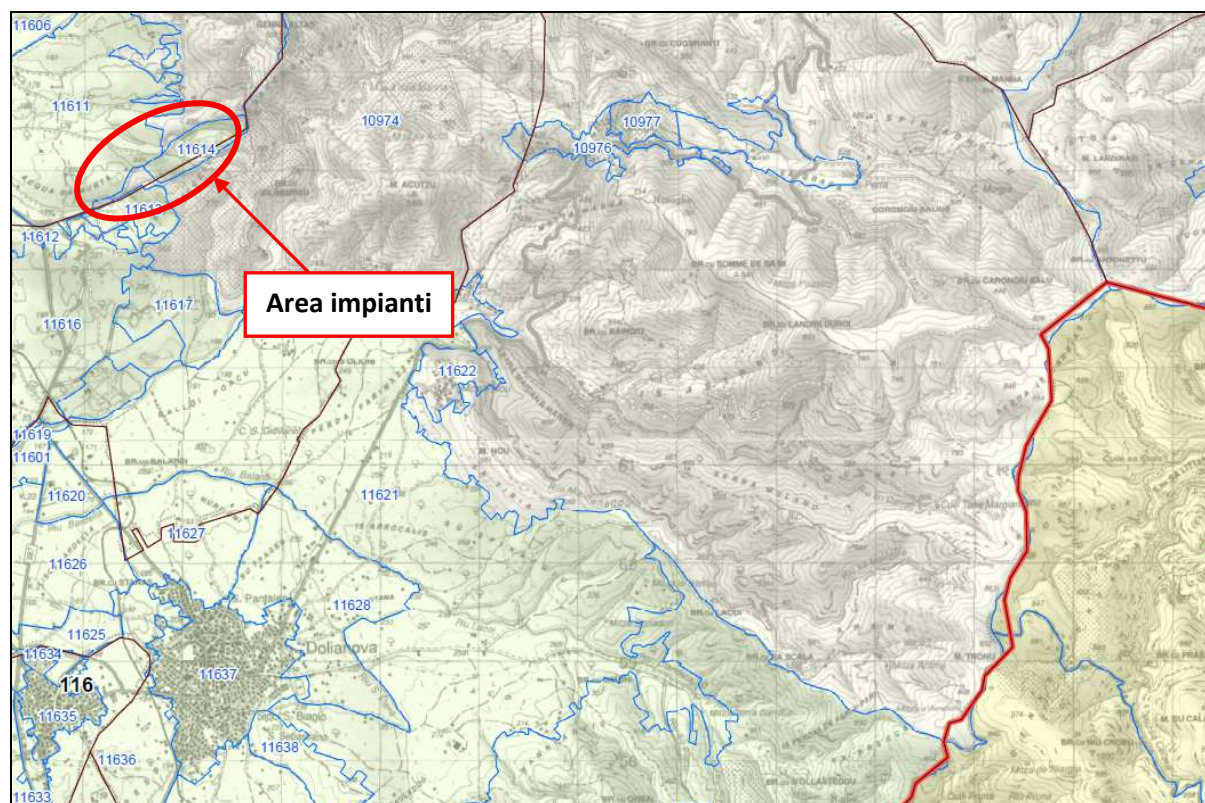


Figura 3.2.5/I: Estratto tav. 2b Processi relazione territoriale eco insediative.

Nell'ecologia insediativa 116 i processi rilevanti riguardano l'organizzazione degli spazi della produzione agricola specializzata (oliveti, vigneti, frutteti), che evidenzia il concentrarsi delle colture in funzione della risorsa pedologica: in prossimità degli elementi idrografici che incidono i terrazzi del bacino miocenico (soprattutto frutteti) o in corrispondenza dei substrati scistosi collinari e pedemontani (uliveti prevalenti) o di quelli calcareo-marnosi e arenacei del bacino miocenico (vigneti e uliveti).

L'orientamento normativo per quest'area è quello di favorire a livello di politiche e di strategie la localizzazione in quest'area di servizi metropolitani, di attività produttive o di nuova residenzialità che potrebbero individuare all'interno della maglia di relazioni culturali legate alla matrice produttiva agricola del Parteolla elementi di identificazione su cui basare azioni progettuali tese a promuovere la qualità ambientale e l'identità di tale ambito territoriale. (Fig. 3.2.5/II).

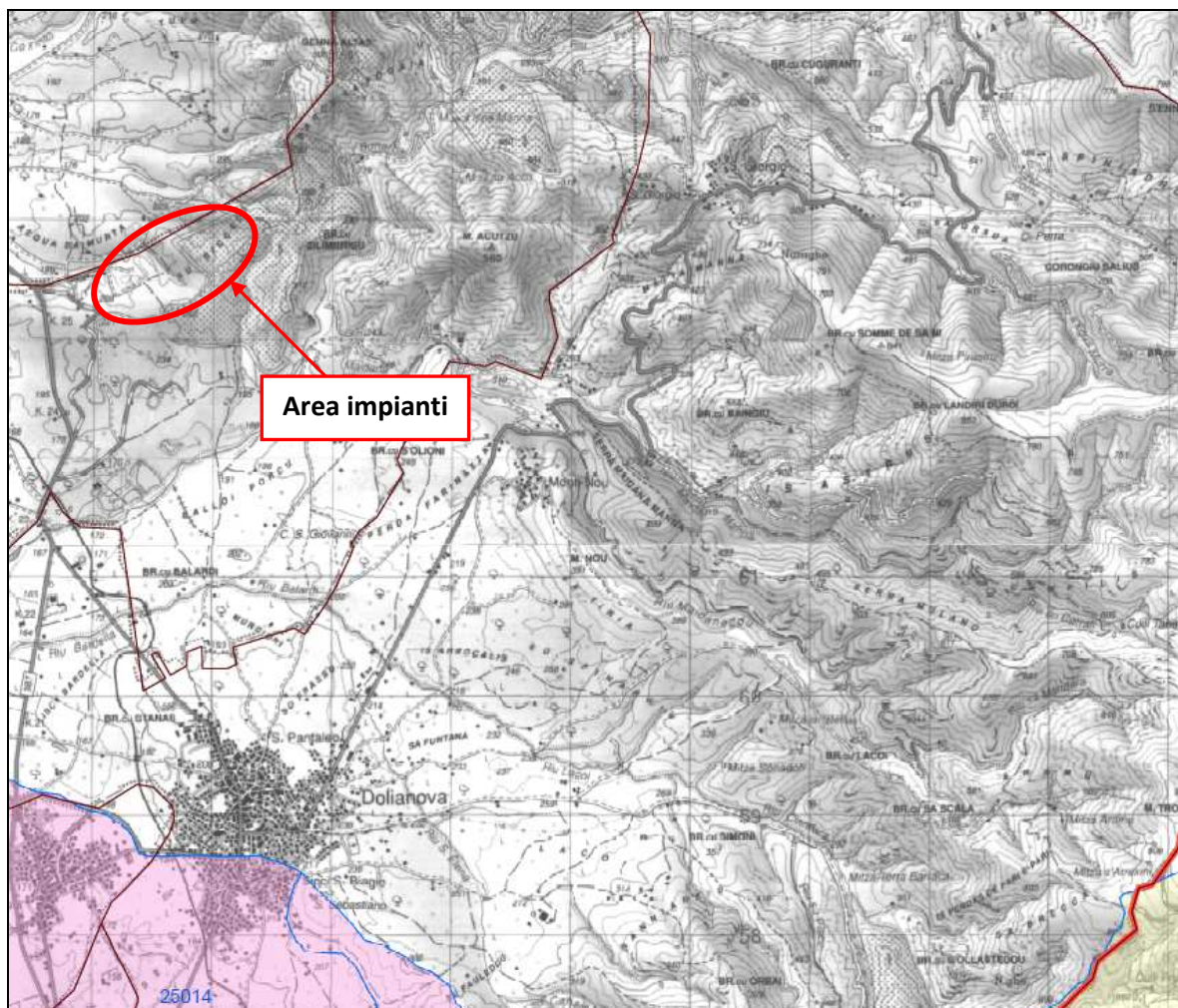


Figura 3.2.5/II: Estratto tav. 3b Processi relazione territoriale eco geoambientali

Per quanto riguarda le ecologie agrarie-forestali in assenza di una carta di riferimento, sulla base delle descrizioni delle 2 aree ecologiche riportate dalla normativa della Variante al PUP, si ipotizza che l'area di studio ricada all'interno dell'ecologia 330 del sistema agricolo territoriale delle colline olivetate e dei vigneti del Parteolla e dei Campidani Meridionali.

L'orientamento normativo per quest'area è quello di privilegiare il rinnovo degli impianti in età avanzata e di riconvertire alcuni vigneti non produttivi verso una qualità superiore, in conformità con la vigente normativa comunitaria.

L'area interessata dal progetto risulta essere già da tempo un'area industriale (area estrattiva e di discarica) e non interferisce significativamente con le aree circostanti dedicate a culture specializzate (oliveti e/o vigneti) né con gli obiettivi previsti dalle ecologie insediative.

L'ambito territoriale entro cui si inserisce il progetto proposto ricade nei comuni di Serdiana, Donori e Dolianova, zona a spiccata vocazione agricola in cui sono presenti anche i territori definiti di "particolare qualità e tipicità" con produzioni a denominazione DOP, DOCG, DOC, IGT, DOP (**Fig. 3.2.5/III**).

Tali territori sono tutelati dal decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 228 intitolato "Orientamento e modernizzazione del settore agricolo, a norma dell'art. 7 Legge 57 del 5/3/2001" che all'art 21 "Norme

per la tutela dei territori con produzioni agricole di particolare qualità e tipicità, né definisce le norme specifiche.

Da un'analisi condotta sul territorio di interesse, si è riscontrato che nell'area vengono coltivati i seguenti prodotti di "particolare qualità e tipicità", che si attengono ai disciplinari di produzione per i prodotti certificati:

- il Vino Parteolla con denominazione IGT (**Fig. 3.2.5/III**)
- il Carciofo Spinoso di Sardegna con denominazione DOP.

Occorre tuttavia segnalare, che per questi prodotti, non risulta una mappatura dei terreni interessati da tali colture.

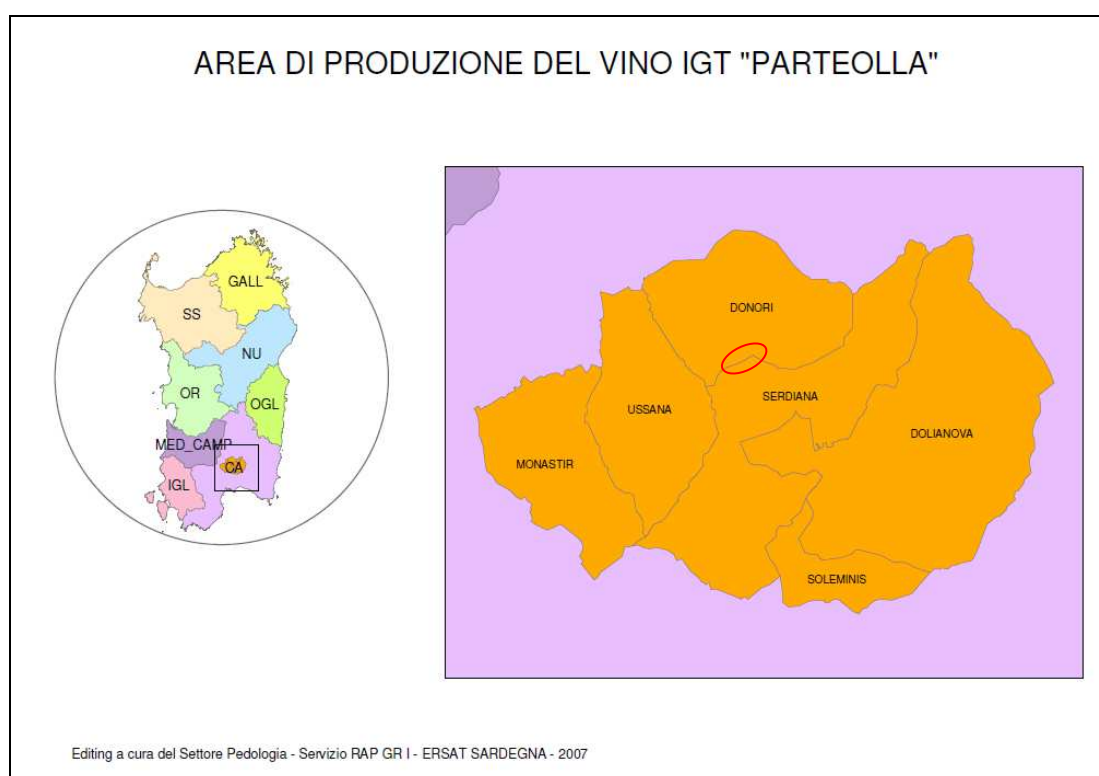


Figura 3.2.5/III: Area di produzione del vino IGT "Parteolla" – con indicata l'area in cui ricadono gli impianti in progetto (cerchio rosso)

Considerato che l'ampliamento:

- non comporta sottrazione di suolo agrario
- non interferisce con il reticolo idrico superficiale, né con la falda sotterranea e quindi con la risorsa idrica ad uso irriguo
- le interferenze potenziali attese a carico delle colture agrarie di particolare qualità e tipicità sono attribuibili essenzialmente alle emissioni in atmosfera (particolato e sostanze gassose)

si esclude, in ogni caso, che esso possa interferire con le colture agrarie in genere presenti nell'intorno.

Quantunque non sia documentabile analiticamente la presenza di colture di pregio nell'intorno prossimo del sito di interesse, sulla base della caratterizzazione delle emissioni in atmosfera e della loro diffusione (v. oltre), si può ragionevolmente escludere qualsiasi interferenza negativa fra la realizzazione del nuovo impianto e le attività produttive agrarie presenti nell'intorno.

3.2.6 Piano Urbanistico Comunale (PUC) del Comune di Sordiana

Il Piano Urbanistico Comunale (PUC) vigente del Comune di Sordiana classifica l'area occupata dalla discarica, come zona D – "Industriale, artigianale e commerciale" e in particolare, come comparto D1, cioè tra le "aree destinate ad attività estrattiva e di discarica controllata" (**Fig. 3.2.6/I**).

Nell'art. 10 viene precisato, a questo proposito, che "tutti gli interventi relativi all'attività di discarica ritenuti a 'rischio' di inquinamento ambientale" sono soggetti a ratifica da parte del Consiglio Comunale.

Nell'art. 18, relativo a Impatto ambientale - Studio di Compatibilità: norme e procedure, inoltre si precisa che tutti i Piani Attuativi ed i progetti di trasformazione urbanistica e territoriale, ricadenti nelle zone omogenee C, D, E, G, dovranno essere corredati di uno studio di compatibilità al fine di ridurre od eliminare completamente gli impatti negativi sull'ambiente che la realizzazione dell'opera potrebbe provocare.

Tale studio allegato al progetto od al Piano Attuativo dovrà comprendere almeno i seguenti elaborati illustrativi o d'indagine:

- a) Individuazione fisico-descrittiva dell'ambito dove è prevista la realizzazione della proposta di piano o edificatoria.
- b) Descrizione analitica sia dell'ambito oggetto dell'intervento che dei luoghi di più vasta area ad esso circostanti, con evidenziazione del grado di vulnerabilità dell'ambiente per effetto della trasformazione proposta, tenendo conto in particolare dei parametri naturalistici, dei beni storici e culturali, degli aspetti percettivi, della morfologia dei suoli ed il relativo rischio idrogeologico.
- c) Caratteristiche progettuali dell'opera proposta, in particolare dovrà essere fatta una verifica sulla scelta della localizzazione attraverso l'illustrazione di possibili soluzioni alternative.
- d) Limitatamente agli interventi in zona "D" dovrà essere effettuata una simulazione degli effetti dell'iniziativa sul paesaggio e sulle altre componenti ambientali.
- e) Indagine sui provvedimenti concretamente attuabili per eliminare quando possibile o mitigare gli impatti negativi sull'ambiente.

Per le opere da realizzare in zone di particolare interesse paesaggistico e ambientale è obbligatorio il preventivo benestare da parte delle Istituzioni preposte alla tutela dei beni paesaggistici e ambientali.

In forza delle predette norme del PUC, Ecoserdiana, in qualità di Proponente, ha redatto il "Nuovo Piano Attuativo "Su Siccesu e S'Arenaxiu", approvato dall'Amministrazione comunale di Sordiana che

successivamente, in qualità di Autorità Procedente, ha sottoposto alla procedura di Verifica di Assoggettabilità a Valutazione Ambientale Strategica (VAS) da parte della Provincia di Cagliari.

Con Determinazione del Dirigente del Settore Programmazione e Pianificazione Territoriale di detto Ente n. 7 del 23 marzo 2016 la provincia di Cagliari ha escluso il predetto Piano Attuativo dalla procedura di VAS.

Poiché le opere previste dal presente progetto:

- rientrano in quelle espressamente previste dal PUC per il sito in esame (discarica controllata) o in opere direttamente e funzionalmente ad esse connesse (impianti tecnologici funzionali allo smaltimento di rifiuti)
- sono previste dal “Nuovo Piano Attuativo “S’Arenaxiu e Su Siccesu”, approvato dal comune di Serdiana ed escluso dalla procedura di VAS da parte della provincia di Cagliari

si ritiene che il progetto in oggetto, sia coerente con la pianificazione urbanistica comunale.

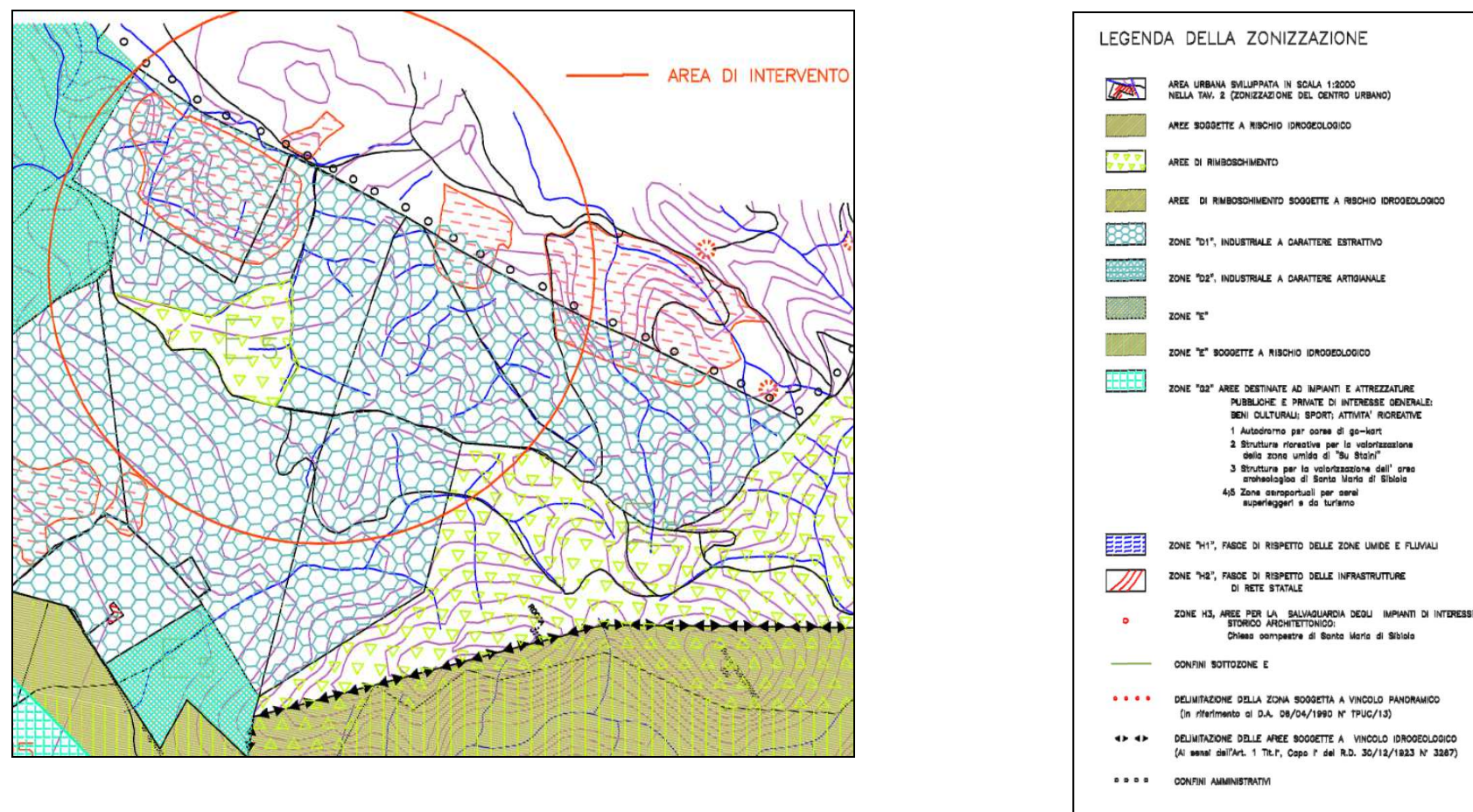


Figura 3.2.6/I: Stralcio della Tavola del PUC di Sordiana – "Zonizzazione del Territorio Comunale"

3.2.7 Strumento Urbanistico Comunale (PUC) del Comune di Donori

Attualmente, nel comune di Donori è ancora vigente il Programma di Fabbricazione, nella sua ultima variante adottata con delibera CC n. 41 del 19.11.2010, il cui esito della Verifica di coerenza è stato pubblicato sul BURAS in data 19.03.2011.

Successivamente il comune di Donori ha avviato la procedura di redazione del PUC in adeguamento al PPR ed al PAI i cui iter non risulta attualmente concluso. Con delibera di CC n. 32 del 17 dicembre 2014, l'Amministrazione comunale ha adottato il predetto PUC.

La tavola generale di zonizzazione (**Fig. 3.2.7/I**) definisce graficamente solo la destinazione delle aree edificate/edificabili e di quelle soggette a destinazioni specifiche o a limitazioni d'uso che, verso est, terminano con l'area destinata agli insediamenti artigianali (PIP).

Pertanto, si desume come tutte le aree comprese tra la predetta zona PIP ed il confine est del territorio comunale, posto in prossimità degli impianti di Ecoserdiana, mantengano la preesistente destinazione agricola, fatte salve le aree estrattive di seconda categoria (cave).

Tenuto conto:

- della distanza intercorrente tra la discarica e gli insediamenti più prossimi (oltre 1 km)
- delle condizioni anemologiche locali (il territorio di Donori è posto sopra-vento rispetto al sito in oggetto)
- della dispersione areale delle ricadute potenziali di inquinanti (ampiamente documentate);
- del fatto che in ogni caso gli insediamenti più prossimi sono costituiti da attività produttive e non già da residenze;

si ritiene che anche le previsioni d'uso del suolo ed urbanistiche adottate con il Piano Urbanistico Comunale del comune di Donori, non presentino elementi di contrasto con quelle previste dal PUC di Sordiana e con gli insediamenti esistenti e previsti su di esse in coerenza con le specifiche destinazioni d'uso *“aree destinate ad attività estrattiva e di discarica controllata”*.

Quantunque la fattibilità di un progetto non sia condizionabile dalla sua coerenza con la pianificazione urbanistica di un territorio appartenente ad un diverso comune, nel presente caso si può ragionevolmente ritenere che l'intervento proposto comunque non comprometta/condizioni gli usi previsti per il territorio circostante e pertanto sia di fatto sostanzialmente coerente anche con il PUC di Donori in fase a approvazione definitiva.

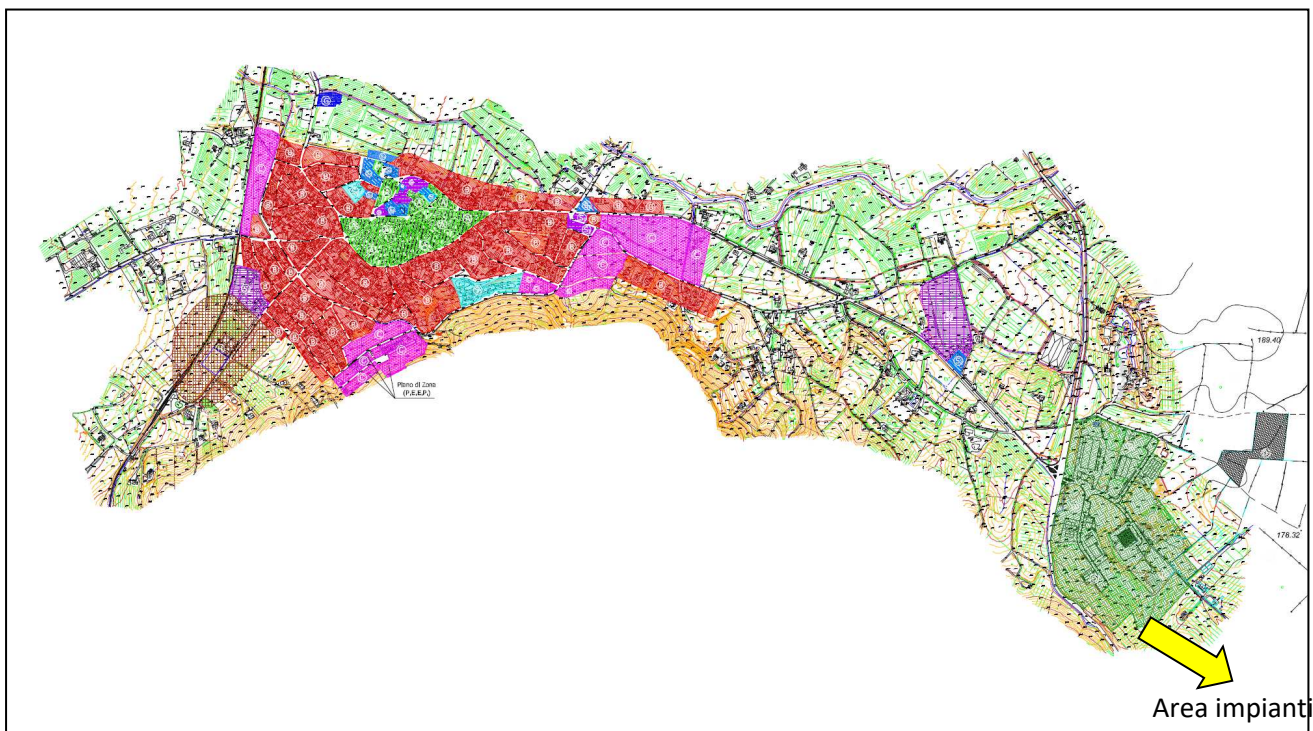


Figura 3.2.7/I: Tavola di zonizzazione vigente del PUC del Comune di Donori

3.2.8 Piano Assetto Idrogeologico (PAI)

Il Piano di Assetto Idrogeologico (PAI) individua le aree a rischio per fenomeni di piena e di frana, secondo quanto previsto dalla Legge 267/98. Esso costituisce insieme con gli altri Piani Stralcio, il più ampio Piano di Bacino secondo quanto previsto dalla legge 183/89.

L'area di intervento ricade all'interno del sub-bacino Sub Bacino n. 7 – “*Flumendosa Campidano Cixerri*”. Dalla consultazione della cartografia, si evidenzia che l'area interessata dal progetto non è interessata dalle perimetrazioni di pericolo geomorfologico o idraulico del PAI nella versione originale e non sono note varianti sull'area in esame (**Figg. 3.2.8/I, II**).

Pertanto, l'area di riferimento risulta coerente con le indicazioni del PAI e ed in particolare non è soggetta alle limitazioni previste dalle NTA in merito agli impianti di gestione dei rifiuti.



Figura 3.2.8/I: Stralcio carta delle aree a pericolo geomorfologico (tratto dal sito "Sardegna Mappe")

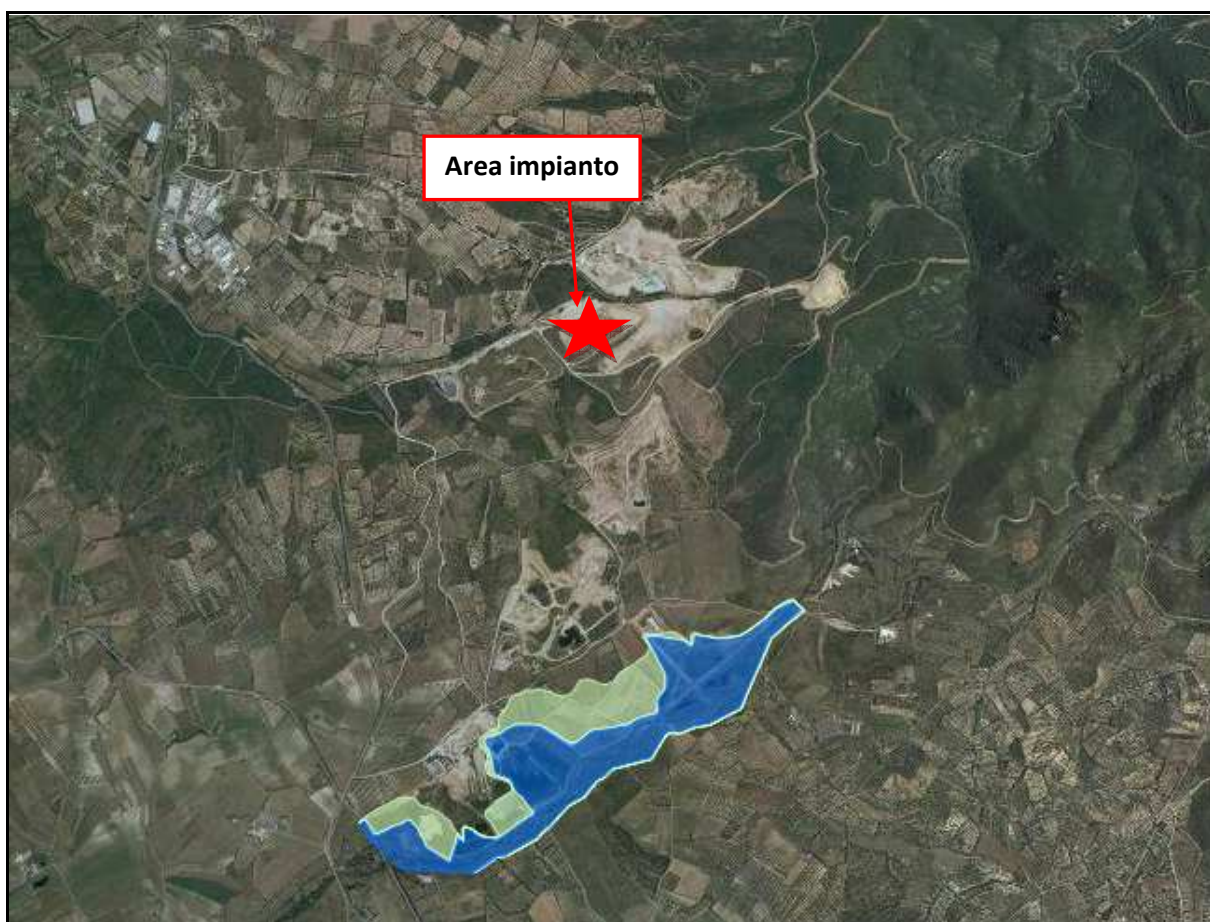


Figura 3.2.8/II: Stralcio carta delle aree a pericolo idraulico (tratto dal sito "Sardegna Mappe")

4 RAPPRESENTAZIONE FOTOGRAFICA DELLO STATO ATTUALE DELL'AREA DI INTERVENTO E DEL CONTESTO PAESAGGISTICO VEDERE COSA SOSTITUIRE



Foto 1: Foto aerea del complesso ECOSERDIANA

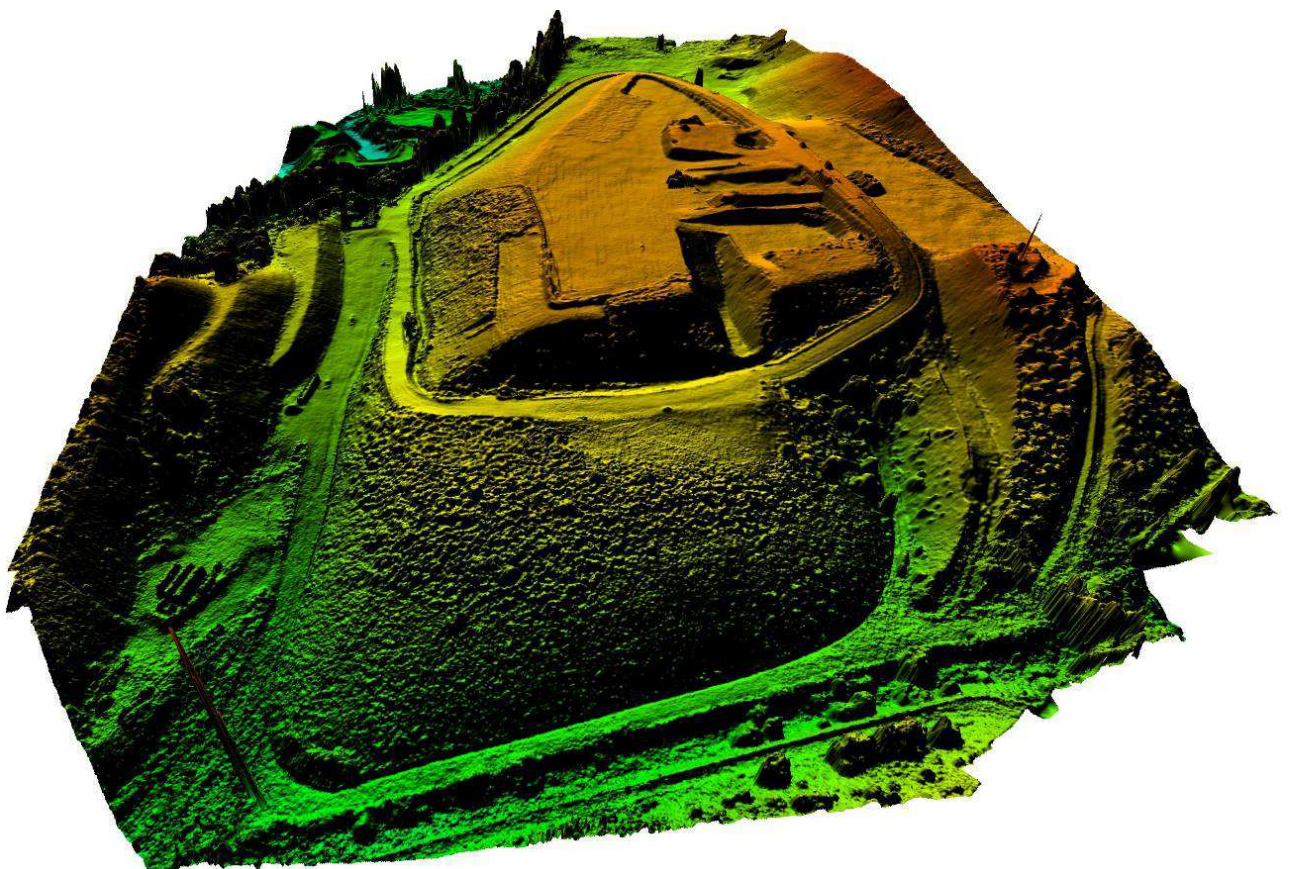


Foto 2: Foto area discarica moduli 5, 6 e7 (Volo ARPAS Settembre 2021)



Foto 3: Vista da Ovest del modulo per RSI dismesso



Foto 4: Vista da Sud del modulo per RSU dismesso



Foto 5: Vista da Sud dell'area di cava interna alla concessione



Foto 6: Vista da Sud-Est del modulo per RSU dismesso



Foto 7: Vista da Nord del modulo per RSU dismesso e della scarpata naturale del versante, con particolare dei tubi di captazione del biogas



Foto 8: Area ampliamento discarica su modulo n.7



Foto 9: Ampliamento del modulo n. 7

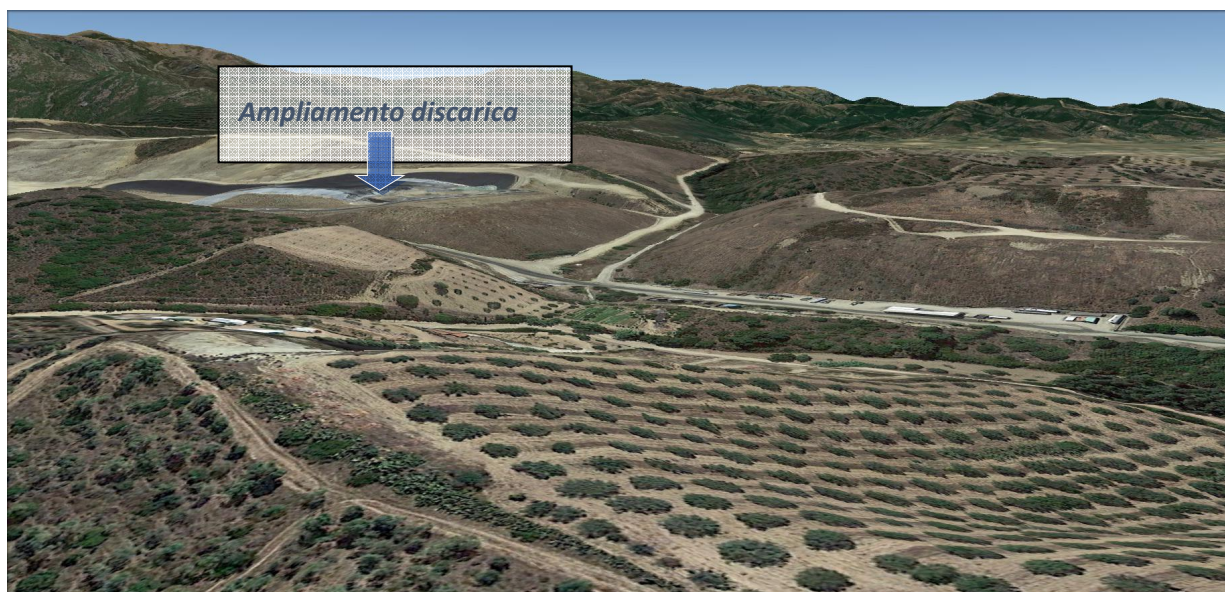


Foto 10: Inquadramento del sito

5 DESCRIZIONE DELLE OPERE IN PROGETTO

5.1 AMPLIAMENTO PER SOPRAELEVAZIONE DEL MODULO DI DISCARICA IN ESERCIZIO

Tale modulo, autorizzato per 240.000 m³ netti di rifiuti ed entrato in esercizio nel marzo 2020, a fine 2021 disponeva di una volumetria utile residua di circa m³ 80.000, di cui è previsto l'esaurimento entro la primavera. In considerazione dei flussi di rifiuti da smaltire, previsti per i prossimi anni, il Proponente ritiene che, per garantire la continuità dello smaltimento per almeno ulteriori 3 anni dall'esaurimento delle volumetrie autorizzate, si renda necessario un ampliamento dell'attuale modulo non inferiore a 190.000 m³. A tal fine è previsto l'ampliamento del modulo attualmente in esercizio, mantenendone tutti i presidi e gli impianti esistenti. Giova ricordare che per le motivazioni dettagliatamente riportate nel capitolo 2.5 del progetto e nei capitoli 2.5 e 4.3 dello SIA, a cui si rimanda, la posizione plano-altimetrica del modulo di ampliamento proposto (Modulo 8), coincide con quella del Modulo 7.

La chiusura verrà realizzata sostanzialmente secondo quanto già autorizzato. Tutte le fasi di vita del modulo in ampliamento (esercizio, chiusura e post-chiusura) avverranno secondo quanto già previsto ed autorizzato per il modulo in esercizio e contenuto nei rispettivi Piani di gestione operativa, di gestione post-operativa, di monitoraggio e controllo e di ripristino ambientale che, tuttavia verranno adeguati al nuovo progetto

L'ampliamento proposto si sviluppa planimetricamente su parte del modulo per rifiuti speciali non pericolosi attualmente in esercizio, individuato con il numero 7 nella **figura 2.1/I**.

La colmata finale rettificata del Modulo 7 si sviluppa ora tra la quota di 226,0 e la quota di 248,0 m s.l.m. L'ampliamento per sopraelevazione interesserà la parte più elevata di tale colmata a partire dalla quota indicativa di 240,0 m s.l.m. e raggiungerà la quota di 253,0 m s.l.m., senza soluzione di continuità con il modulo precedente, mentre il capping raggiungerà la quota di 255,00 m s.l.m. L'ampliamento si appoggerà sul Modulo n. 7 per una superficie pari a circa 44.000 m² con una volumetria netta pari a circa 192.000 m³ (**Figg.5.1/I-II-III-IV**).

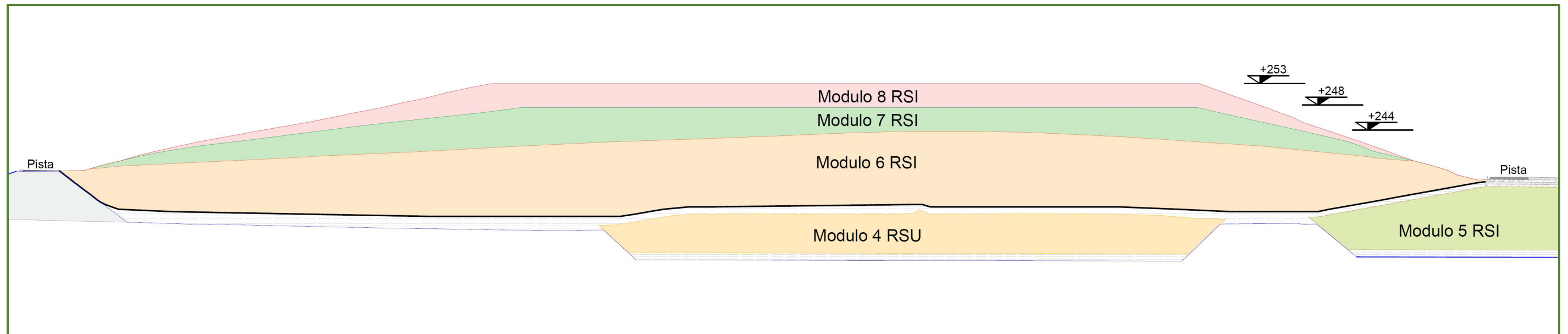


Figura 5.1/I: Sezione tipo sovrapposizione moduli

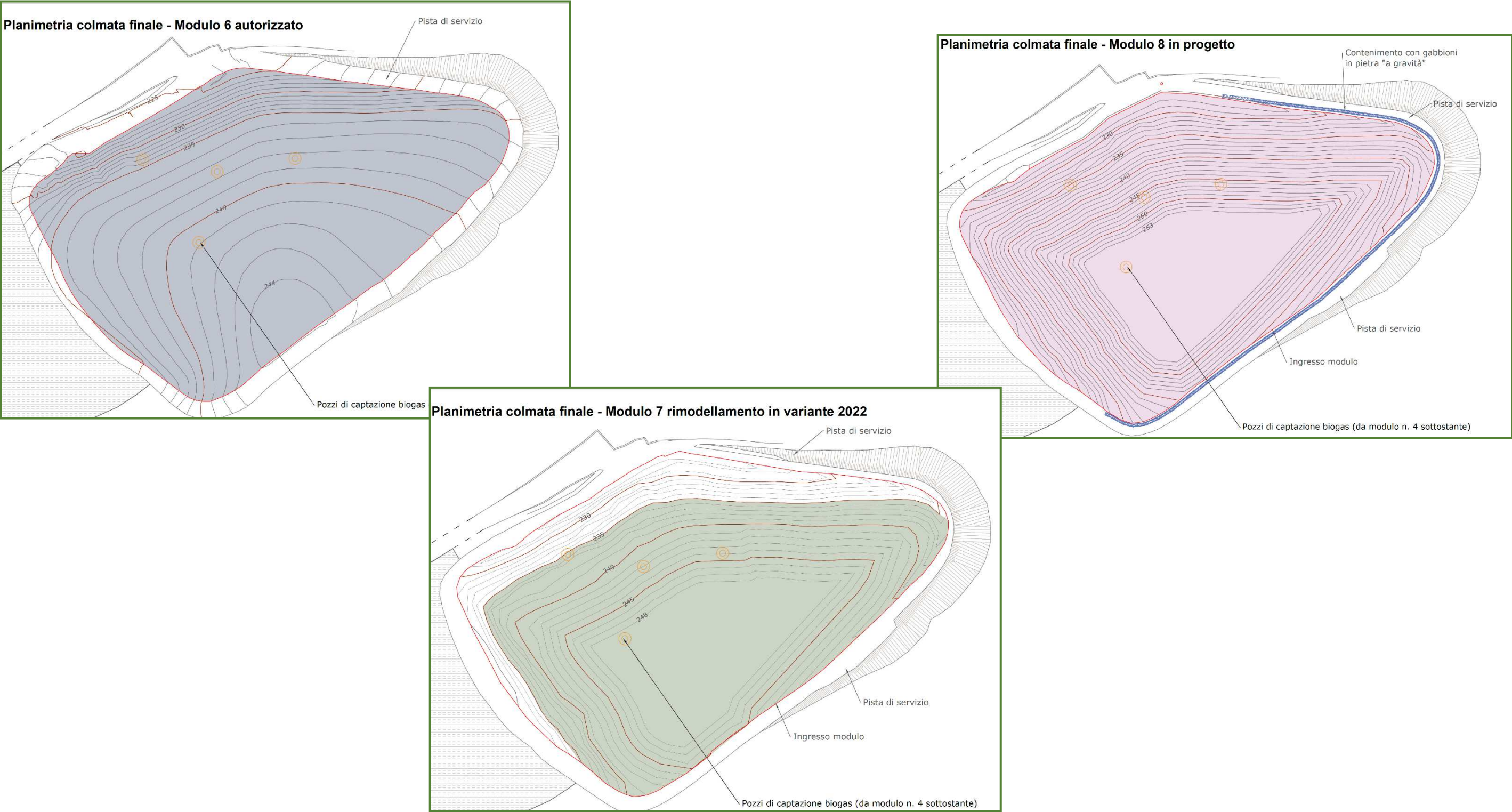


Figura 5.1/II: Planimetrie stato autorizzato e di progetto

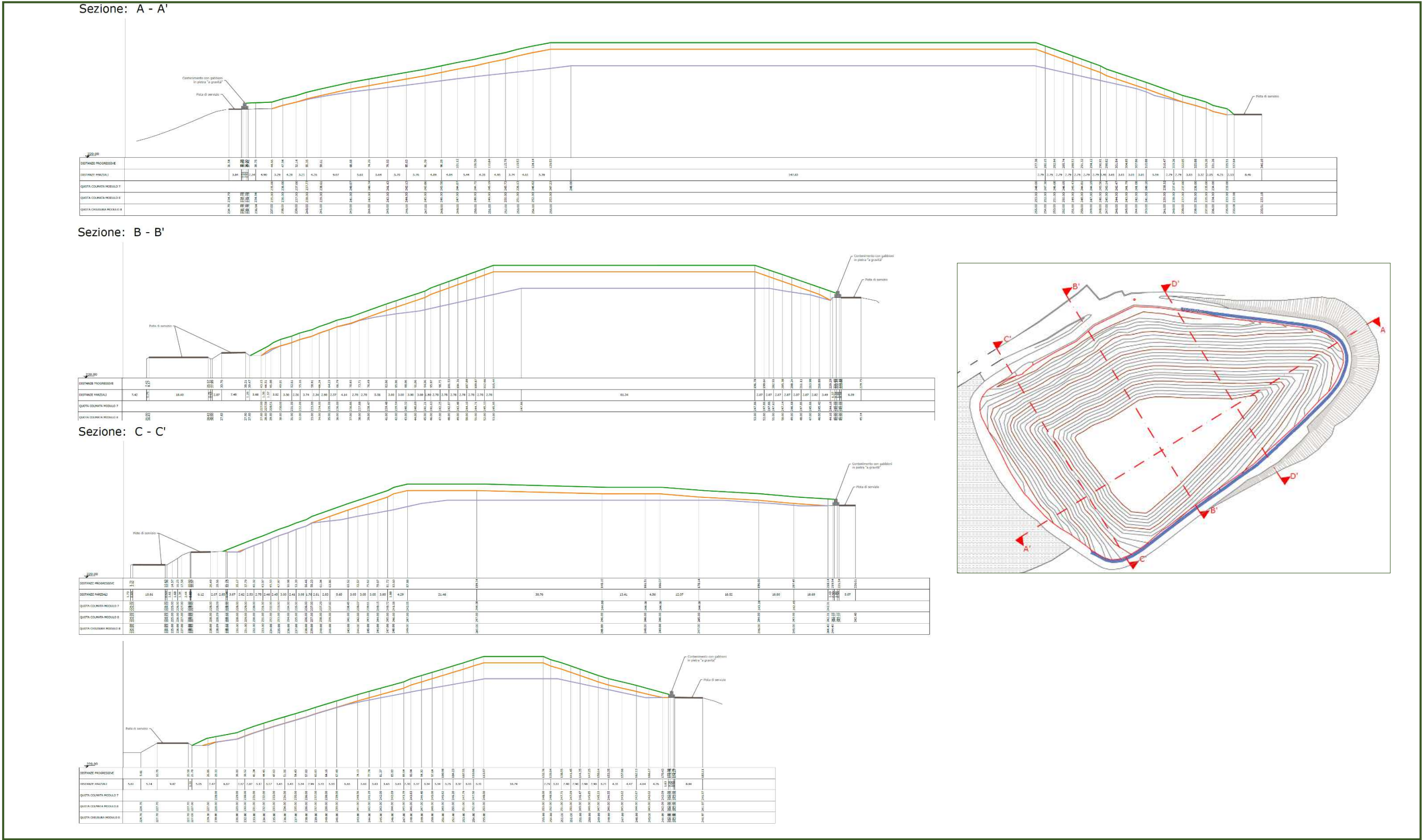


Figura 5.1/III: Sezioni di progetto

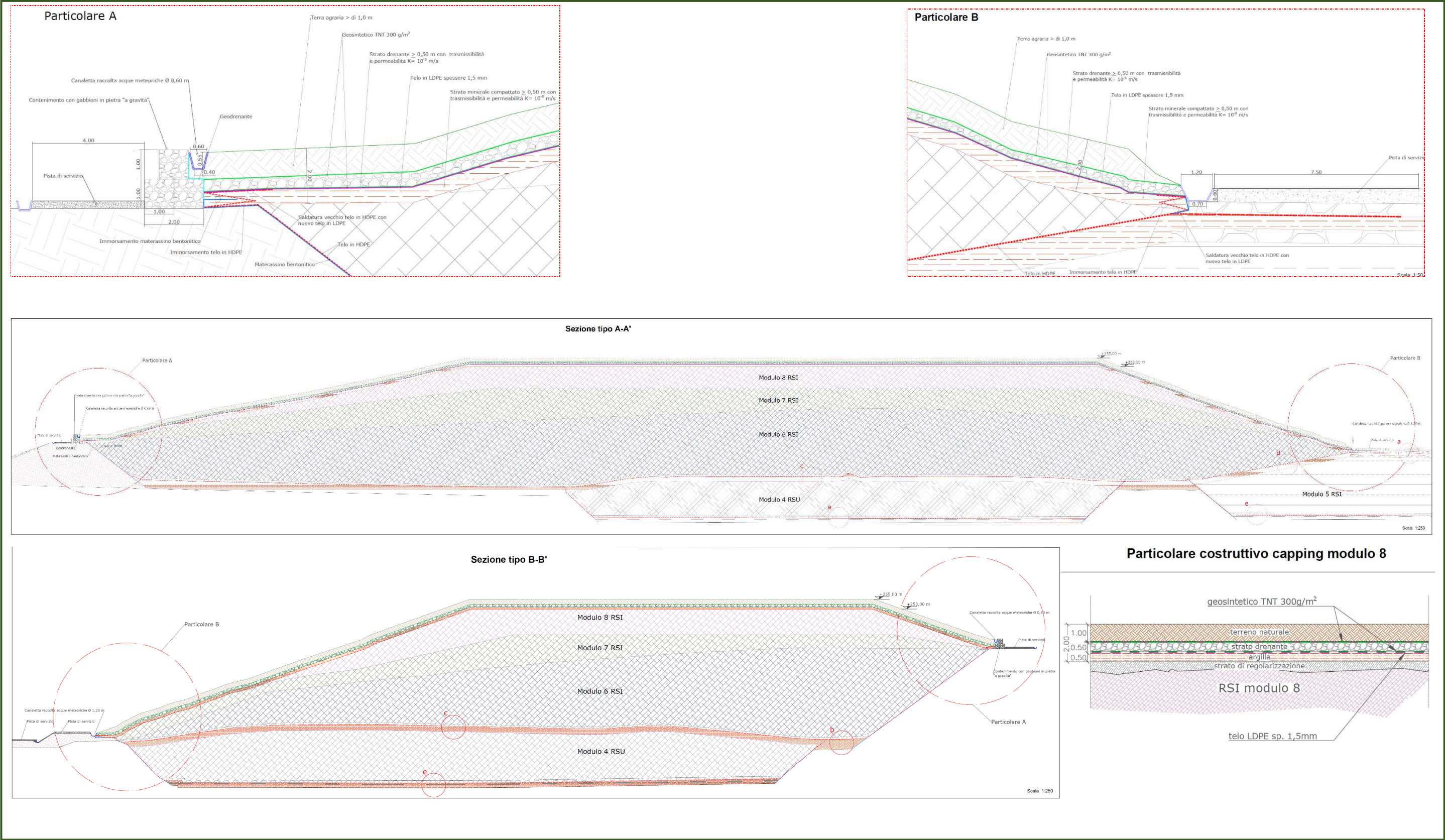


Figura 5.1/IV: Sezioni tipo di progetto e particolari costruttivi

La nuova conformazione del modulo è stata sottoposta, con esito positivo, a tutte le verifiche geotecniche e strutturali del caso (stabilità, dei cedimenti indotti dalla costruzione dello stesso sul sistema d'impermeabilizzazione della vasca sottostante, schiacciamento delle tubazioni (rete di drenaggio del percolato).

La realizzazione dell'ampliamento in sopraelevazione del modulo non comporta opere di contenimento (nuovi argini), né altre opere impiantistiche.

Poiché l'ampliamento proposto per sopraelevazione insiste totalmente su parte dell'impronta del modulo autorizzato ed in esercizio, esso:

- non richiede ulteriori interventi di impermeabilizzazione
- non necessita di integrazioni/implementazioni al sistema di drenaggio del percolato esistente, che ha dimostrato la piena efficienza e funzionalità.

Per quanto concerne le acque meteoriche cadenti sul modulo in coltivazione, esse, attraverso l'infiltrazione nei rifiuti, andranno a formare il percolato, che continuerà ad essere gestito secondo quanto attualmente in atto. Per quanto concerne invece le acque meteoriche defluenti da monte del modulo, quantunque esse non scorrano verso il modulo stesso, in quanto la pista di coronamento ha pendenza trasversale opposta al ciglio della vasca attuale (piede della futura sopraelevazione), in fase di chiusura della sopraelevazione, verrà realizzato il fosso di guardia già previsto dal progetto approvato. Le acque meteoriche di ruscellamento sulla superficie del pacchetto di chiusura defluiranno verso l'esterno della discarica attraverso un impluvio naturale.

Al progredire della sopraelevazione della discarica, verranno prolungate le tubazioni verticali di captazione del biogas, già presenti all'interno dei moduli sottostanti (moduli n. 6,7) e collegate con quelle presenti nel sottostante modulo esaurito di RSU, al fine di collegare queste ultime al gasdotto di aspirazione e compressione anche nella parte finale (testa pozzo).

Compatibilmente con l'evoluzione degli abbancamenti, l'accesso al modulo rimarrà invariato. Qualora, in fase di esercizio dovesse essere modificata la percorrenza, se necessario, verrà riposizionato l'impianto di lavaggio ruote.

L'ampliamento proposto non comporta l'implementazione di nuovi impianti e l'attivazione di nuovi servizi rispetto alla gestione attuale della discarica.

Per tutto quanto concerne la gestione operativa, la dotazione di mezzi ed il personale, l'ampliamento proposto non comporta modificazioni rispetto alla situazione attuale.

Il modulo n.8, a coltivazione dell'ampliamento completata, raggiungerà la quota massima di 253,0 m s.l.m. che con il pacchetto di chiusura raggiungerà quota 255,0 m s.l.m., e avrà una superficie sommitale leggermente convessa per consentire il deflusso delle acque meteoriche. Le scarpate saranno degradanti con pendenze variabili e massima intorno ai 20° per garantirne la stabilità.

La chiusura definitiva dell'intero modulo avverrà al raggiungimento delle quote finali della colmata in ampliamento, mediante la realizzazione, sulla superficie sommitale dei rifiuti, del pacchetto multistrato di chiusura, dello spessore complessivo di m 2,0, in conformità a quanto previsto dal D.Lgs. n. 121/2020., comprensivo di una gabbionata perimetrale di contenimento dello stesso sui lati nord, est e parzialmente sud.

Contestualmente alla chiusura del modulo, verrà realizzato il fosso di guardia perimetrale, previsto dal progetto autorizzato e posticipato, in accordo con gli Enti, alla fase di chiusura. Tale fosso avrà le caratteristiche dimensionali risultanti dalle verifiche di progetto. Successivamente, si provvederà a rivegetare l'intera superficie secondo quanto previsto dal Piano di Ripristino Ambientale approvato, che si ripropone integralmente.

Le sezioni tipo della discarica (profilo autorizzato ed ampliamento) ed i particolari delle gabbionate sono riportati nella **figura 5.1/IV**.

6 ELEMENTI DI VALUTAZIONE DI COMPATIBILITÀ PAESAGGISTICA

6.1 DESCRIZIONE DEGLI IMPATTI INDOTTI NEL PAESAGGIO ED INTERVISIBILITÀ

La localizzazione del progetto è stata dettata dalla necessità di continuare l'attività di smaltimento nell'impianto di ECOSERDIANA, per cui la scelta del sito non poteva che ricadere all'interno dell'impianto esistente, coerentemente con le indicazioni del PRGR.

Trattandosi di prosecuzione di un'attività preesistente l'uso del suolo non muterà in seguito alla realizzazione dell'ampliamento del modulo, mentre potrà subire una variazione migliorativa a completamento degli interventi di ripristino ambientale acquisendo gli aspetti di un'area seminaturale.

L'unità di paesaggio direttamente interessata dall'ampliamento in oggetto è quello antropico ed artificializzato delle aree estrattive interessato poi da quelle di smaltimento.

Pertanto, la nuova opera non indurrà modificazioni significative sull'unità di paesaggio direttamente coinvolta e tanto meno su quelle circostanti.

Per quanto concerne gli aspetti paesaggistici di area vasta, gli impatti potenzialmente attesi dalla realizzazione del progetto potrebbero essere i seguenti:

- 1 modificazione del paesaggio generale d'area vasta, per l'inserimento fisico di un nuovo ingombro (sopraelevazione della discarica);
- 2 modificazione del campo di intervisibilità per l'introduzione di un nuovo elemento che può modificare la percezione dell'area.

In merito al primo punto, si può ragionevolmente osservare che nel contesto dell'area vasta, le nuove opere rappresentano la prosecuzione di un'attività consolidata nel tempo, acquisita come evoluzione generale dell'assetto del territorio.

Per quanto riguarda la modificazione del campo di intervisibilità, la posizione della nuova opera rispetto all'unico punto visuale da cui è visibile (SS 387) e la sua posizione a ridosso di un versante naturale di maggiore elevazione altimetrica, fanno escludere qualsiasi interferenza rispetto alla percezione del contesto paesaggistico.

Assumendo prudenzialmente come limite di percezione dei contorni definiti la distanza di m 1000 dell'osservatore dall'oggetto, oltre la quale la visione assume la connotazione di immagine di sfondo, come si può osservare dalla cartografia allegata, nessun punto visuale privilegiato (strade ad elevata intensità di traffico – centri abitati – ecc.) ricade entro tale limite.

Il modulo in ampliamento non risulta visibile dalla SS 387, nel tratto in comune di Sordiana, in quanto coperto sia da un crinale naturale che da un altro modulo di discarica esaurito e già chiuso e rinaturalizzato.

Si evidenzia come l'unico punto visuale di qualche interesse sia la SS 387 nel tratto compreso tra il confine comunale Serdiana-Donori e l'insediamento artigianale ubicato alla periferia di Donori).

In ogni caso, la durata della coltivazione è limitata ad un periodo di 3 anni, trascorsi i quali il modulo verrà chiuso e la superficie ripristinata mediante rinverdimento con semina di specie erbacee ed arbustive. Pertanto, l'area, una volta recuperata, resterà perfettamente integrata in un paesaggio di non eccellente qualità, però reso comunque gradevole dall'intervento di modellamento artificiale.

7 OPERE DI MITIGAZIONE

Gli interventi di recupero ambientale previsti in fase di chiusura del modulo, consistenti nella rinaturalizzazione della superficie corticale della discarica mediante semina di specie erbacee ed impianto di vegetazione arbustiva autoctona, consentiranno all'area ex estrattiva, rimodellata dal deposito di rifiuti, di assumere un aspetto coerente con il contesto del territorio e soprattutto di ripristinare i caratteri di naturalità del sito.

Pertanto, nel lungo periodo, non si rendono necessari interventi di mitigazione ulteriori rispetto a quanto previsto dal Piano di Ripristino ambientale.

La scarsa percezione (solamente come visione di sfondo) del modulo da punti di vista privilegiati, non richiede specifiche misure di mitigazione nel breve periodo (durante la coltivazione).