

Sogliano Ambiente S.p.A

Piazza Garibaldi, 12
47030 Sogliano al Rubicone (FC)
Tel. 0541 948910
Fax 0541 948909
e-mail: info@soglianoambiente.it
sito web: www.soglianoambiente.it



DISCARICA PER RIFIUTI NON PERICOLOSI DENOMINATA "GINESTRETO 3"

Località Ginestreto - Comune di Sogliano al Rubicone (FC)

Procedura di Valutazione di Impatto Ambientale

L.R. 4/18 e D.Lgs. 152/06 e s.m.i.

PROGETTO DEFINITIVO

PROGETTO DI RIPRISTINO AMBIENTALE RELAZIONE TECNICA

Allegato:

2

Elaborato:

1

Progettazione:

ing. Maurizio Carbone - Sogliano Ambiente S.p.A.

Collaboratori alla progettazione:

dott. Nicholas Lazzarini - Sogliano Ambiente S.p.A.

ing. Maurizio Migliori - Sogliano Ambiente S.p.A.

Consulenti per la progettazione:

ing. F. Forlani - Studio Sgai s.r.l., Morciano di R. (RN)

dott. geol. A. Ricci - S. Piero in Bagno (FC)

geom. R. Galeotti - Studio Geo-exe, Forlì (FC)

ing. D. Neri - Ingegneria ambientale, Forlì (FC)

dott. for. G. Grapeggia - Studio Verde, Forlì (FC)

ing. M. Orlati - Studio Tema, Forlì (FC)

ing. S. Bagli - Gecosistema, Rimini (RN)

ing. P. Bernabini - Cober S.r.L., S. Piero in Bagno (FC)

Codice documento: Ara G3 PD RT 02.01

Rev.	Data	Redatto	Controllato	Approvato
0	set-22	GG	MC	MC

PREMESSA.....	3
1 INQUADRAMENTO TERRITORIALE ED AMBIENTALE	3
1.1 Aspetti climatici	5
1.2 Vegetazione e flora.....	6
1.2.1 Vegetazione potenziale	6
1.2.2 Vegetazione attuale.....	7
1.2.2.1 Boschi.....	7
1.2.2.2 Formazioni arbustive	9
1.2.2.3 Formazioni erbacee.	11
1.2.2.4 Seminativi	12
1.2.3 Carta Forestale.....	13
1.3 Fauna	17
1.4 Uso del suolo	18
2 QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO E ANALISI DEI VINCOLI.....	21
2.1 Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale della Provincia di Forlì-Cesena.....	21
2.2 Vincolo idrogeologico	26
2.3 PAI - Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico.....	27
2.4 PSC - Piano Strutturale Comunale di Sogliano al Rubicone.....	28
2.5 RUE – Regolamento Urbanistico Edilizio di Sogliano al Rubicone	31
2.6 Aree protette e Rete Natura2000	32
3 PROGETTO DELLE OPERE DI RIPRISTINO E COMPENSAZIONE AMBIENTALE	34
3.1 Obiettivi dell'intervento in progetto	34
3.2 Descrizione dell'intervento di ripristino	34
3.2.1 Posa in opera del terreno	35
3.2.2 Inerbimento.....	37
3.2.3 Rimboschimento.....	39

Ara G3 PD RT 02.01	PROGETTO DI RIPRISTINO AMBIENTALE – RELAZIONE	00	sett-22	1 di 52
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

3.2.3.1	Produzione propria del materiale vivaistico.....	43
3.2.3.2	Messa a dimora delle piante	44
3.2.3.3	Criteri progettuali	45
3.2.3.4	Manutenzione e piano di gestione	47
3.3	Opere di compensazione ambientale.....	48
3.3.1	I parametri tecnici del progetto.....	51
3.3.2	Manutenzione.....	52

Ara G3 PD RT 02.01	PROGETTO DI RIPRISTINO AMBIENTALE – RELAZIONE	00	sett-22	2 di 52
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

PREMESSA

La presente relazione tecnica ha lo scopo di descrivere gli aspetti dell'area dove si prevede la realizzazione di un sito di conferimento per rifiuti speciali non pericolosi, **riguardo lo stato attuale dell'ambiente** nelle componenti di flora e vegetazione e **lo stato di progetto, riguardo le opere per il ripristino dei siti a fine coltivazione, la mitigazione degli impatti e la compensazione per la modificazione di ambienti naturali**. Il progetto di ripristino ambientale è costituito dai seguenti elaborati:

- “2.1 Progetto di Ripristino Ambientale - Relazione tecnica”,
- “2.2 Planimetria dello stato attuale”
- “2.3 Planimetria stato di progetto delle opere a verde”
- “2.4 Planimetria delle opere di compensazione ambientale”
- “2.5 Piano di coltura e conservazione”
- “2.6 Fotorendering delle opere progettate”

1 INQUADRAMENTO TERRITORIALE ED AMBIENTALE

L'area di progetto della discarica controllata per rifiuti speciali non pericolosi denominata “Ginestreto 3” (in seguito indicata con la sigla G3) si trova presso l'omonima località in via Ginestreto-Morsano 14, in Comune di Sogliano al Rubicone (FC). Il sito in oggetto è compreso negli Elementi 267013-266042 (discarica G3) e 267014 (area di stoccaggio temporaneo) in scala 1:5000 della Carta Tecnica Regionale (CTR), come mostrato in Figura 1.

Il territorio in esame si trova nel tratto collinare del bacino imbrifero che alimenta il Fiume Uso, il cui asse vallivo è diretto verso Nord – Est. Tale bacino è costituito da una superficie, stretta e lunga, di 141 km², compresa tra i bacini idrografici dei fiumi Savio, Rubicone e Marecchia, con una lunghezza pari a 49 km.

L'assetto morfologico è caratterizzato da pendici costituite da calanchi instabili e facilmente erodibili, essendo terreni costituiti da una prevalente componente argillosa e frammisti ad aree sabbioso – arenacee, e da emergenze calcaree compatte che originano rupi con pareti scoscese e accumuli detritici ai piedi dei monti. Tali rocce calcaree provengono dalla cosiddetta “colata gravitativa della Val Marecchia” e sono molto evidenti nel massiccio di San Giovanni in Galilea (a pochi chilometri da Ginestreto).

Il sito identifica un'area occupata da terreni ascrivibili alla Formazione Pliocenica in posizione parautoctona, all'interno della quale è possibile riconoscere Litofacies eteropiche; la prima prevalentemente argillosa (FAA2p) e la seconda prevalentemente arenaceo pelitica (FAA2ap) delle Argille Azzurre (Figura 2).

Ara G3 PD RT 02.01	PROGETTO DI RIPRISTINO AMBIENTALE - RELAZIONE	00	sett-22	3 di 52
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	



Figura 1 - Inquadramento territoriale dell'area di progetto. In blu e in rosso vengono delimitate rispettivamente l'area di scavo per la discarica G3 e le aree di stoccaggio temporanee. In grigio la griglia del quadro di unione degli elementi della CTR alla scala 1:5000; in giallo i comuni della provincia di Forlì-Cesena.

Ara G3 PD RT 02.01	PROGETTO DI RIPRISTINO AMBIENTALE - RELAZIONE	00	sett-22	4 di 52
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

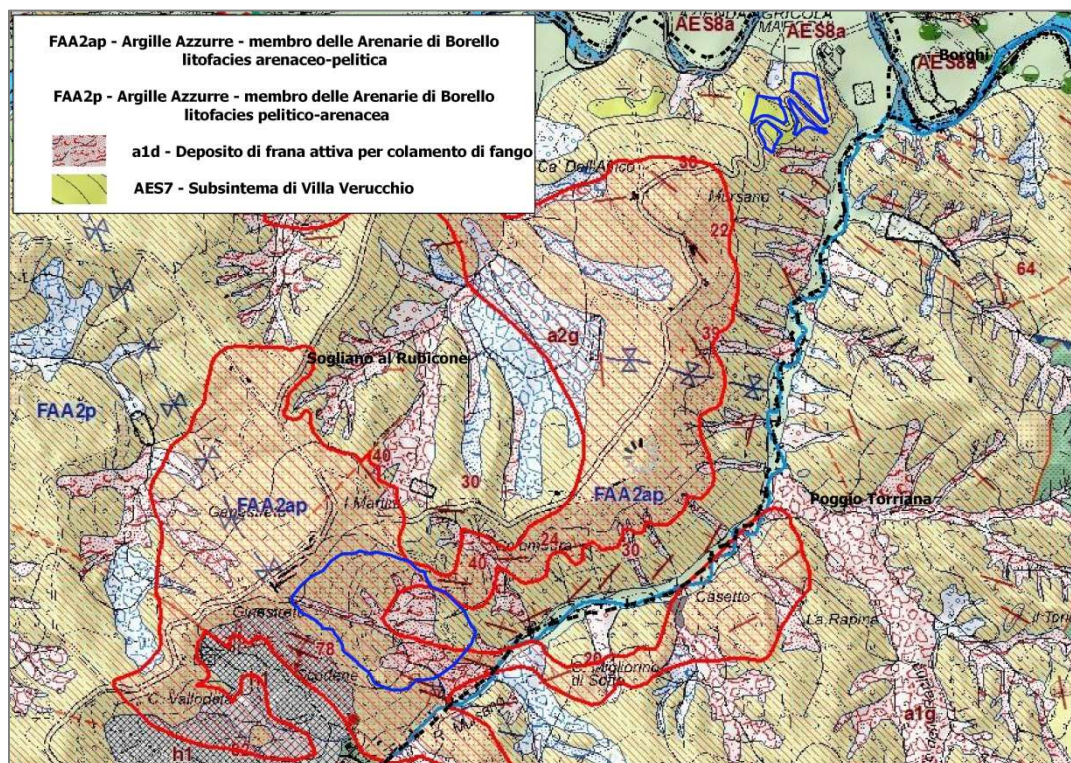


Figura 2 - Estratto della Carta Geologica della Regione Emilia-Romagna con area di progetto in blu (fonte: https://geo.regione.emilia-romagna.it/cartografia_sgss/user/viewer.jsp?service=geologia)

1.1 Aspetti climatici

Il territorio della provincia di Forlì-Cesena, dal punto di vista bioclimatico, è compreso nella zona medioeuropea, al confine con la zona mediterranea, che raggiunge il territorio riminese. Mentre l'area mediterranea è caratterizzata da un lungo periodo siccitoso coincidente con l'estate e da piogge prevalentemente concentrate nell'inverno, l'area medioeuropea presenta precipitazioni distribuite lungo tutto il corso dell'anno, talvolta più accentuate nel periodo estivo, e temperature medie leggermente inferiori. Il territorio in questione si trova nei pressi del confine provinciale con la Provincia di Rimini, quindi si può desumere che si collochi a metà strada fra le due zone climatiche.

Le precipitazioni medie annue sono più abbondanti nella zona montana per scemare poi gradualmente verso la collina e la pianura. Prendendo in considerazione la stazione meteorologica di Sogliano al Rubicone, la precipitazione media annua calcolata per il trentennio di riferimento 1961 – 1990, si aggirava intorno ai 697,6 mm. Il confronto tra i dati degli ultimi anni e il periodo di riferimento (1961-1990) però, mostra anomalie negative su buona parte del territorio regionale per quanto riguarda le precipitazioni annue; anomalie negative anche per quanto riguarda i giorni di pioggia annui, che nella provincia di Forlì-Cesena si registrano fino a -30 rispetto al trentennio di riferimento.

Ara G3 PD RT 02.01	PROGETTO DI RIPRISTINO AMBIENTALE - RELAZIONE	00	sett-22	5 di 52
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

Ai fini vegetazionali il clima della collina romagnola presenta caratteri di forte aridità estiva assimilabili alla fascia mediterranea limitrofa, con elevate temperature e ridotte precipitazioni; la stagione fredda invece pur godendo di lunghi periodi miti è soggetta a periodiche incursioni di freddo continentale provenienti da est-nordest, lato non protetto dai monti. Questa caratteristica ha determinato una forte riduzione della flora prettamente mediterranea, che è relegata con alcuni esemplari nelle rupi calcaree assolate e calde.

1.2 Vegetazione e flora

1.2.1 Vegetazione potenziale

La vegetazione forestale di riferimento evolutivo è principalmente caratterizzata da una certa uniformità fisionomica e floristica per la selettività dovuta alla marcata siccità estiva, ancora più accentuata nelle esposizioni soleggiate. Le formazioni forestali sono riconducibili al roverelletto a dominanza di *Quercus pubescens*, caratterizzato da una forte presenza di *Brachypodium pinnatum* e *B. rupestre* nel sottobosco erbaceo e da altre specie arbustive ed erbacee xerotolleranti. In condizioni non estreme di aridità il tipo può comprendere una certa diversità specifica con presenza di *Fraxinus ornus*, *Ostrya carpinifolia*, *Acer campestre*, *Ulmus minor*, *Prunus avium*, *Sorbus torminalis*, *Sorbus domestica*, *Crataegus monogyna*, *Cornus sanguinea*, *Ligustrum vulgare*, *Coronilla emerus*.

Dal punto di vista fitosociologico l'alleanza di riferimento è l'*Ostryo-Carpinion orientalis* (Horvat 59), che si specifica prevalentemente nell'associazione del *Knautio-Quercetum pubescentis* (Ubaldi et al. 94) a causa dell'aridità. In subordine si possono avere localizzate similitudini e sovrapposizioni con il *Clematido Flammulae* – *Quercetum pubescentis* proprio delle colline sub-litoranee del riminese in cui sono diffusi *Clematis flammula*, *Asparagus acutifolius*, *Rubia peregrina*, *Rosa sempervirens*, *Phyllirea latifolia* ed altre specie stenomediterranee.

Nei fossi e negli impluvi il riferimento evolutivo è rappresentato dalle comunità vegetali ascrivibili all'alleanza *Alno-Ulmion* (Br.-Bl. Et Tuxen ex Tchou 1948) e all'alleanza *Salicion albae* (Soò 1930 em Moor 1958): la prima comprende le associazioni degli ambienti umidi raramente inondati, boschi igrofili con dominanza di ontano nero ed olmo campestre; la seconda interessa formazioni di boscaglie pioniere su suoli poco evoluti frequentemente interessati dal passaggio dell'acqua.

Per quanto riguarda le cenosi arbustive di successione secondaria, i consorzi riscontrati appartengono all'ordine *Prunetalia spinosae* Tuxen 1952, categoria sintassonomica che raggruppa i mantelli ed i cespuglieti legati ai boschi di caducifoglie da condizioni dinamiche di ricostruzione o degradazione; in condizioni termofile le specie presenti tendono ad associarsi nel *Ligustro-Prunetum*, proprio di suoli aridi e

Ara G3 PD RT 02.01	PROGETTO DI RIPRISTINO AMBIENTALE - RELAZIONE	00	sett-22	6 di 52
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

soleggiati, mentre in condizioni localmente più mesofile sono riconducibili per sommi capi all'alleanza *Pruno-Rubion ulmifolii* in cui abbondano *Rubus ulmifolius* e *Sambucus nigra*.

Le formazioni erbacee, anch'esse di impronta termofila, possono richiamarsi all' *Agropyro-Dactyletum* (Ubaldi 1976) Ubaldi et. al. 1982; in queste aree collinari si tratta frequentemente di praterie post-colturali, completamente abbandonate o soggette a moderato pascolo, a prevalenza di graminacee tra cui risultano diffusi *Brachypodium rupestre* e *Bromus erectus*. Nelle post-culture più recenti recente sono abbondanti le specie utilizzate nei prati sfalciabili (*Dactylis glomerata*, *Agropyron repens*, ecc.) o nelle coltivazioni (*Medicago sativa*, *Onobrichis viciaefolia*).

1.2.2 Vegetazione attuale

L'esame della vegetazione è stato condotto tramite un'analisi degli aspetti fisionomici e di composizione specifica delle comunità vegetali presenti; successivamente si è proceduto ad una aggregazione in tipi o categorie, funzionali alla descrizione dei consorzi vegetazionali. La sintesi tra i dati vegetazionali rilevati e l'uso attuale del suolo è riportata nell'allegato 2.2 Planimetria dello stato attuale.

1.2.2.1 Boschi

Per quanto riguarda i boschi, sono stati considerati tali le aree con vegetazione arborea diffusa le cui chiome coprano per almeno il 20% della superficie di riferimento con un'altezza media superiore ai 5 m; possono essere accompagnate o no da specie arbustive in aggiunta alla copertura arborea del 20%.

- Boschi a prevalenza di roverella. Il bosco a dominanza di roverella (*Quercus pubescens* Willd.), che rappresenta per i versanti di queste aree collinari il tipo climatico di riferimento, è presente in nuclei tra loro disgiunti, relitti di una più diffusa e antica presenza. Tali nuclei, mantenuti ed utilizzati in passato per le funzioni di supporto all'attività di pascolo (meriggio) e per i piccoli approvvigionamenti di legna da ardere, si sono essenzialmente conservati nei tratti di versante a pendenza più elevata o ai margini di prati-pascoli e seminativi. La struttura attuale è di fustaia prevalentemente originatasi per avviamento all'alto fusto di ceppaie e, subordinatamente caratterizzata dallo sviluppo di singole piante da seme. La densità è sempre rada consentendo con frequenza forti penetrazioni di specie arbustive proprie dei cespuglieti aperti. In questi nuclei la roverella è specie nettamente dominante e quasi esclusiva nel piano superiore; ad essa si accompagnano in modo sporadico, olmo campestre (*Ulmus minor* Mill.), orniello (*Fraxinus ornus* L.), sorbo domestico (*Sorbus domestica* L.) e robinia (*Robinia pseudoacacia* L.) ai margini delle formazioni. Nel piano arbustivo è abbondante il biancospino (*Crataegus monogyna* Jacq.), in particolare sui versanti in esposizione nord; ad esso si accompagnano, variamente distribuiti, *Cornus sanguinea* L., *Rosa canina* L., *Spartium junceum* L. e, soprattutto nelle parti di margine

Ara G3 PD RT 02.01	PROGETTO DI RIPRISTINO AMBIENTALE - RELAZIONE	00	sett-22	7 di 52
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

maggiormente alterate o degradate, *Rubus ulmifolius* Schott e *Sambucus nigra* L.. Il piano erbaceo è principalmente caratterizzato dalla diffusione di *Brachypodium rupestre* (Host) Roem. & Schult. e *Dactylis glomerata* L.. Nell'area studiata il tipo forestale del bosco a roverella è da considerarsi quello più ecologicamente stabile pur trattandosi di formazioni vegetali la cui storia evolutiva è stata strettamente connessa alle attività umane. Non è possibile ricondurre questi esigui nuclei boscati a nessuna associazione fitosociologica ma solo ad alleanza e suballeanza:

All.: CARPINION ORIENTALIS Horvat 1958

Suball.: CYTISO SESSILIFOLII – QUERCENION PUBESCENTIS Ubaldi 1995

- Boscaglie e cespuglieti igrofili. Nei versanti più umidi relativi a paleofrane o ad areali con morfologia a impluvio, si rinvencono microboschi e formazioni preforestali a *Ulmus minor* Mill., *Galium mollugo* L. e *Brachypodium sylvaticum* (Huds.) P. Beauv.; riconducibile ad aggruppamento a *Ulmus minor* Mill. e *Brachypodium sylvaticum* (Huds.) P. Beauv.. in tali cenosi l'*Ulmus minor* Mill. sopravvive allo stadio arbustivo in quanto una volta che ha raggiunto un diametro che lo renda appetibile per gli scolitidi, viene attaccato dalla Grafiosi dell'olmo (*Ophiostoma novo-ulmi*) che ne determina il totale disseccamento.
- Boschi a prevalenza di robinia. Anche tale tipo fisionomico si presenta in piccoli e frammentati nuclei. La specie costituisce boschi e boscaglie caratterizzati dalla forte presenza di specie nitrofilo-ruderali come *Sambucus nigra* L., *Rubus ulmifolius* Schott, *Clematis vitalba* L. ed anche *Ulmus minor* Mill.. La robinia è fortemente avvantaggiata nella concorrenza con le altre specie per l'elevata capacità di emettere polloni radicali e dalla grande produzione di semi delle piante adulte. Le formazioni meno recenti si presentano in una fase evolutivamente regressiva: gli individui arborei di robinia del piano superiore si presentano seccaginosi e deperienti, con fusti e chiome fortemente infestati dall'edera (*Hedera helix* L.), con un piano arbustivo denso e sviluppato a prevalenza di sambuco (*Sambucus nigra* L.) e rovo (*Rubus ulmifolius* Schott). E' prevedibile in questi casi una lunga fase successiva di permanenza di questo arbusteto nitrofilo con un lento e graduale passaggio a forme di arbusteti più evolute dell'ordine *Prunetalia spinosae*, con *Prunus spinosa* L., *Crataegus monogyna* Jacq., *Ligustrum vulgare* L., *Cornus sanguinea* L., ecc. a preludio della ricostituzione del bosco a dominanza di roverella.

Ara G3 PD RT 02.01	PROGETTO DI RIPRISTINO AMBIENTALE - RELAZIONE	00	sett-22	8 di 52
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	



Figura 3 - Gruppo di roverelle all'interno della vallecola G3

1.2.2.2 Formazioni arbustive

Per qual che riguarda tale tipologia, vengono in esse considerate quelle comunità vegetali in cui la componente arbustiva assume particolare rilevanza per gli aspetti ecologici ed evolutivi dell'ecosistema, anche nei casi in cui la copertura delle specie arbustive risulti inferiore a quella esercitata dalla costituente erbacea nella superficie di riferimento.

- **Arbusteti.** Sono stati considerati arbusteti quelle formazioni a prevalenza di specie policormiche con altezza media inferiore ai 5 m e grado di copertura del suolo superiore al 40%; la componente di specie arboree a principale sviluppo monocormico esercita una copertura del suolo inferiore al 20%. I tipi presenti sono raggruppabili nell'ordine sintassonomico del *Prunetalia spinosae* Tuxen 1952, che include mantelli o arbusteti secondari delle fasce collinare e montana. Il tipo include in larga parte consorzi affermatasi su terreni un tempo utilizzati come pascoli, prati-pascoli e seminativi e, in minor misura, terreni incolti in aree calanchive a pendenza elevata su incolti o scarpate. Si tratta quindi in larga misura di successioni secondarie su ex-pascoli o ex-coltivi in stadi evolutivi differenziati: la gradazione va dai pascoli e coltivi abbandonati da pochi anni, sino a formazioni con tratti di arbusteto chiuso o di bosco secondario, queste ultime rilevabili in aree localizzate e ristrette. Le specie riscontrate in maniera significativa, diversamente distribuite in ragione delle condizioni stazionali (esposizione e caratteristiche geo-pedologiche), sono *Crataegus monogyna* Jacq., *Prunus spinosa* L., *Rosa canina* L., *Rubus ulmifolius* Schott, *Rubus* sp., *Spartium junceum* L.. In condizioni di discreta umidità del suolo abbonda il sambuco (*Sambucus nigra* L.) frequentemente associato a *Rubus ulmifolius* Schott e a *Clematis vitalba* L.; in queste situazioni la

Ara G3 PD RT 02.01	PROGETTO DI RIPRISTINO AMBIENTALE - RELAZIONE	00	sett-22	9 di 52
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

Robinia pseudoacacia L. è la specie arborea che si insedia con maggior rapidità. La diffusione del biancospino (*Crataegus monogyna* Jacq.) caratterizza ampie zone sui versanti nelle esposizioni settentrionali; ai margini dei nuclei boscati di roverella forma importanti aggruppamenti di mantello in mescolanza con l'olmo comune (*Ulmus minor* Mill.) e subordinatamente con sanguinello (*Cornus sanguinea* L.). L'inquadramento sintassonomico ascrive tali cenosi al *Spartio junci-Cytisetum sessilifolii* Biondi, Allegrezza & Guitian 1988

- Incolto arbustivo. In questa categoria sono compresi i terreni prevalentemente occupati da formazioni erbacee in cui il grado di copertura esercitato dalla vegetazione arbustiva, ed eventualmente arborea, è inferiore al 40% della superficie di riferimento e superiore al 20% (cfr. Incolti erbacei). Gli incolti arbustivi riuniscono tipi vegetazionali originatisi dalla caduta in disuso dei coltivi, dall'abbandono totale o parziale di pascoli, o dal ricoprimento spontaneo di aree calanchive o di suoli degradati. La colonizzazione operata dalle specie arbustive e/o arboree è parte del processo dinamico della vegetazione che naturalmente tende a svilupparsi nel senso di una maggiore complessità ecosistemica. Il percorso successionale prevede l'incremento progressivo della copertura arborea e arbustiva, l'aumento della materia organica e della ricchezza di specie presenti. Le specie arbustive riscontrabili sono le medesime indicate per gli arbusteti.

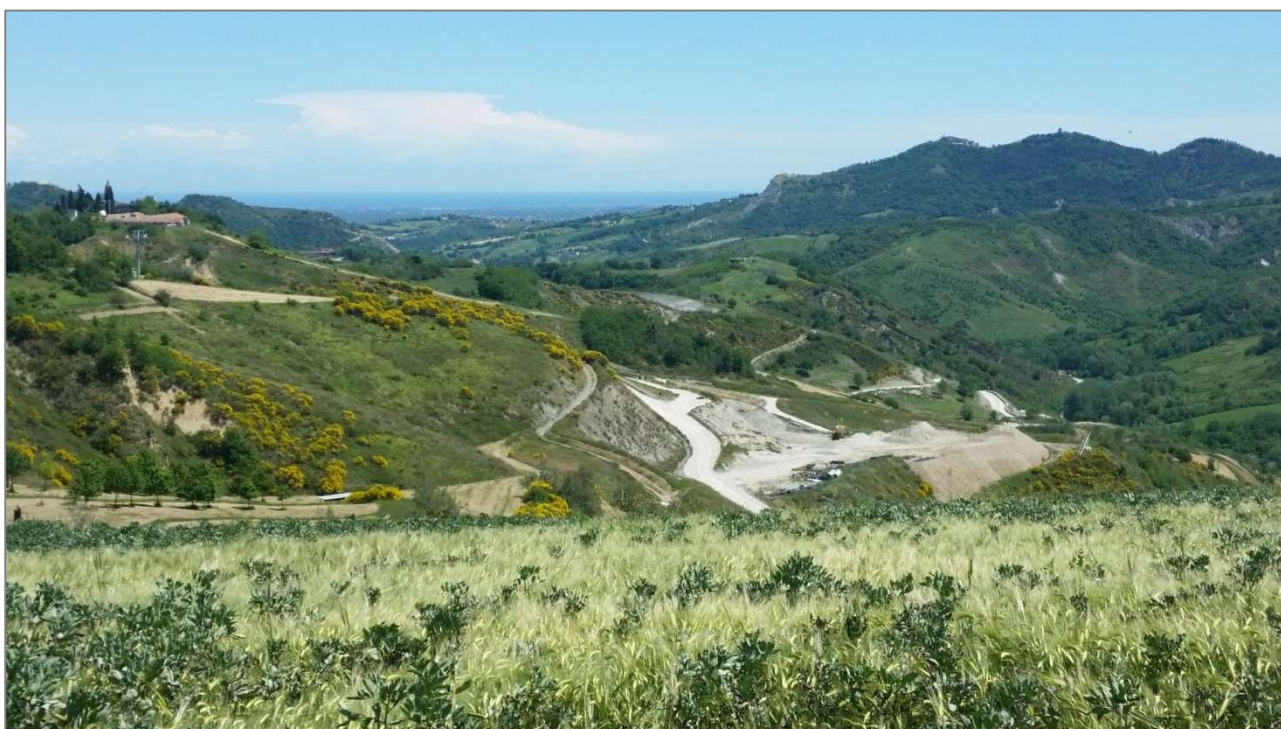


Figura 4 - Arbusteti di *Spartium junceum* (ginestra odorosa) sulle pendici esposte a Sud-Est. In alto a sx il piccolo abitato di Ginestreto e, al centro, le vallecole delle discariche G1 e G2.

Ara G3 PD RT 02.01	PROGETTO DI RIPRISTINO AMBIENTALE - RELAZIONE	00	sett-22	10 di 52
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

1.2.2.3 Formazioni erbacee.

Le formazioni erbacee comprendono generalmente i pascoli, i prati-pascoli e gli incolti ricoperti da vegetazione prevalentemente erbacea, dove la componente arboreo-arbustiva è sporadica e copre una superficie inferiore al 20%. Per il territorio in esame è stata considerata tra le formazioni erbacee, anche la vegetazione calanchiva.

- Calanchi. In prossimità del calanco troviamo una particolare vegetazione argillofila e alotollerante, caratterizzata da terofite e geofite distribuite con notevole discontinuità a causa delle caratteristiche alomorfe dei suoli. All'interno del calanco si instaurano diverse tipologie di successioni, dinamiche e catenali, le quali sono determinate dai caratteri geomorfologici di maggiore rilevanza, riconducibili, come già detto, in:
 - 1 Successioni catenali di stadi vegetazionali durevoli sui substrati maggiormente erosi delle pareti calanchive, delle cosiddette lame (stadi edafo-xerofili);
 - 2 Successione delle zone basali delle pareti e delle vallecicole calanchive (serie edafoigrofila);
 - 3 Parte alta, del tetto del calanco, in cui la successione è di raccordo con il piano agrario, di potenzialità vegetazionale climatica, propria dell'area in cui il calanco si è originato (serie climatica).

Nell'anfiteatro calanchivo oggetto d'indagine sono state riconosciute le associazioni indicate da BIONDI & PESARESI (2004) per le formazioni calanchive emiliano - romagnole, nonostante non siano state condotte specifiche analisi fitosociologiche, in quanto è stato sufficiente osservare la distribuzione delle più comuni specie per permettere di riconoscere le tipologie vegetazionali, che nell'area presentano composizioni floristiche molto costanti. In particolare per quanto riguarda la serie edafo xerofila abbiamo una divisione in base alla pendenza del versante e al grado di stabilità meccanica di esso.

Alla testata dove la pendenza è quasi verticale e è massima l'instabilità meccanica abbiamo la presenza di individui sparsi dell'entità endemica *Artemisia caerulescens* subsp. *cretacea* (Fiori) Brilli-Catt. & Gubellini ascrivibile all'associazione *AGROPYRO-ARTEMISIETUM CRETACEAE* Ferrari & Grandi 1974 subass. *artemisietosum cretaceae* Biondi & Pesaresi 2004. **Dove la pendenza si riduce** e la stabilità meccanica è maggiore abbiamo la comparsa di una prateria discontinua a *Elytrigia atherica* (Link) Kerguelen appartenete al *AGROPYRO-ASTERETUM LINOSYRIDIS* Ferrari 1971 subass. *asteretosum linosyris* Biondi & Pesaresi 2004. **Dove il suolo è stabile** da più tempo grazie alla morfologia più dolce abbiamo una copertura totale del suolo da parte di *Arundo collina* Ten., che forma popolamenti monospecifici (*ARUNDINETUM PLINIANAE* Biondi, Brugiapaglia, Allegrezza & Ballelli 1992); solo localmente si ha l'ingresso di qualche individuo di *Prunus spinosa* L. o *Spartium junceum* L..

Ara G3 PD RT 02.01	PROGETTO DI RIPRISTINO AMBIENTALE - RELAZIONE	00	sett-22	11 di 52
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

- Incolto erbaceo. Per incolti erbacei si intendono essenzialmente ex-seminativi o ex-pascoli con copertura arbustiva inferiore al 20% della superficie di riferimento, in cui è quindi ampiamente preponderante la componente erbacea. Si tratta di ecosistemi a regime sodivo anche nel caso degli ex-seminativi ormai invasi da specie erbacee bienni e perenni quali primi costituenti di praterie post-colturali. Nel caso dei coltivi nei primi anni successivi all'interruzione delle attività agricole si assiste dapprima ad una forte diffusione delle specie normalmente infestanti le colture preesistenti ed in seguito ad una progressiva intrusione di specie perenni proprie delle praterie naturali. Sugli ex-coltivi è frequentemente abbondante la presenza di *Dittrichia viscosa* (L.) Greuter, specie erbacea della famiglia delle *Asteraceae*, capace di diffondersi su incolti aridi e compatti. Questa tipologia è presente al tetto dell'anfiteatro calanchivo in raccordo col piano agrario.



Figura 5 – *Dittrichia viscosa* (in basso, in primo piano) in ex-coltivi.

1.2.2.4 Seminativi

Infine, in questa categoria sono stati inclusi quei terreni che, seppur non sottoposti a regime arativo, per l'abbandono assai recente si presentano essenzialmente invasi da specie erbacee e quindi ampiamente suscettibili di un agevole ritorno alla coltivazione. La loro collocazione in stazioni a pendenza moderata e con buona accessibilità ai mezzi meccanici hanno consentito negli anni passati la prosecuzione della coltivazione su questi terreni. Questa tipologia è presente al tetto dell'anfiteatro calanchivo.

Ara G3 PD RT 02.01	PROGETTO DI RIPRISTINO AMBIENTALE - RELAZIONE	00	sett-22	12 di 52
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

1.2.3 Carta Forestale

La carta forestale regionale delimita le aree relative agli ambiti di vigilanza delle stazioni dell'ex Corpo Forestale dello Stato (dal 1 gennaio 2017 assorbito dall'Arma dei Carabinieri) e agli ambiti di competenza degli Enti delegati in materia forestale (L.R. n. 30/1981), restituendo informazioni dettagliate circa le aree forestali.

La Regione Emilia-Romagna ha sempre partecipato attivamente al "Progetto Corine Land Cover" messo a punto dalla Commissione delle Comunità Europee (**COoRdination de l'Information sur l'Environnement**), per la classificazione della copertura e dell'uso del suolo: partendo dalla produzione di 5 strati relativi all'impermeabilizzazione del suolo (1. SUPERFICI ARTIFICIALI), ai prati-pascoli (2. SUPERFICI AGRICOLE UTILIZZATE), alle foreste (3. TERRITORI BOSCATI E AMBIENTI SEMI-NATURALI), alle aree umide (4. ZONE UMIDE) e ai corpi idrici (5. CORPI IDRICI), si è proceduto ad una classificazione sempre più precisa e dettagliata dell'uso del suolo, aggiungendo altri livelli di definizione. La carta forestale si riferisce ai territori boscati ed agli ambienti semi-naturali (numero 3 del 1° livello) distinti tra ambienti a vegetazione arbustiva e/o cespugliosa e soprassuoli boschivi e ad alcune aree agricole (numero 2 del 1° livello) quali castagneti, pioppeti e ad altri impianti da arboricoltura da legno (**Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.**).

La Regione fornisce uno strato in formato shapefile "Aree forestali aggiornamento 2014" che è una revisione delle precedenti carte forestali realizzate dalle singole Amministrazioni Provinciali e si basa sulla fotointerpretazione del volo Aea 2011 (https://ambiente.regione.emilia-romagna.it/it/parchi-natura2000/foreste/quadro-conoscitivo/sistema-informativo-regionale/aree_forestali_aggiornamento_2014). Oltre alla classificazione tipologica, in ogni area viene stabilita la forma di governo (ceduo, fustaia, non governata, ...) e le due specie prevalenti; il tutto viene definito attraverso l'attribuzione di un codice alfanumerico composto dall'insieme delle informazioni (di seguito riportate nelle tabelle):

livello I° (classe)	livello II° (sottoclasse)	livello III° (categoria)	livello IV° (sottocategoria)
3 - Foreste e ambienti semi - naturali (Area forestale)	3.2 - Ambienti a vegetazione arbustiva e/o erbacea	3.2.2 - Lande e cespuglieti 3.2.4 - Foreste e vegetazione arbustiva in evoluzione	3,4 - copertura (1)

Ara G3 PD RT 02.01	PROGETTO DI RIPRISTINO AMBIENTALE - RELAZIONE	00	sett-22	13 di 52
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

	3.3 - Spazi aperti senza o con poca vegetazione	3.3.4 - Zone incendiate (percorse da incendio)	1,2 – copertura
	3.5 - Soprassuoli boschivi di latifoglie	3.5 .7 3.6 .7 - Boschi bassi 3.7 .7	
	3.6 - Soprassuoli boschivi di conifere	3.5 .8 3.6 .8 - Boschi composti 3.7 .8	2,3,4 - copertura 2,3,4 - copertura 2,3,4 - copertura
	3.7 - Soprassuoli boschivi m isti	3.5 .9 3.6 .9 - Boschi alti 3.7 .9	
	3.9 - Aree forestali diverse da quelle precedentemente elencate	3.9.4 - Aree forestali transitoriamente prive di vegetazione arborea	3.9.4.5 - Aree interessate da frane o danni da eventi meteorici 3.9.4.6 - In rinnovazione
		3.9.6 - Rimboschimenti	1,2,3,4 - copertura
2 - Territori agricoli (Area agricola)	2.2 - Colture permanenti	2.2.2 - Castagneti da frutto (coltivati)	1,2,3,4 - copertura
		2.2.4 - Pioppeti	1,2,3,4 - copertura
		2.2.9 - Altri impianti di arboricoltura da legno	1,2,3,4 - copertura

(1) I codici relativi alla copertura o densità riferiti all'area di incidenza delle chiome sul poligono di riferimento hanno il seguente significato:

1. copertura inferiore al 20% (da usare per i rimboschimenti e per l'arboricoltura da legno);
2. copertura fra il 20% e il 40%;
3. copertura fra il 40% e il 70%;
4. copertura maggiore del 70%.

GOVERNO (e altre informazioni utili per la gestione forestale)	COMPOSIZIONE DEL SOPRASSUOLO
--	-------------------------------------

Ara G3 PD RT 02.01	PROGETTO DI RIPRISTINO AMBIENTALE - RELAZIONE	00	sett-22	14 di 52
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

SE ceduo semplice	Sigla indicante la prima specie prevalente (per esempio) Qpu (<i>Quercus pubescens</i>)	Sigla indicante la seconda specie presente prevalente (per esempio) Oc (<i>Ostrya carpinifolia</i>)
SI ceduo "invecchiato"		
SS ceduo semplice trattato a sterzo		
SSI ceduo a sterzo "invecchiato"		
MM ceduo semplice con n. di matricine >120		
MI idem c.s. in abbandono CC ceduo composto		
CI idem c.s. in abbandono FF alto fusto		
FT fustaie transitorie e cedui in conversione		
FD Fustaie disetaneiformi		
SU cedui semplici utilizzati		
SSU cedui a sterzo utilizzati		
MU cedui matricinati utilizzati		
CU cedui composti utilizzati		
FU fustie utilizzate		
NG non governato		
ABB (1) castagneto da frutto non coltivato (abbandonato)		
IRR (1) castagneto da frutto abbandonato e in evoluzione (irregolare)		

Tabella 1 – Legenda della carta forestale adattata a Corine – Land Cover (rispettivamente per il numeratore e per il denominatore).

Il comune di Sogliano al Rubicone, nel corso del 2021, ha predisposto una nuova Carta Forestale, costruita aggiornando e modificando quella regionale del 2014, sullo stato delle attuali aree forestali.

Il territorio in esame si trova all'interno del bacino imbrifero che alimenta il Rio Morsano, il cui asse vallivo è diretto verso Nord – Est., che confluisce nel Torrente Uso ad ovest della località Masrola.

L'assetto morfologico è caratterizzato da piccole valli con assi circa paralleli fra loro, che si sottendono dagli spartiacque e si innestano nel fondovalle secondo direttrici ad esso perpendicolari.

Ara G3 PD RT 02.01	PROGETTO DI RIPRISTINO AMBIENTALE - RELAZIONE	00	sett-22	15 di 52
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

Si evidenziano le seguenti peculiarità: sulla destra orografica i fianchi vallivi risultano più diffusamente boscati e si riscontrano con maggiore frequenza affioramenti litici che raggiungono in più punti l'alveo del Rio Morsano. I versanti opposti (quelli in cui insiste l'area di discarica), per contro, sono dotati di scarsa copertura arborea e rada vegetazione erbacea; quest'ultima è particolarmente scarsa lungo le pendici più ripide sottostanti il coronamento vallivo.

Il territorio del Rio Morsano è costituito da ampie superfici a cespuglieti e a vegetazione arbustiva in evoluzione, tipici delle aree calanchive, con una componente boschiva distribuita lungo il corso d'acqua (vegetazione ripariale a prevalenza di pioppi e salici) o intervallata tra i seminativi e i prati-pascoli. In Figura 6 si riporta l'area della valle del Rio Morsano con i poligoni della Carta Forestale: in viola tutte le colture permanenti nelle aree agricole (prevalentemente impianti da arboricoltura da legno); in rosa gli ambienti a vegetazione arbustiva e/o erbacea (cespuglieti e vegetazione arbustiva in evoluzione); in verde i soprassuoli boschivi di latifoglie o di conifere o misti; in rosso i rimboschimenti.

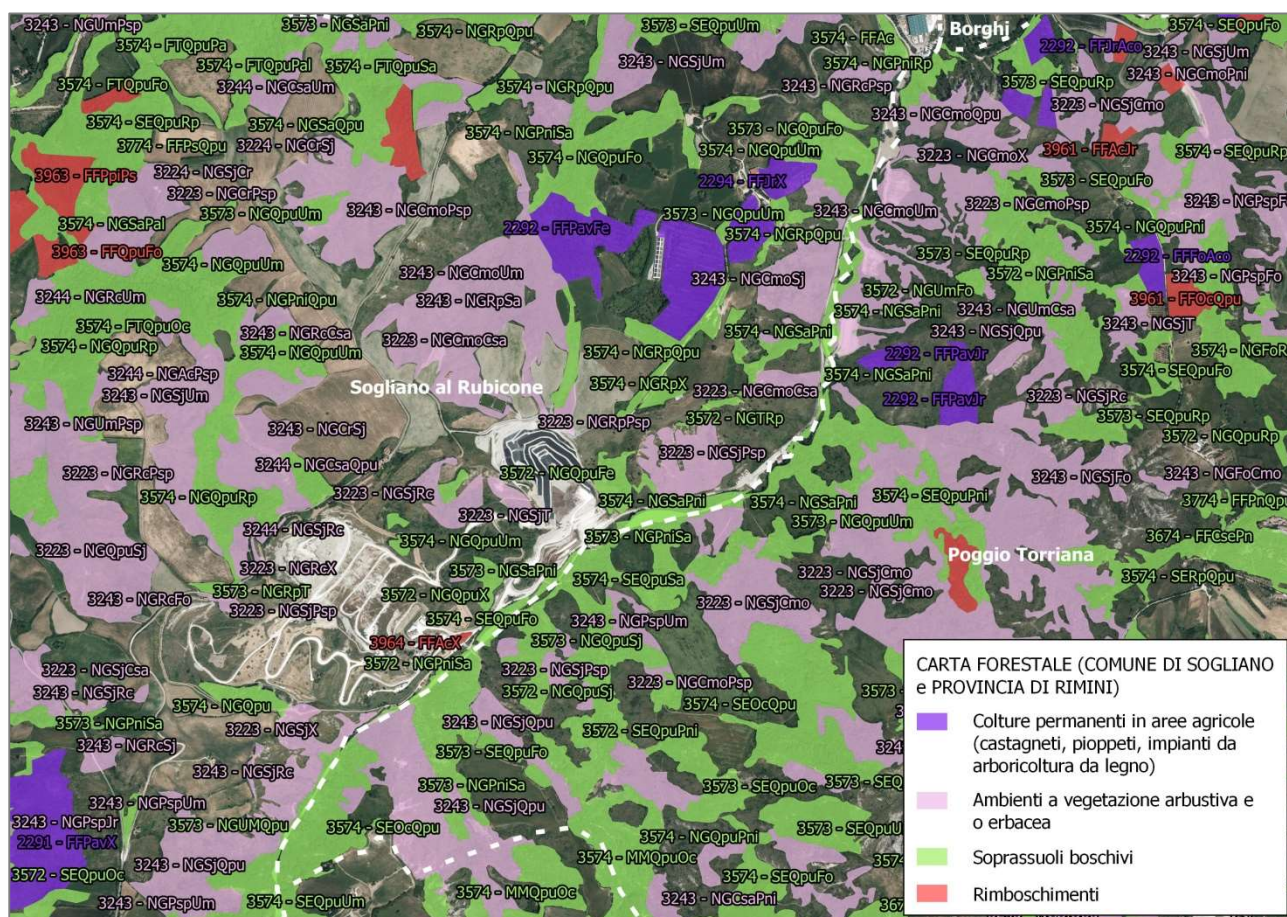


Figura 6 - Carta Forestale del comune di Sogliano al Rubicone e della provincia di Rimini (per il territorio in comune di Poggio Torriana).

Ara G3 PD RT 02.01	PROGETTO DI RIPRISTINO AMBIENTALE - RELAZIONE	00	sett-22	16 di 52
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

1.3 Fauna

L'ambiente collinare, caratterizzato da una mosaicatura del paesaggio con ampie aree prative, alternate a soprassuoli boschivi ed arbustivi, a brevi corsi d'acqua, a calanchi e a rupi, con piccoli centri abitati ed aziende agricole sparsi nel territorio, crea una moltitudine di habitat diversi, favorendo l'insediamento di molte specie faunistiche.

La fauna di questi luoghi, definita sulla base dei numerosi dati bibliografici legati agli studi condotti per i vicini siti della Rete Natura 2000 (ZSC IT4080013 - MONTETIFFI, ALTO USO e ZSC IT4090002 - TORRIANA, MONTEBELLO, FIUME MARECCHIA), vede di rilievo la presenza di diversi chirotteri e molti altri mammiferi più comuni: l'istrice, la puzzola, il capriolo, il cinghiale, il moscardino e, occasionalmente, si registra anche la presenza del lupo. L'avifauna è presente con specie di ambiente termofilo collinare, anzitutto con l'albanella minore (*Circus pygargus*) che nidifica nelle aree prative, poi con averla piccola (*Lanius collurio*), ortolano (*Emberiza hortulana*), Tottavilla (*Lullula arborea*) e albanella maggiore (*Circus cyaneus*). Non mancano calandro, picchio verde, codirosso, gufo comune, assiolo, barbagianni, succiacapre e falco pellegrino, tutti nidificanti, e molte altre specie migratrici (upupa, passero solitario, ...). Non si riscontra alcuna popolazione ittica nei brevi corsi d'acqua a carattere torrentizio, mentre sono stati segnalati anfibii come il tritone crestato (*Triturus carnifex*), l'ululone ventregiallo e la *Raganella italica*. Vanno citati infine vari invertebrati di interesse naturalistico, da *Eriogaster catax* al lepidottero eterocero *Euplagia quadripunctaria*, al cervo volante (*Lucanus cervus*) e cerambice eroe (*Cerambyx cerdo*), coleotteri legato agli ambienti forestali.

Ara G3 PD RT 02.01	PROGETTO DI RIPRISTINO AMBIENTALE - RELAZIONE	00	sett-22	17 di 52
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	



Figura 7 – Capriolo (cerchiato in rosso) fotografato durante un sopralluogo della zona.

1.4 Uso del suolo

La carta dell'uso del suolo costituisce un prezioso strumento per la conoscenza del territorio ai fini della pianificazione e della gestione e consumo del suolo; è creata dalla mappatura dei vari utilizzi del territorio, classificati secondo una legenda gerarchica derivata dalle specifiche del progetto europeo Corine Land Cover (CLC). La Regione mette a disposizione la mappatura di tutto il territorio in anni diversi, in modo da poter individuare le dinamiche di trasformazione dell'utilizzo, ma per l'analisi dello stato attuale si è utilizzato la riclassificazione dell'uso del suolo di dettaglio del 2017, realizzata nel 2019/20, fornita sotto forma di dati georeferenziati di tipo vettoriale (shapefile) e/o consultabili come WMS (fonte: <https://geoportale.regione.emilia-romagna.it/download/dati-e-prodotti-cartografici-preconfezionati/pianificazione-e-catasto/uso-del-suolo/2017-coperture-vettoriali-uso-del-suolo-di-dettaglio-edizione-2020/dati-preconfezionati>).

Sulla base dell'ultima versione del database sopracitato (copertura vettoriale di dettaglio dell'uso del suolo del 2017 – edizione 2020), è stato costruito il tematismo relativo all'uso reale del suolo (come rappresentato in Figura 8), attribuendo una scala di colori alle diverse categorie, distinte da un codice numerico a 4 livelli, di cui il primo classifica l'area in base all'impermeabilizzazione del suolo:

Ara G3 PD RT 02.01	PROGETTO DI RIPRISTINO AMBIENTALE - RELAZIONE	00	sett-22	18 di 52
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

1. TERRITORI MODELLATI ARTIFICIALMENTE (in cui rientrano le zone urbanizzate, industriali, commerciali e le reti di comunicazione), rappresentati in scala di grigi. In color vinaccia (codice CLC 1322) sono rappresentate le “Discariche di rifiuti solidi urbani”;
2. TERRITORI AGRICOLI (seminativi, colture permanenti, ...), in scala di gialli;
3. TERRITORI BOSCATI E AMBIENTI SEMI-NATURALI, in scala di verdi;
4. ZONE UMIDE;
5. CORPI IDRICI, in scala di azzurri.

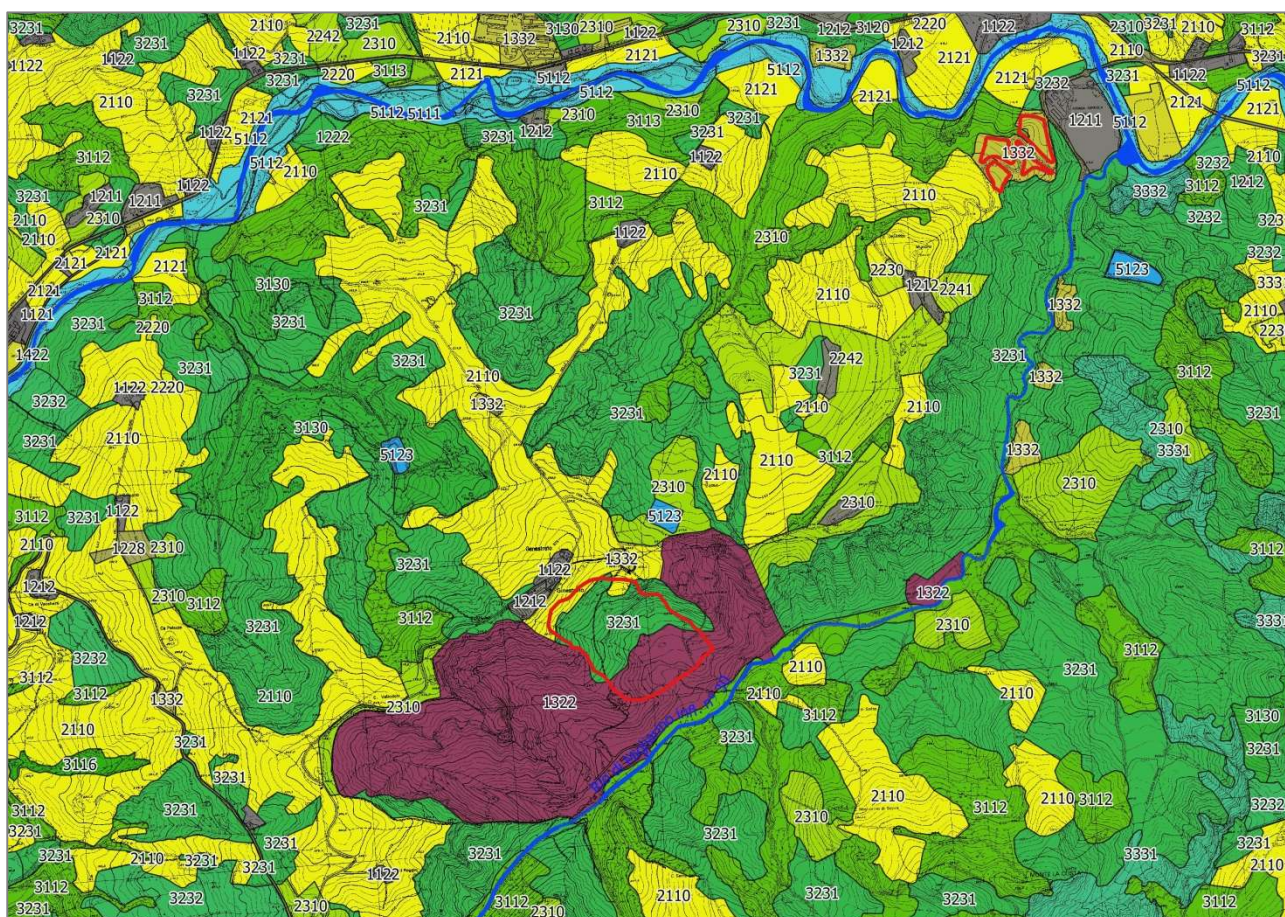


Figura 8 – Uso del suolo. L'area di G3 e l'area per il deposito temporaneo di terreno, sono delimitate in rosso.

Attualmente l'area di progetto è occupata da vegetazione spontanea prevalentemente di tipo erbaceo con sporadiche macchie e piccoli gruppi di alberi e arbusti. Tra le specie erbacee prevalgono *Arundo plinii*, *Dittrichia viscosa*, *Sulla coronaria*, specie che si diffondono rapidamente in questi terreni difficili per molte

Ara G3 PD RT 02.01	PROGETTO DI RIPRISTINO AMBIENTALE - RELAZIONE	00	sett-22	19 di 52
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

altre. Nei gruppi arborei presenti si trovano roverelle, olmi, robinie e qualche salice. Tra gli arbusti prevale la ginestra odorosa accompagnata da rosa canina, prugnolo e tamerice.

L'area di stoccaggio temporaneo, formata da 4 sottoaree, si estende per circa 2,48 ha ed è localizzata in prossimità della discarica di Ginestreto, vicino al polo dedicato allo smaltimento ed al recupero di rifiuti, è inoltre circondata dal Fiume Uso e dal Rio Morsano, in un terreno leggermente scosceso alla base di un versante collinare calanchivo tipico del paesaggio della collina soglianese. Attualmente l'area è interessata da coltivazioni a seminativo ed è stata recentemente utilizzata come area di stoccaggio temporaneo per i terreni di scavo della discarica G4.

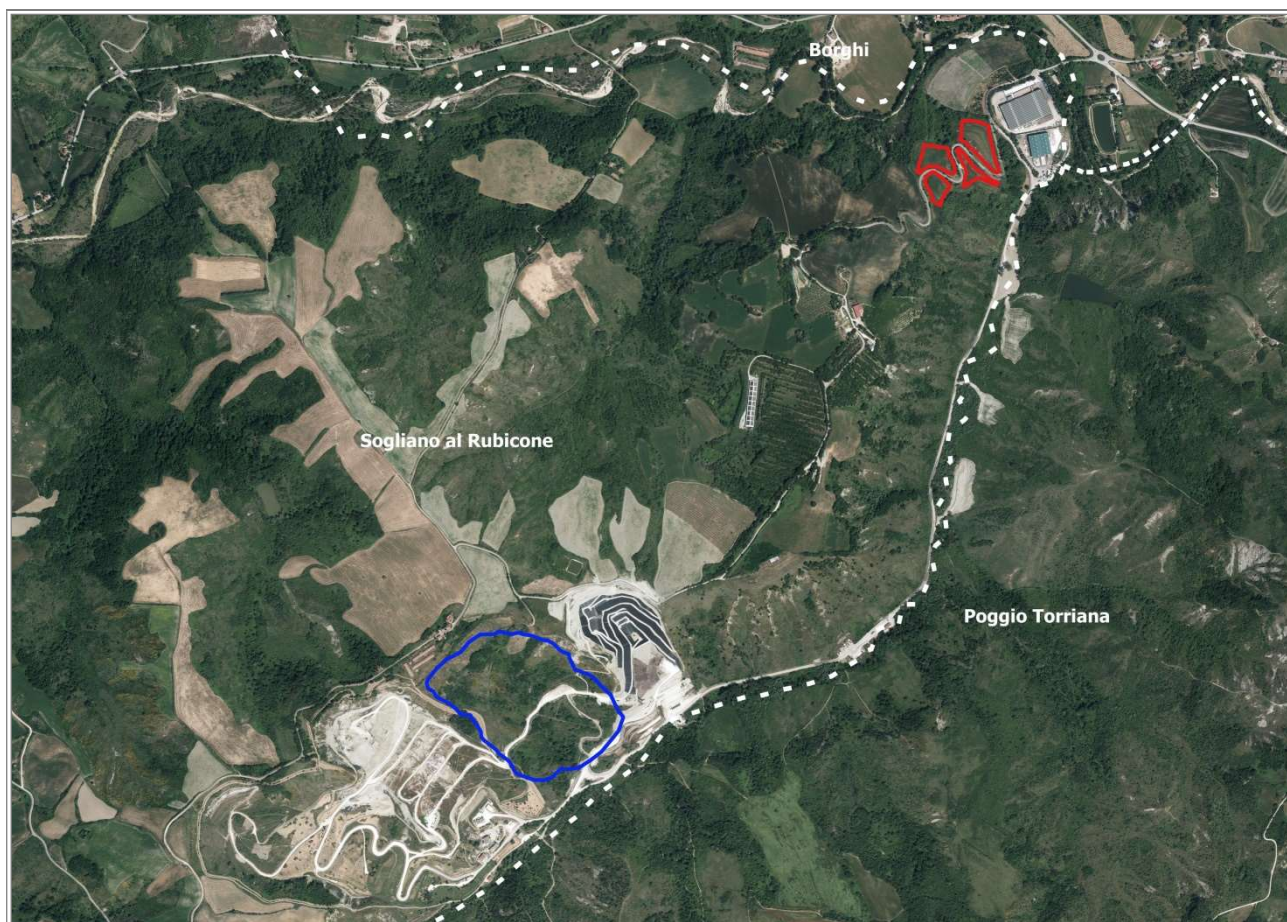


Figura 9 - Sovrapposizione delle aree oggetto di valutazione di incidenza con le foto aeree AGEA2020 (fonte WMS regionale).

Ara G3 PD RT 02.01	PROGETTO DI RIPRISTINO AMBIENTALE - RELAZIONE	00	sett-22	20 di 52
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

2 QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO E ANALISI DEI VINCOLI

Verrà di seguito analizzata la pianificazione sovraordinata, provinciale e comunale di tipo naturalistico – ambientale ai fini della valutazione della conformità del progetto in merito ai vincoli imposti dalla stessa.

Il sito in oggetto è compreso negli Elementi 266042-267013 (discarica G3), 267014 (area di stoccaggio temporaneo) in scala 1:5000 della Carta Tecnica Regionale (CTR), nella sezione 266040 e 267010 in scala 1:10.000, nella tavoletta 266 NE in scala 1:25.000.

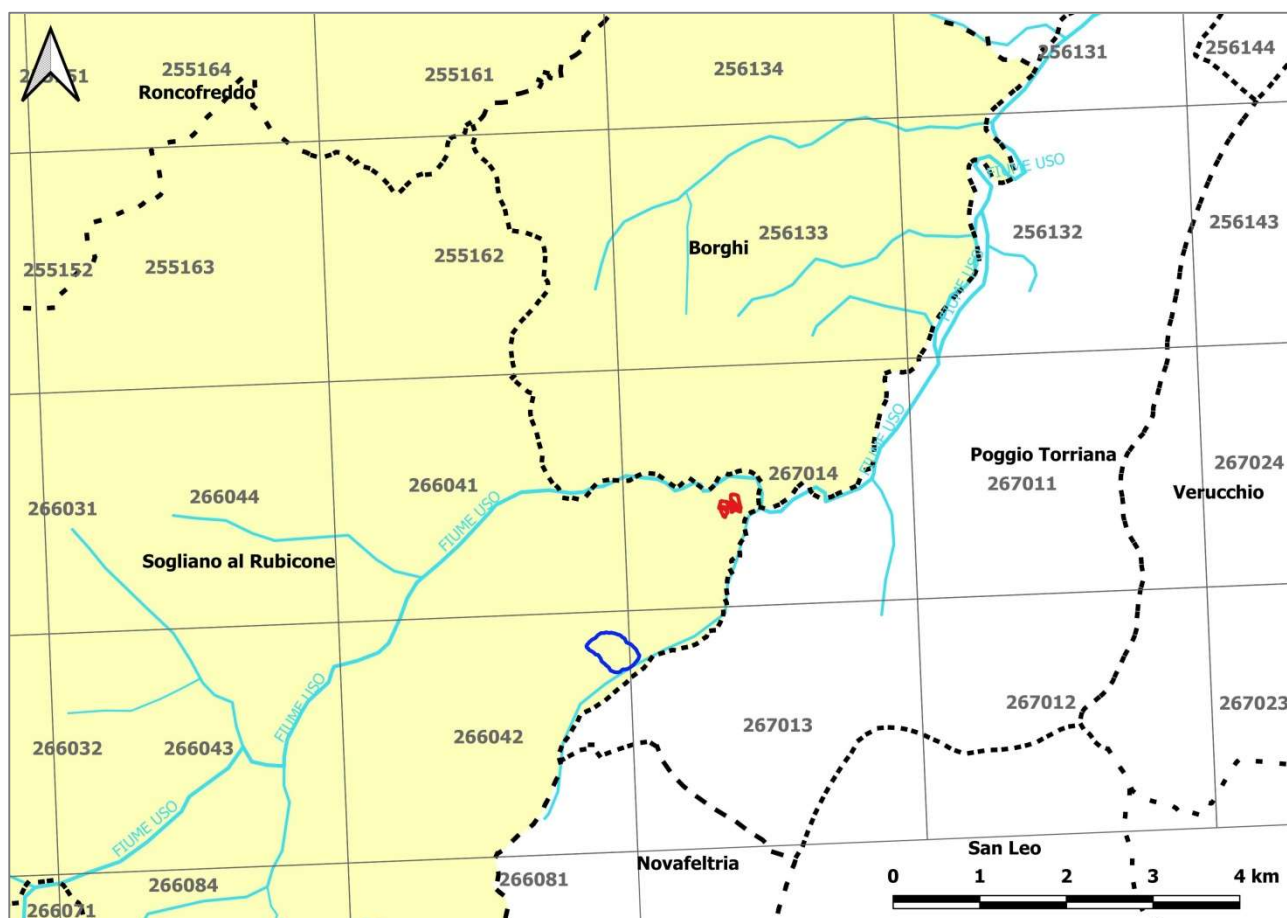


Figura 10 – Inquadramento territoriale della zona di studio (in giallo i comuni della provincia di Forlì-Cesena). In blu e in rosso vengono delimitate rispettivamente l'area di scavo per la discarica G3 e le aree di stoccaggio temporaneo del terreno di scavo. In grigio la griglia del quadro di unione degli elementi della CTR alla scala 1:5000.

2.1 Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale della Provincia di Forlì-Cesena

Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (P.T.C.P.) è stato approvato con Delibera del Consiglio Provinciale n.68886/146 del 14/09/2006. La variante integrativa al piano provinciale è stata adottata con delibera di Consiglio Provinciale n. 29974/42 del 30/03/2009 ed approvata con delibera del Consiglio

Ara G3 PD RT 02.01	PROGETTO DI RIPRISTINO AMBIENTALE - RELAZIONE	00	sett-22	21 di 52
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

Provinciale n. 70346/146 del 19/07/2010, entrata in vigore il giorno 4/08/2010. La Variante Specifica ai sensi dell'art. 27bis è stata adottata con deliberazione del Consiglio Provinciale n. 146884/183 del 19 dicembre 2013 ed approvata con deliberazione del Consiglio Provinciale prot. n. 103517/57 del 10 dicembre 2015.

Avendo la funzione di definire l'assetto del territorio con riferimento agli interessi sovracomunali, l'obiettivo del P.T.C.P. è quello di definire il quadro delle risorse e dei sistemi ambientali, nonché il loro grado di riproducibilità e vulnerabilità.

Il P.T.C.P. ha inoltre il compito di individuare gli elementi ed i sistemi da tutelare, recependo e specificando le previsioni del Piano Territoriale Paesistico Regionale (P.T.P.R.) e, in coordinamento con i piani ed i programmi del settore agricolo, operare una prima individuazione degli ambiti del territorio rurale con la seguente classificazione:

- Aree di valore naturale ed ambientale;
- Ambiti agricoli di rilievo paesaggistico;
- Ambiti ad alta vocazione produttiva agricola;
- Ambiti agricoli periurbani.

La **Tavola 2 – Zonizzazione Paesistica** del P.T.C.P. non mette in evidenza alcun vincolo nella zona di studio. Solo una delle aree di stoccaggio temporaneo, quella più a nord, ricade in zone di tutela del paesaggio fluviale - art. 17c).

“Art. 17 - Zone di tutela dei caratteri ambientali di laghi, bacini e corsi d'acqua

1. Le zone di tutela dei caratteri ambientali di laghi, bacini e corsi d'acqua costituiscono ambiti appartenenti alla regione fluviale, intesa quale porzione del territorio contermina agli alvei di cui al successivo art. 18 e caratterizzata da fenomeni morfologici, idraulici, naturalistico-ambientali e paesaggistici connessi all'evoluzione attiva del corso d'acqua o come testimonianza di una sua passata connessione e per le quali valgono le disposizioni e gli obiettivi indicati dal presente articolo.

2. Le disposizioni di cui al presente articolo individuate nelle tavole contrassegnate dal numero 2 del presente Piano, attuano e specificano i disposti per le zone di tutela dei caratteri ambientali di laghi, bacini e corsi d'acqua; esse valgono inoltre come attuazione e specificazione dei disposti del 1° comma dell'art. 34 delle norme del P.T.P.R. Tali individuazioni comprendono:

[.....]

Ara G3 PD RT 02.01	PROGETTO DI RIPRISTINO AMBIENTALE - RELAZIONE	00	sett-22	22 di 52
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

c) le "Zone di tutela del paesaggio fluviale", con riferimento alle aree di paleoterrazzo fluviale, in genere insediativo, per gli alvei non arginati; per gli alvei arginati la fascia, in genere assente, corrisponde alle zone caratterizzate da difficoltà di scolo e/o di ristagno delle acque del reticolo idrografico ad esse afferente.

Qualora tali fasce laterali interessino altre zone individuate, delimitate e disciplinate dal presente Piano, valgono comunque le prescrizioni maggiormente limitative delle trasformazioni e delle utilizzazioni."

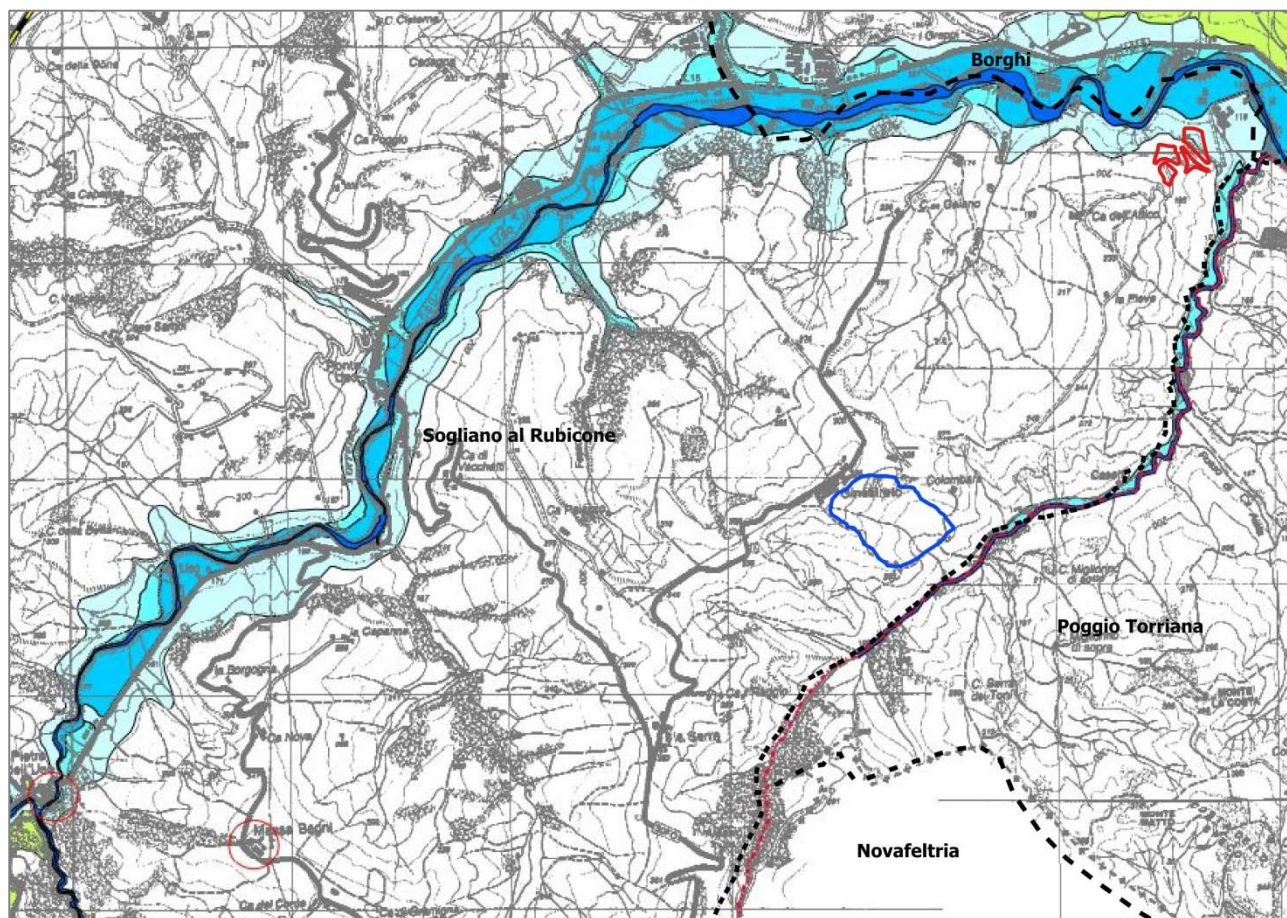


Figura 11 – Estratto della Tavola 2 (266NE) del PTCP "Zonizzazione paesistica" con sovrapposizione del limite della discarica G3 in progetto (perimetro blu) e delle aree di deposito temporaneo (in rosso). In azzurro le Zone di tutela del paesaggio fluviale.

Per ciò che concerne la **Tavola 3 – "Carta Forestale e dell'uso dei suoli"** del P.T.C.P. la zona di progetto si sovrappone a Formazioni boschive del piano basale submontano, nel "Sistema forestale e boschivo" tutelato dall'art. 10 delle Norme Tecniche di Attuazione del P.T.C.P., ad aree a Seminativi – "Sistema delle aree agricole" tutelato dall'art. 11 delle NTA e a Cespuglieti (non soggetti alle disposizioni dell'art. 10).

L'art. 10 del PTCP, che definisce gli ambiti e gli elementi boschivi e la loro gestione (riprendendo il comma 9 dell'art. 10 del PTPR), stabilisce anche quando sia possibile attuare progetti relativi ad interventi di

Ara G3 PD RT 02.01	PROGETTO DI RIPRISTINO AMBIENTALE - RELAZIONE	00	sett-22	23 di 52
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

trasformazione/taglio del bosco, fermo restando la sottoposizione a valutazione di impatto ambientale, così come si legge al comma 7:

7. *Nelle formazioni forestali e boschive di cui ai commi 2 e 2 bis del presente articolo, è ammessa la realizzazione esclusivamente delle opere pubbliche o di interesse pubblico di natura tecnologica e infrastrutturale, a condizione che le stesse siano esplicitamente previste dagli strumenti di pianificazione nazionali, regionali, provinciali o comunali, che ne verifichino la compatibilità con le disposizioni del presente Piano, ferma restando la sottoposizione a valutazione di impatto ambientale nei casi in cui essa sia richiesta da disposizioni comunitarie, nazionali o regionali. [...]*

Inoltre, l'area di stoccaggio temporaneo, comprende una superficie con specie floristica protetta.

Per quel che riguarda il simbolo delle specie floristica protetta, trattasi di *Epipactis microphylla*. Tale specie (ombrofila) dovrebbe crescere essenzialmente in boschi di caducifoglie ombrosi e, a seguito di un sopralluogo, si è riscontrato che l'area in oggetto (area di stoccaggio temporanea) è utilizzata a seminativo ed è già stata adoperata come area di stoccaggio per la discarica G4, inoltre non si è rilevata la presenza delle specie segnalata.

Ara G3 PD RT 02.01	PROGETTO DI RIPRISTINO AMBIENTALE - RELAZIONE	00	sett-22	24 di 52
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

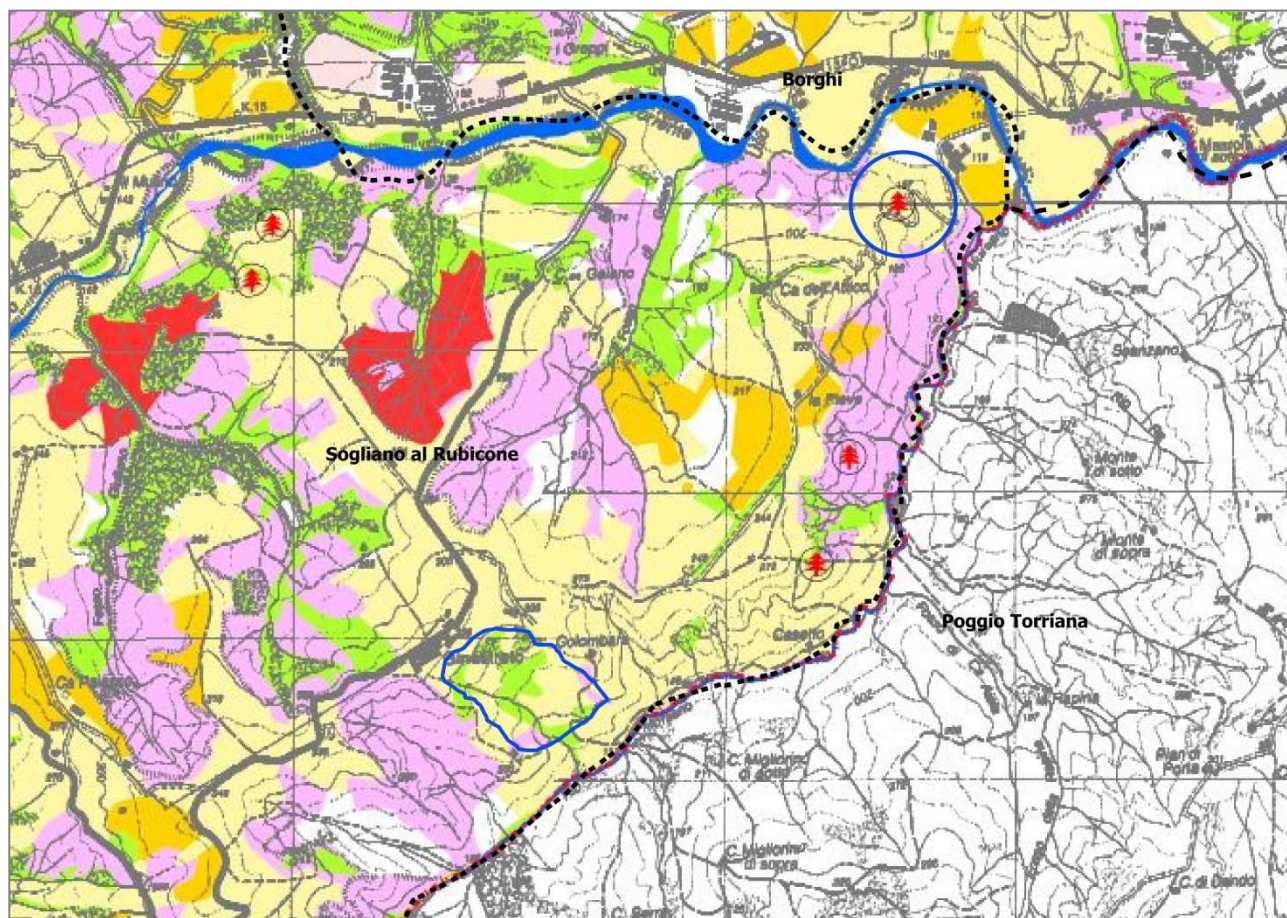


Figura 12 – Estratto della Tavola 3 (266NE) del PTCP “Carta Forestale e dell’uso dei suoli” con sovrapposizione del limite della discarica G3 in progetto (perimetro blu); cerchiata in blu l’area adibita a deposito temporaneo. In giallo le aree a Seminativi, in verde le Formazioni boschive, in rosa i Cespuglieti, con il simbolo a forma di albero si individuano specie floristiche protette.

Per quel che riguarda la **Tavola 4** del PTCP “**Carta del dissesto e della vulnerabilità territoriale**” l’area di progetto ricade in una zona caratterizzata da un corpo di frana attivo tutelato dall’Art. 26 - Zone ed elementi caratterizzati da fenomeni di dissesto e instabilità e da aree calanchive tutelate dall’Art. 20A - Particolari disposizioni di tutela di specifici elementi: Calanchi.

L’Art. 20A delle Norme di Attuazione del PTCP, indica le disposizioni particolari di tutela dei calanchi. In esso si segnala che:

“le forme calanchive (...) costituiscono nel loro insieme un sistema che caratterizza fortemente un’ampia porzione del paesaggio collinare e montano. Esse costituiscono altresì zone di dissesto idrogeologico attivo, circoscritte da fasce di terreni predisposti al dissesto”.

Ara G3 PD RT 02.01	PROGETTO DI RIPRISTINO AMBIENTALE - RELAZIONE	00	sett-22	25 di 52
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

L'area di progetto G3 è ricompresa in un'area calanchiva, ma non interessa un calanco, dunque non vi sono restrizioni particolari, come si legge al decimo comma:

“Negli ambiti interessati dalle forme calanchive di cui al precedente secondo comma ricadenti all'interno di zone particolare interesse paesaggistico ambientale o di tutela naturalistica, come tali individuate dal presente Piano, prevalgono le norme più restrittive;”.

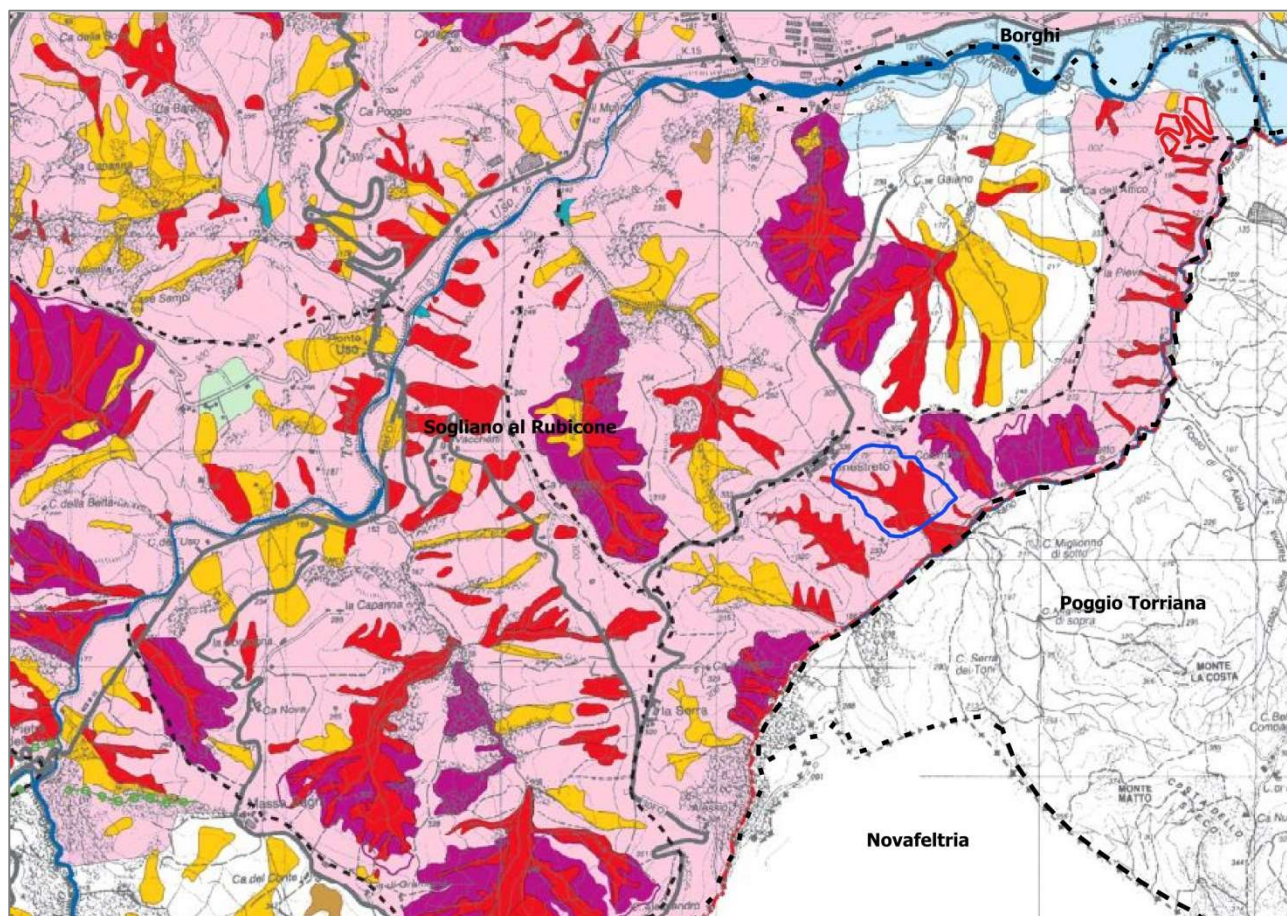


Figura 13 – Estratto della Tavola 4 (266NE) del PTCP “Carta del dissesto e della vulnerabilità territoriale” con sovrapposizione del limite della discarica G3 in progetto (perimetro blu) e delle aree di stoccaggio (perimetro rosso). In rosso e in giallo i corpi di frane attivi e quiescenti rispettivamente, in viola i calanchi e in rosa le aree calanchive.

2.2 Vincolo idrogeologico

I territori dei Comuni di Bagno di Romagna, Borghi, Cesena, Mercato Saraceno, Roncofreddo, Sarsina, Sogliano al Rubicone e Verghereto sono compresi totalmente o in parte fra le zone sottoposte a vincolo idrogeologico, ai sensi del R.D. n. 3267 del 1923. In queste zone, ovvero aree in cui i terreni, per effetto di utilizzazioni non idonee, possono, con danno pubblico, perdere stabilità o turbare il regime delle acque,

Ara G3 PD RT 02.01	PROGETTO DI RIPRISTINO AMBIENTALE - RELAZIONE	00	sett-22	26 di 52
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

ogni movimento di terreno o modifica del regime delle acque (interventi edilizi, agricoli, dissodamenti di terreni saldi, strade, cave, muri di sostegno ecc..) sono soggetti ad autorizzazione ovvero a comunicazione di inizio attività.

Tutto il territorio del Comune di Sogliano al Rubicone è sottoposto a vincolo idrogeologico (Figura 14), dunque il progetto della discarica G3 è soggetto ad autorizzazione di svincolo idrogeologico.

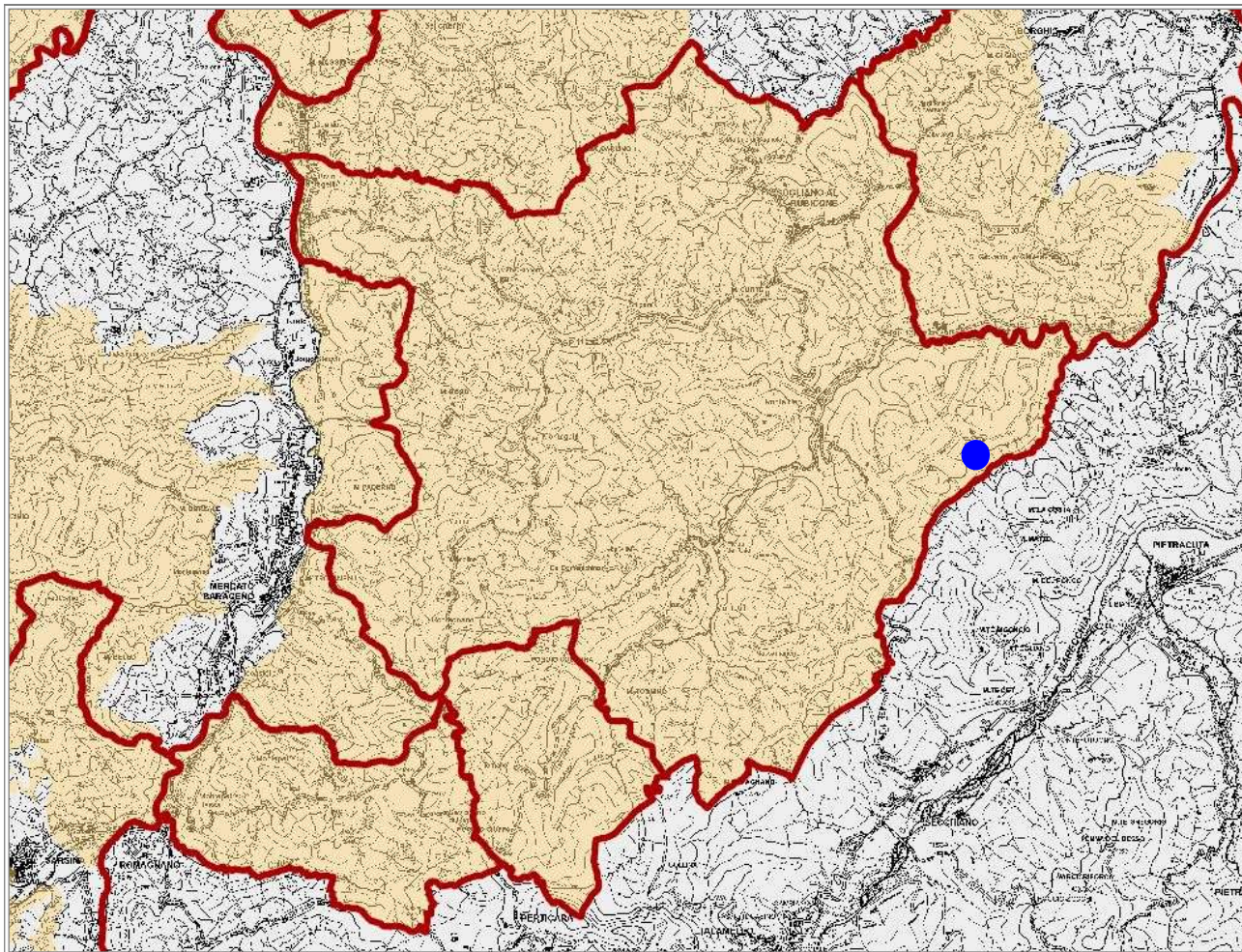


Figura 14 - Estratto della cartografia on-line dell'Unione dei Comuni Valle del Savio + Borghi, Roncofreddo, Sogliano al Rubicone (fonte: <https://servizi.comune.cesena.fc.it/mokaApp/apps/VICIDROCOM/index.html>). Il pallino blu indica l'area di progetto di G3.

2.3 PAI - Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico

Degli elaborati cartografici del Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico (P.A.I.) dell'Autorità di Bacino Interregionale Marecchia-Conca (**tavola 2 – Territorio del Comune di Sogliano al Rubicone**) si evidenzia che l'area di progetto individuata per la discarica G3 rientra tra le aree in dissesto da assoggettare

Ara G3 PD RT 02.01	PROGETTO DI RIPRISTINO AMBIENTALE - RELAZIONE	00	sett-22	27 di 52
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

a verifica per la presenza di frane attive, ma è lontano da alveo fluviale e da fasce di territorio con probabilità di inondazione.

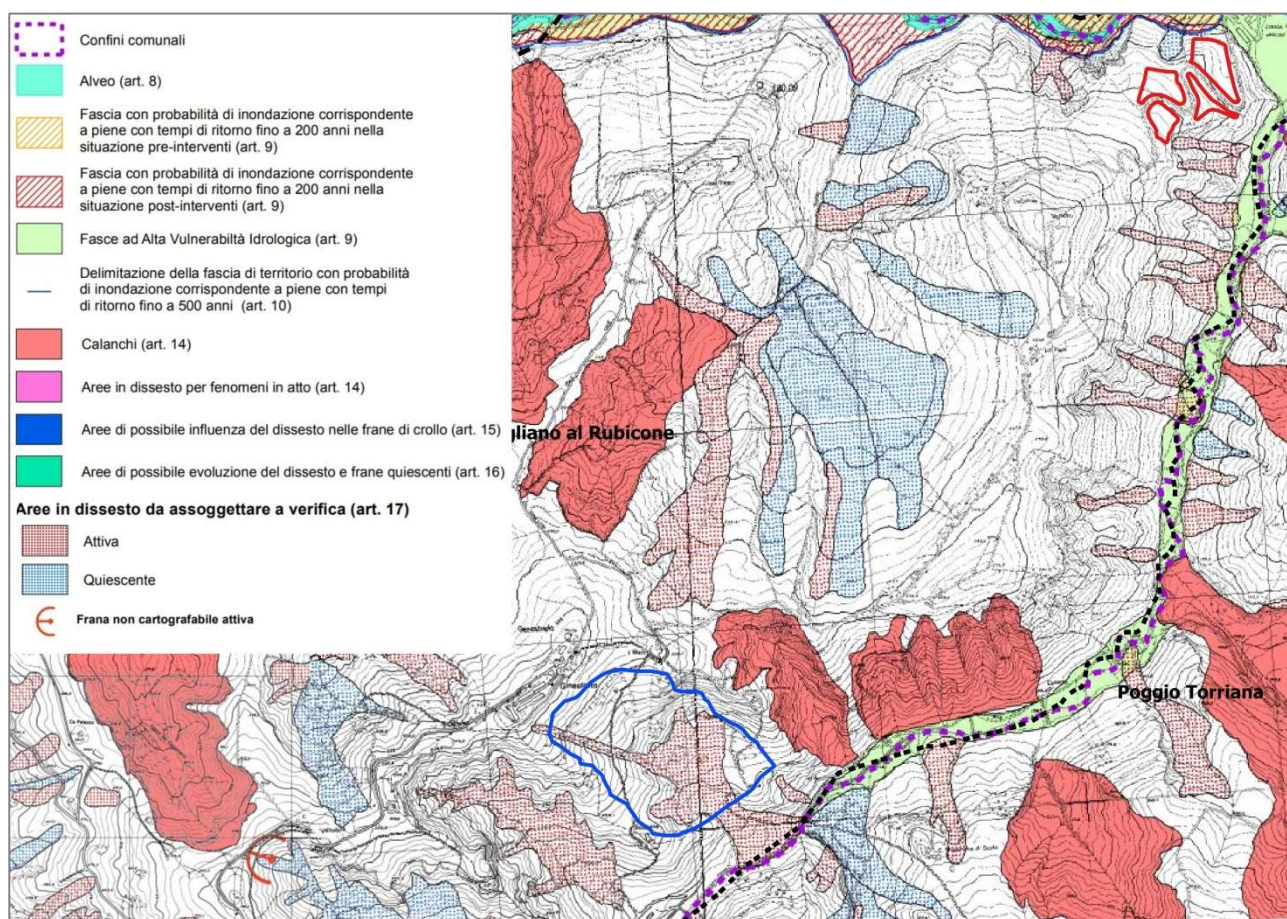


Figura 15 - Estratto della Tavola 2 del PAI "Territorio del Comune di Sogliano al Rubicone" dell'Autorità di Bacino Interregionale Marecchia-Conca, con sovrapposizione del limite della discarica G3 in progetto (in blu) e delle aree di stoccaggio temporanee (in rosso).

2.4 PSC - Piano Strutturale Comunale di Sogliano al Rubicone

Il PSC interessa tutto il territorio comunale, individuando gli obiettivi generali, le scelte strategiche ed i contenuti strutturali di assetto del territorio di più lungo periodo. Insieme al POC e RUE, anche se formato con procedure diverse, costituisce un unico quadro di riferimento per la pianificazione del territorio comunale e ciascuno strumento non risulta completo ed efficace senza l'interazione con gli altri. L'articolazione della Pianificazione del territorio Comunale in diverse componenti risponde alla necessità di riconoscere la natura plurale della pianificazione, separando gli aspetti strutturali di tutela validi a tempo indeterminato e le scelte strategiche di medio-lungo termine, dalle previsioni operative ed attuative più flessibili e dagli aspetti regolamentari.

Ara G3 PD RT 02.01	PROGETTO DI RIPRISTINO AMBIENTALE - RELAZIONE	00	sett-22	28 di 52
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

Con delibera di Consiglio Provinciale n. 70346/146 del 19 luglio 2010 è stata approvata, ai sensi dell'articolo 27 della Legge Regionale n. 20/2000 e s.m.i., la Variante Integrativa al Piano di Coordinamento Provinciale (P.T.C.P.) di Forlì - Cesena, che assume ai sensi dell'articolo 21 della suddetta legge, valore ed effetti di Piano Strutturale Comunale (P.S.C.) per il Comune di Sogliano al Rubicone.

La Variante Integrativa al Piano di Coordinamento Provinciale (P.T.C.P.) di Forlì - Cesena, e il Piano Strutturale Comunale (P.S.C.) per il Comune di Sogliano al Rubicone sono in vigore dal 04.08.2010, data di pubblicazione del relativo avviso sul Bollettino Ufficiale della Regione Emilia-Romagna.

Il PSC individua e disciplina gli ambiti d'intervento del sistema insediativo storico (centro storico-insediamenti ed edifici isolati di interesse storico-architettonico, culturale e testimoniale) e dal 04 agosto 2010 costituisce l'unico strumento vigente.

La **Tavola E1 "Aree soggette al rilascio di Autorizzazione Paesaggistica di cui all'art. 146 del D.Lgs. 42/2004"** del P.S.C. del Comune di Sogliano al Rubicone, individua l'area oggetto dell'intervento interna al Territorio pianificato (in grigio) e posto in adiacenza, ma al di fuori, della fascia di tutela fluviale pari a 150 metri (in figura identificata con i puntini blu).

Ara G3 PD RT 02.01	PROGETTO DI RIPRISTINO AMBIENTALE - RELAZIONE	00	sett-22	29 di 52
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

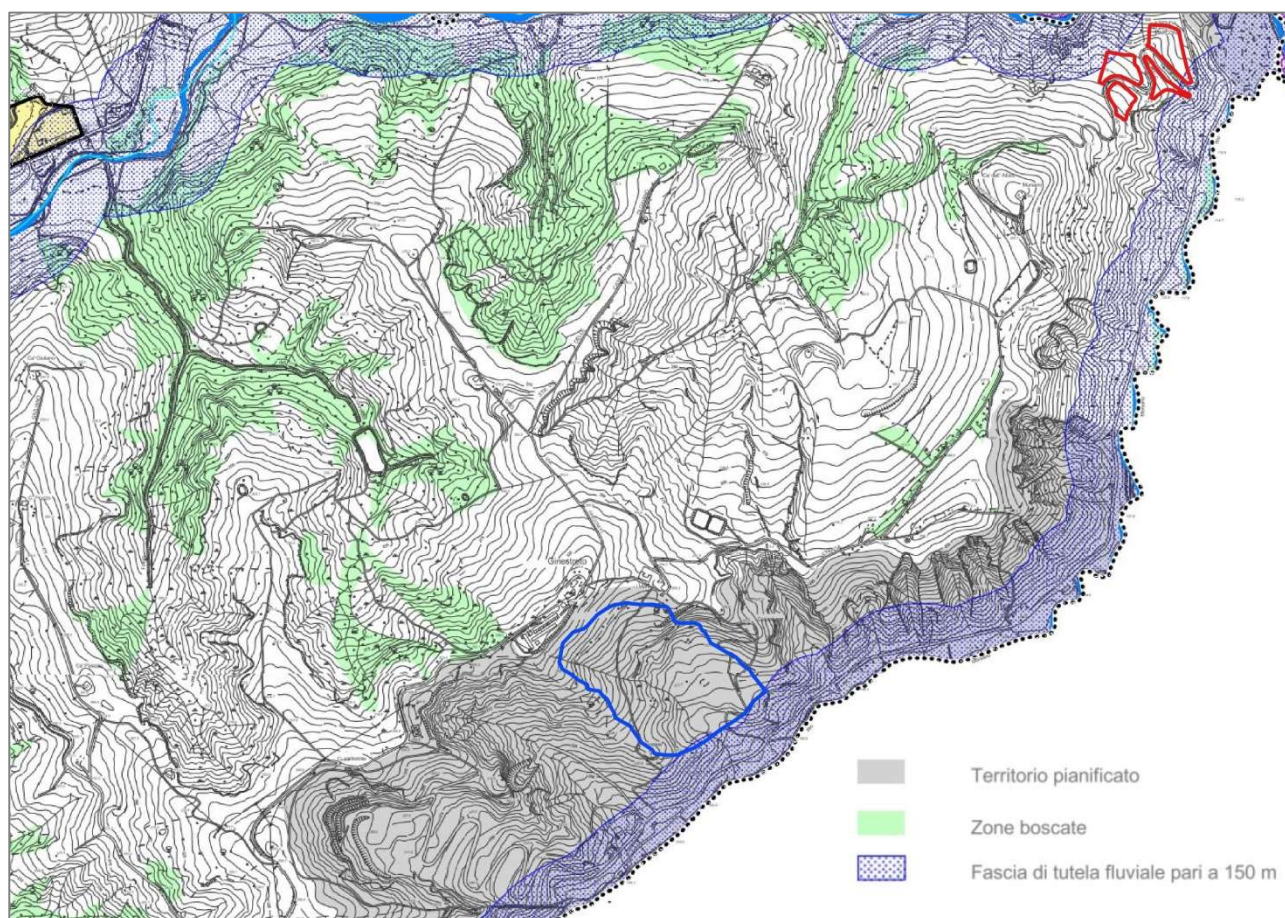


Figura 16 – Estratto della Tavola E1 del PSC “Aree soggette al rilascio di Autorizzazione Paesaggistica di cui all’art. 146 del D.Lgs. 42/2004”. In blu viene individuata l’area di progetto della discarica G3; in rosso le aree di stoccaggio temporaneo delle terre di scavo.

Poiché il Piano Strutturale Comunale (PSC) per il Comune di Sogliano al Rubicone è stato redatto sulla base del PTCP della Provincia di Forlì – Cesena, si può evincere pertanto che gli elaborati **B1 - Zonizzazione paesistica**, **B2 – Carta forestale** e **dell’uso del suolo** e **B3 - Carta del dissesto e della vulnerabilità territoriale** rispecchiano in pieno quanto emerso in precedenza dall’analisi del PTCP.

Dalla tavola **B4b - Sistema rurale e della valorizzazione paesaggistica** risulta che l’area interessata dal progetto ricade all’interno del Territorio urbanizzato e in particolare in un Territorio pianificato non compreso negli ambiti consolidati (in figura in grigio), e in ambiti agricoli di rilievo paesaggistico. L’area di stoccaggio temporaneo (perimetrata in rosso) è parzialmente collocata in zone di tutela del paesaggio fluviale (art. 17c PTCP), all’interno di superfici del Piano Attività Estrattive comunale.

Ara G3 PD RT 02.01	PROGETTO DI RIPRISTINO AMBIENTALE - RELAZIONE	00	sett-22	30 di 52
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

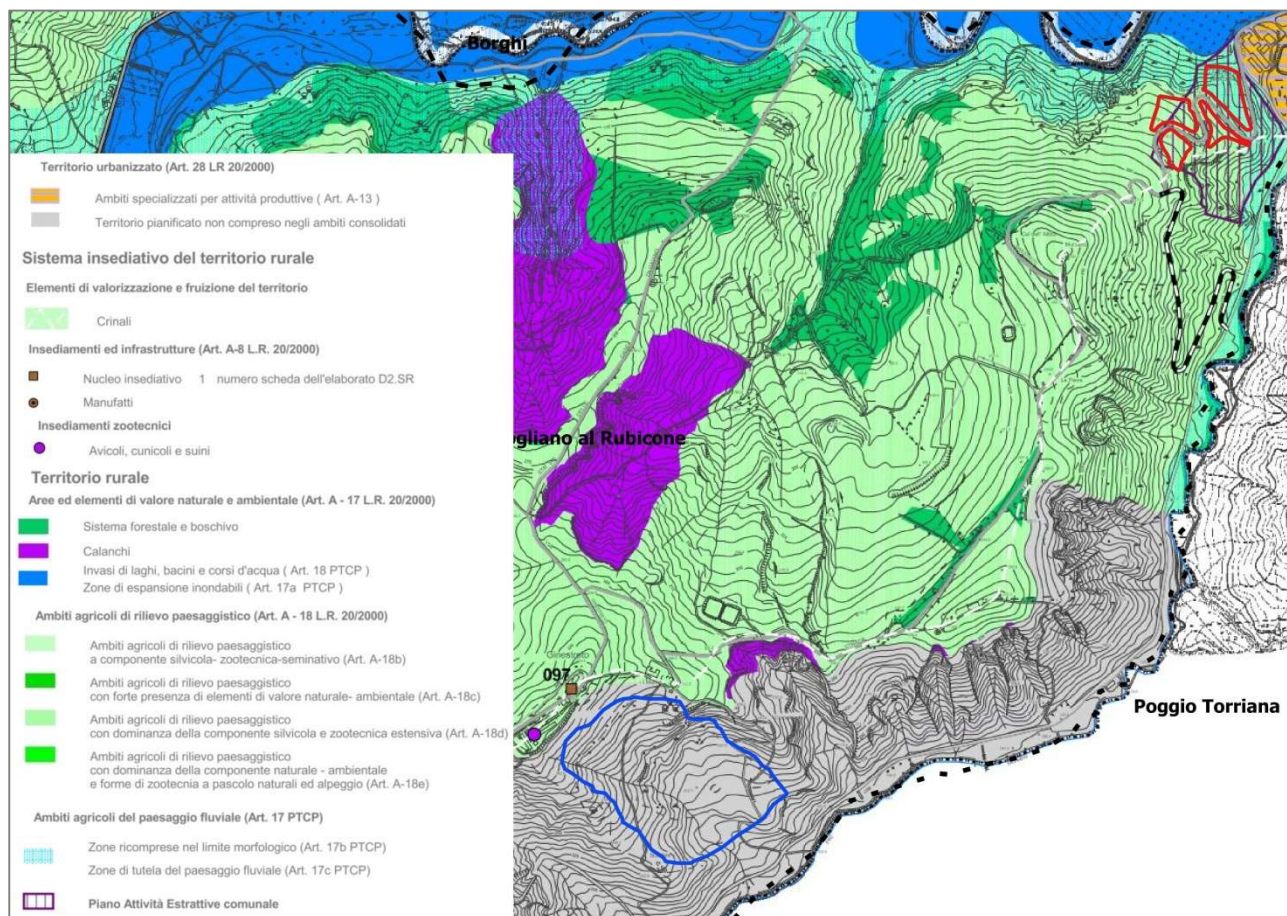


Figura 17 – Estratto della Tavola B4b del PSC “Sistema rurale e della valorizzazione paesaggistica”. In grigio il Territorio pianificato non compreso negli ambiti consolidati, in verde gli Ambiti agricoli di rilievo paesaggistico, in viola i calanchi.

2.5 RUE – Regolamento Urbanistico Edilizio di Sogliano al Rubicone

Il Regolamento Urbanistico Edilizio (RUE) è stato approvato con deliberazione di Consiglio Comunale n. 17 del 20/06/2017, ed aggiornato con Deliberazione di Consiglio Comunale n. 72 del 20/12/2018 "Variante n.1".

La tavola **1.8 – Discarica di Ginestreto DISCIPLINA DEL TERRITORIO URBANO**, individua tutta l’area delle infrastrutture per l’urbanizzazione degli insediamenti (art. A-23) come spazi e impianti di raccolta e smaltimento di rifiuti solidi (C), in cui rientra l’intera superficie di progetto.

Ara G3 PD RT 02.01	PROGETTO DI RIPRISTINO AMBIENTALE - RELAZIONE	00	sett-22	31 di 52
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

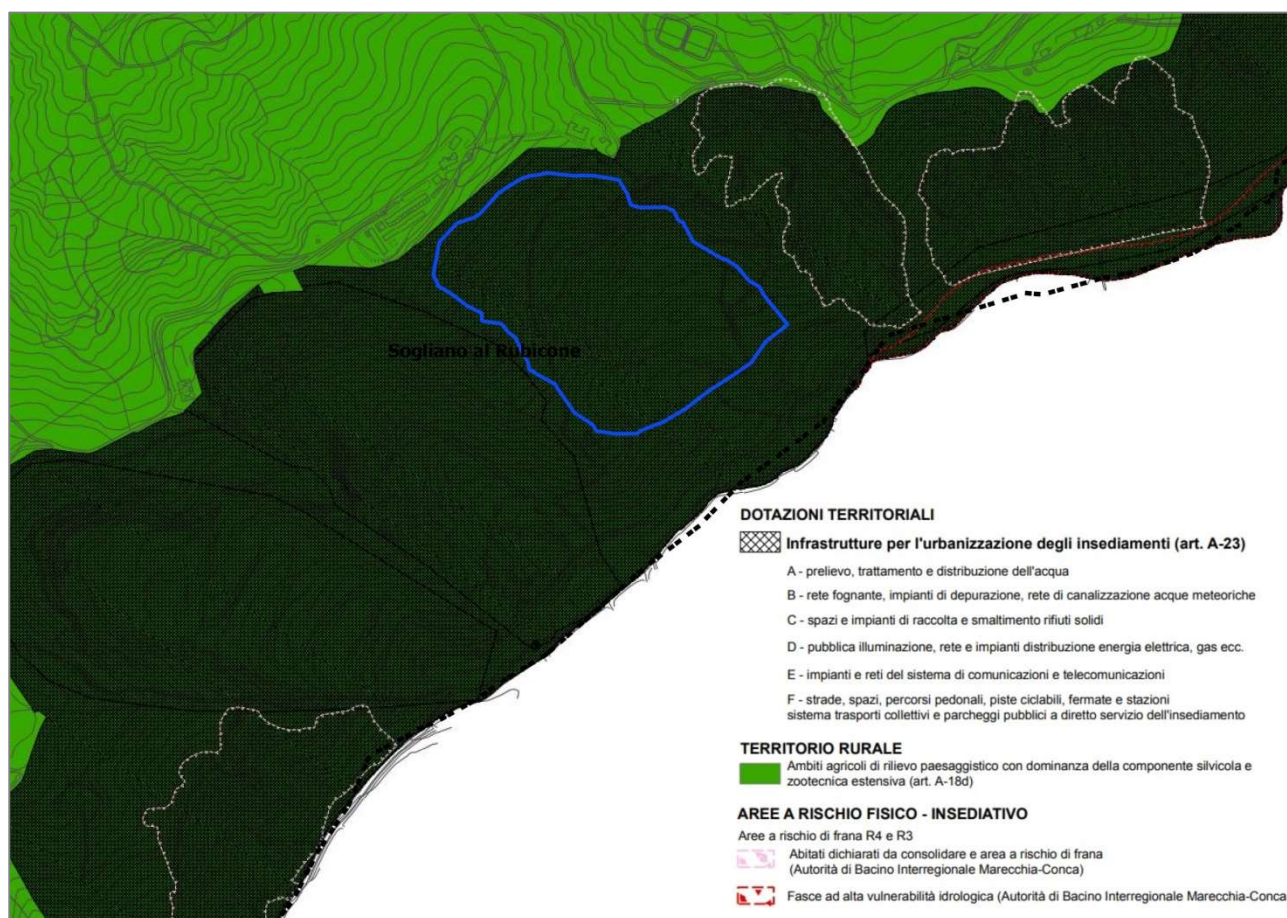


Figura 18 - Estratto della Tavola 1.8 – Discarica di Ginestreto del RUE “DISCIPLINA DEL TERRITORIO URBANO”. In blu viene individuata l’area di progetto della discarica G3.

La tavola **2.8 – Discarica di Ginestreto “LIMITAZIONE DELLE ATTIVITA’ DI TRASFORMAZIONE E DELL’USO DEL TERRITORIO URBANO”** rispecchia quanto già emerso in precedenza dall’analisi della tavola 4 del PTCP (“Carta del dissesto e della vulnerabilità territoriale”); mentre la tavola **3.10 – Sogliano al Rubicone “DISCIPLINA DEL TERRITORIO RURALE”**, riporta, per l’area di progetto, le stesse tematiche della tavola 1.8.

2.6 Aree protette e Rete Natura2000

L’area di realizzazione di G3 si trova al di fuori, ma nelle immediate vicinanze, della Zona Speciale di Conservazione (ZSC) IT 4090002 “Torriana, Montebello, Fiume Marecchia”, precedentemente denominata Sito di Importanza Comunitaria (SIC) e designato ZSC con D.M. del 13/04/2019.

Si rimanda alla relazione specifica dello Studio d’Incidenza Ambientale (elab. V1.1 – Studio d’Incidenza Ambientale) per gli approfondimenti legati agli eventuali impatti prodotti sul sito RN2000.

Ara G3 PD RT 02.01	PROGETTO DI RIPRISTINO AMBIENTALE - RELAZIONE	00	sett-22	32 di 52
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

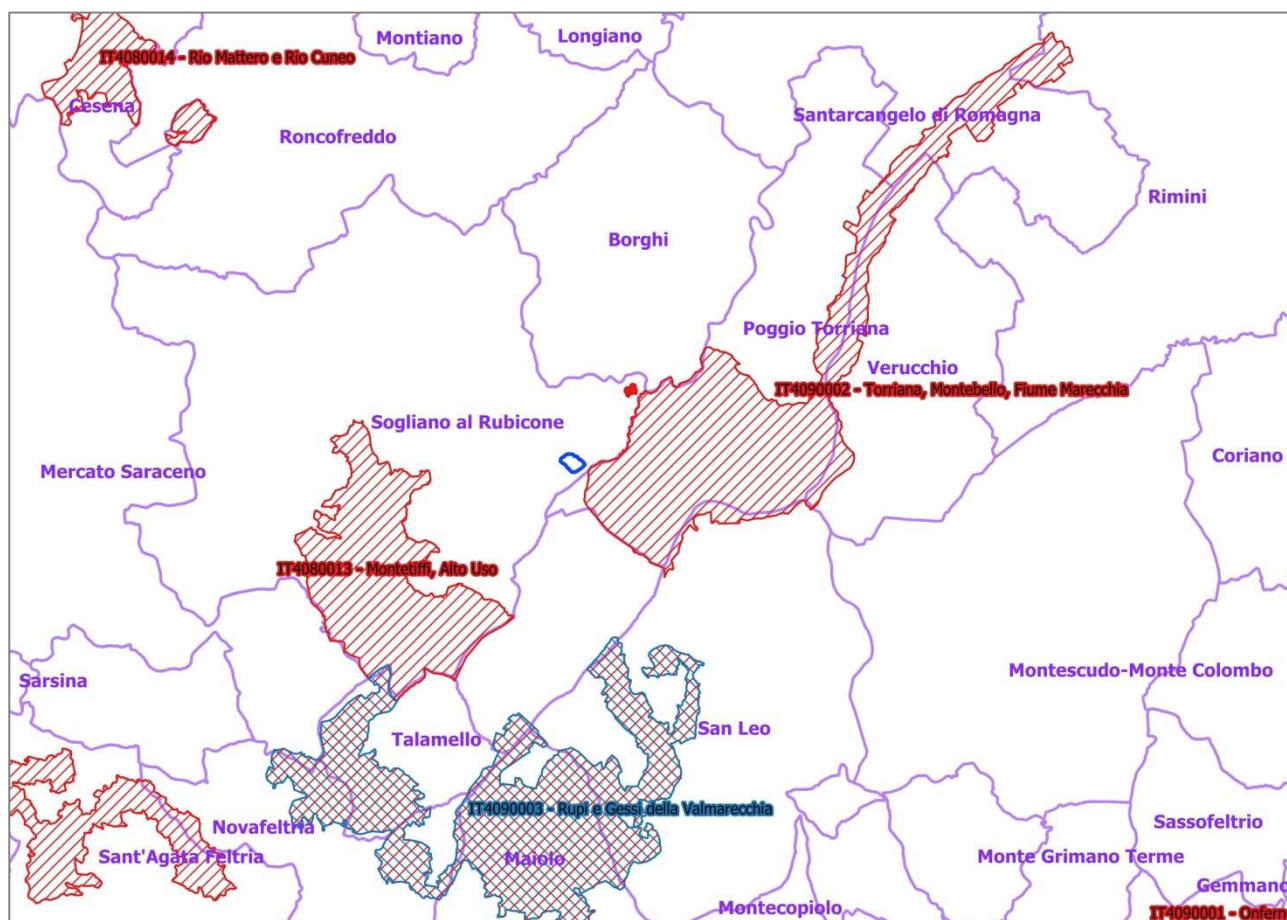


Figura 19 – In viola i confini comunali, con la retinatura rossa obliqua le ZSC (Zone Speciali di Conservazione), in retinatura blu obliqua le ZPS (Zone a Protezione Speciale), in blu è perimetrata la discarica G3 e in rosso l'area di stoccaggio.

Ara G3 PD RT 02.01	PROGETTO DI RIPRISTINO AMBIENTALE - RELAZIONE	00	sett-22	33 di 52
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

3 PROGETTO DELLE OPERE DI RIPRISTINO E COMPENSAZIONE AMBIENTALE

3.1 Obiettivi dell'intervento in progetto

Le opere in progetto con funzione di ripristino di ambienti naturali e compensazione del danno ambientale, sono esclusivamente di tipo “a verde”, costituite cioè da soli impianti di vegetazione di diversa tipologia senza nessun elemento costruito.

Il progetto si propone come obiettivo prioritario, una volta completata la coltivazione della discarica, di reintegrare l'area nel contesto naturalistico e paesaggistico in cui è inserita.

Gli aspetti più importanti da considerare per raggiungere l'obiettivo preposto sono la *ricostituzione dell'ambiente naturale* in continuità con l'ecosistema del territorio circostante e *l'inserimento paesaggistico* dell'opera stessa nel quadro panoramico della zona.

La *ricostituzione dell'ambiente naturale* prevede la realizzazione di opere a verde in grado di ripristinare la naturalità dell'area fortemente ridotta dalle attività della discarica. Il progetto prevede la **rinaturalizzazione** dei luoghi tramite la realizzazione di strutture vegetali capaci, in tempi relativamente brevi, di raggiungere uno stadio evolutivo il più prossimo allo stadio di *climax* (termine che definisce lo stadio finale del processo evolutivo di un ecosistema che denota il massimo grado di equilibrio) aumentando la biodiversità complessiva. Per elevare la qualità di questi interventi naturalistici, Sogliano Ambiente ha attivato una filiera produttiva di materiale vivaistico prodotto attraverso la raccolta di semi di specie autoctone reperiti in loco, descritta in dettaglio nel paragrafo 3.2.3.1 “Produzione propria del materiale vivaistico”.

L'altro aspetto, apparentemente di ordine estetico-formale, ma strettamente connesso alla qualità degli ecosistemi naturali, è *l'inserimento dell'opera di ripristino nel paesaggio circostante*. L'attività di coltivazione causa infatti una modifica di grande impatto visivo sulla morfologia del terreno e sull'effetto cromatico di insieme.

Gli obiettivi precedentemente esposti devono essere raggiunti attraverso scelte progettuali coerenti con l'ambiente circostante per ricostituire una vegetazione capace di integrarsi ecologicamente e formalmente con il contesto.

3.2 Descrizione dell'intervento di ripristino

Le attività previste per il recupero del sito dal punto di vista vegetazionale, ecologico e paesaggistico, sono così articolate:

Ara G3 PD RT 02.01	PROGETTO DI RIPRISTINO AMBIENTALE - RELAZIONE	00	sett-22	34 di 52
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

- **Posa in opera e/o costituzione in sito di uno strato di terreno idoneo alla crescita della vegetazione e preparazione agronomica (strato finale del capping);**
- **inerbimento;**
- **rimboschimento (messa a dimora delle piante arboree ed arbustive);**
- **manutenzioni e monitoraggi.**

Nello specifico, l'intervento è previsto in fasi distinte, caratterizzate da una successione temporale tra le diverse tipologie di vegetazione da mettere a dimora e precedute dalla costituzione di uno strato di terreno idoneo:

- **1° anno realizzazione di cotico erbaceo per assestare e migliorare il terreno – mq 145.000 circa;**
- **2° anno messa a dimora delle macchie arbustive con sesto d'impianto di m 1,5 x 2,5 – mq 24.000 circa;**
- **3° anno messa a dimora delle macchie arboree con sesto d'impianto di m 3 x 4 – mq 20.000 circa.**

L'effetto finale di detti interventi (inerbimento e rimboschimento) sarà un rinverdimento generalizzato di tutti i terrazzi di grande estensione della cava, caratterizzato da ampie zone a prato alternate a zone con arbusti ed alberi. Al fine di ottenere un risultato soddisfacente e in tempi brevi, si prevede l'utilizzazione di una rilevante quantità di materiale vegetale (preferibilmente autoctono), disposto con sestini d'impianto piuttosto densi e specificati nei criteri progettuali.

3.2.1 Posa in opera del terreno

Sulla superficie della discarica sarà ricostituito uno strato di terreno dello spessore di almeno 1 m idoneo alla messa a dimora della vegetazione.

Le problematiche che si incontrano nel cercare di favorire la crescita delle specie vegetali sullo strato di copertura delle discariche sono molteplici; le più ricorrenti sono riconducibili alla scarsa qualità del substrato, sia per carenza di fertilità sia per problemi strutturali che rendono difficile la crescita dell'apparato radicale e l'assorbimento equilibrato di acqua e elementi nutritivi.

Per ottenere una radicazione efficace è necessario scegliere sia un terreno con una composizione tale da conseguire un'elevata capacità di ritenzione idrica, sia delle essenze vegetali che abbiano caratteristiche tali da permettere loro di vivere in un ambiente ostile. In genere si utilizza terra di coltivo biologicamente attiva, e quindi prelevata da scavi ad una profondità non superiore a 50 cm, priva di pietre, tronchi, rami, radici e loro parti, che possano ostacolare le lavorazioni agronomiche del terreno dopo la posa in opera. La quantità di scheletro con diametro maggiore di 2 mm non dovrà eccedere il 15% del volume totale. Dovrà inoltre essere priva di agenti patogeni e di sostanze tossiche per le piante. Nel caso in cui, sia per condizioni

Ara G3 PD RT 02.01	PROGETTO DI RIPRISTINO AMBIENTALE - RELAZIONE	00	sett-22	35 di 52
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

logistiche sia per difficoltà a reperire il materiale idoneo, non si possa acquisire terreno vegetale, il substrato sarà realizzato in loco utilizzando il materiale esistente. La matrice minerale sarà mescolata con abbondante sostanza organica proveniente dal limitrofo impianto per la produzione di compost (Sogliano Ambiente s.p.a.) ed eventualmente addizionata con inerti quali sabbia e pietrisco nel caso di eccessiva presenza di materiale argilloso.

Di notevole importanza sono le lavorazioni del terreno atte ad ottenere un substrato di coltivazione idoneo allo sviluppo della vegetazione impiantata ed a facilitare l'insediamento di quella naturale presente ai margini della discarica.

In genere si prevedono le seguenti lavorazioni:

- **aratura o vangatura (da 10 a 40 cm di profondità),**
- **erpatura,**
- **spandimento fertilizzanti e ammendanti,**
- **doppia fresatura incrociata,**
- **rullatura post-semine per il tappeto erboso.**

Sono previste trattatrici cingolate di media potenza per non costipare eccessivamente il terreno, ed il periodo più indicato è al termine dell'estate, quando il terreno è in tempera e la stagione che segue favorirà l'ulteriore sminuzzamento delle zolle.

Per quanto riguarda le fertilizzazioni e/o ammendamenti, il terreno utilizzato per la copertura finale sarà opportunamente analizzato, con indagini di tipo chimico-fisico al fine di evitare apporti ingiustificati di macro-nutrienti (azoto N, fosforo P, potassio K) e di sostanza organica, e valutare la necessità di ammendanti per correggere la reazione e la salinità. Saranno quindi necessari campionamenti del terreno sia prima della posa, per verificarne l'idoneità, sia dopo per calibrare le quantità di correttivi e fertilizzanti da utilizzare.

In linea di massima, per sfruttare le proprietà strutturanti della sostanza organica si tende a conferire un massiccio quantitativo sotto forma di letame (bovino o equino) ben maturo e di almeno 1 anno o compost, nella quantità di 800 q/ha (80 q.li/ha nel caso di sostanza disidratata). Una volta distribuita la sostanza organica, si procederà al suo interrimento tramite doppia fresatura incrociata in modo da preparare il piano di semina.

Ara G3 PD RT 02.01	PROGETTO DI RIPRISTINO AMBIENTALE - RELAZIONE	00	sett-22	36 di 52
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

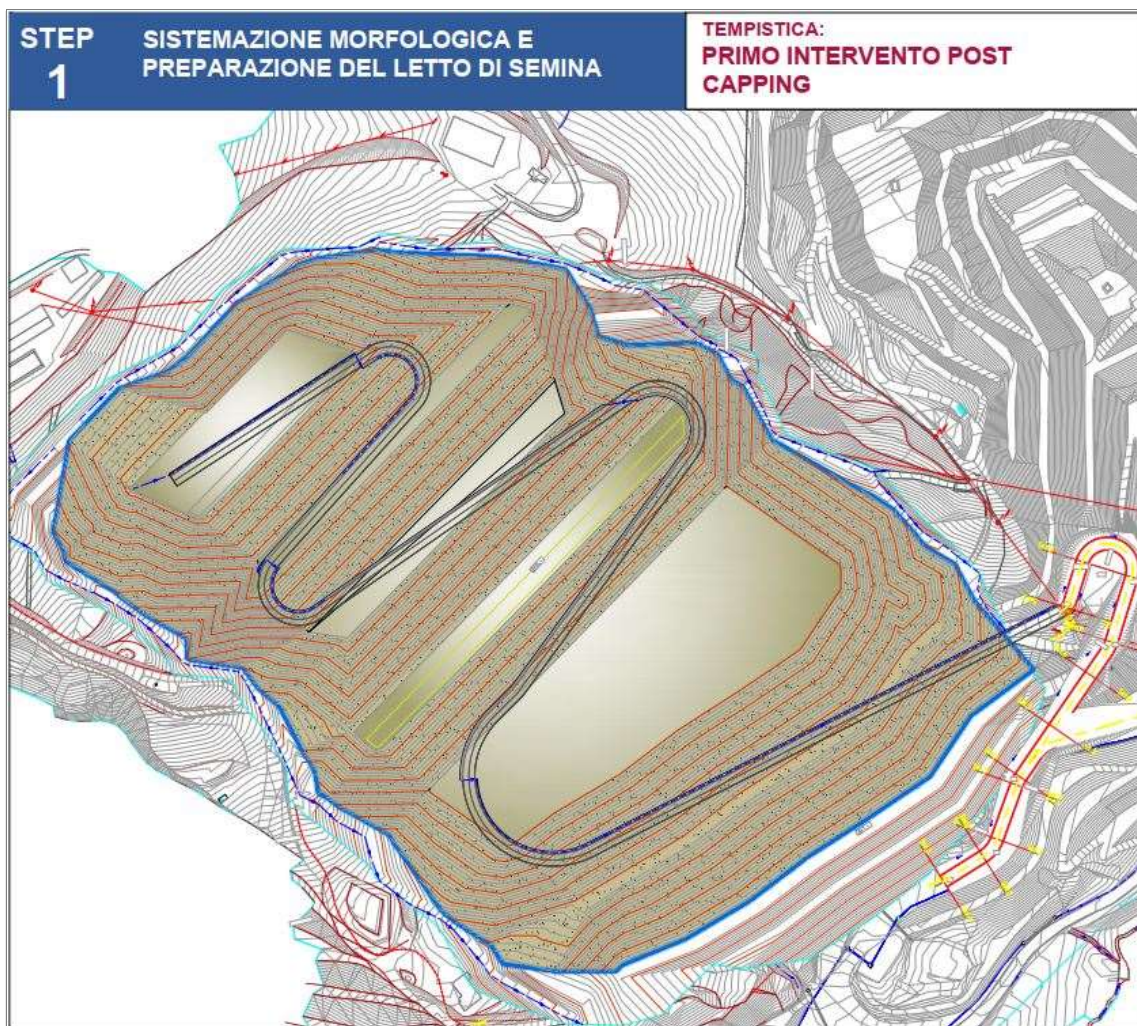


Figura 20 – Stralcio della “Planimetria stato di progetto delle opere a verde” (elab. 2.3) con indicazione dell’area di intervento per il primo intervento post capping (sistemazione morfologica e preparazione del letto di semina).

3.2.2 Inerbimento

Primo anno di intervento

La composizione del prato da seminare è identica su tutta la superficie. Per questo le specie da utilizzare sono state scelte in base alle caratteristiche di rusticità e adattabilità a condizioni siccitose dei semi, poiché quando si devono rinverdire superfici nude l’obiettivo della prima semina non è tanto quello di costituire la copertura finale, quanto di stabilizzare e migliorare il terreno, anche con l’utilizzo di specie non propriamente autoctone. Una volta preparato il fondo, la composizione specifica del prato cambierà poi nel tempo grazie alla progressiva colonizzazione delle piante locali.

Ara G3 PD RT 02.01	PROGETTO DI RIPRISTINO AMBIENTALE - RELAZIONE	00	sett-22	37 di 52
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

Il miscuglio sarà composto in parte da essenze locali e in parte da specie rustiche tipiche dei tappeti erbosi ornamentali, in percentuale simile per ogni specie:

- FESTUCA FALASCONA - *Festuca arundinacea*: molto adatta ai climi con estati calde ed asciutte, però ha una formazione abbastanza lenta.
- LOGLIO COMUNE - *Lolium perenne*: è la specie più usata nei prati ornamentali grazie alla rapida germinazione e alla facile formazione del tappeto erboso.
- SULLA - *Hedysarum coronarium*: da studi precedenti è risultata particolarmente adatta per il rinverdimento di scarpate argillose.
- ERBA MEDICA LUPULINA - *Medicago lupulina*: pianta che si adatta bene ai terreni calcarei aridi e secchi; si trova anche nei campi coltivati e negli incolti aridi.
- CEPPICA - *Dittrichia (Inula) viscosa*: oltre ad essere già ampiamente presente nella zona, possiede le caratteristiche perfette per la stazione in esame: predilige climi siccitosi e suoli prevalentemente argillosi, ha un apparato radicale inizialmente fittonante e in seguito fascicolato, che le consente di trattenere e consolidare il terreno, rendendola adatta a colonizzare rapidamente spazi estesi. Studi specifici sulla specie hanno rilevato che possiede delle foglie anfistomatiche, dotate cioè di stomi su entrambe le facce, e con numerosi peli e ampi spazi intercellulari a livello di mesofillo. Questa caratteristica le consente di ridurre al minimo le perdite d'acqua per traspirazione e ridurre la temperatura sulla superficie della foglia. Ha inoltre alte capacità di germinazione e adattabilità.

Ara G3 PD RT 02.01	PROGETTO DI RIPRISTINO AMBIENTALE - RELAZIONE	00	sett-22	38 di 52
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

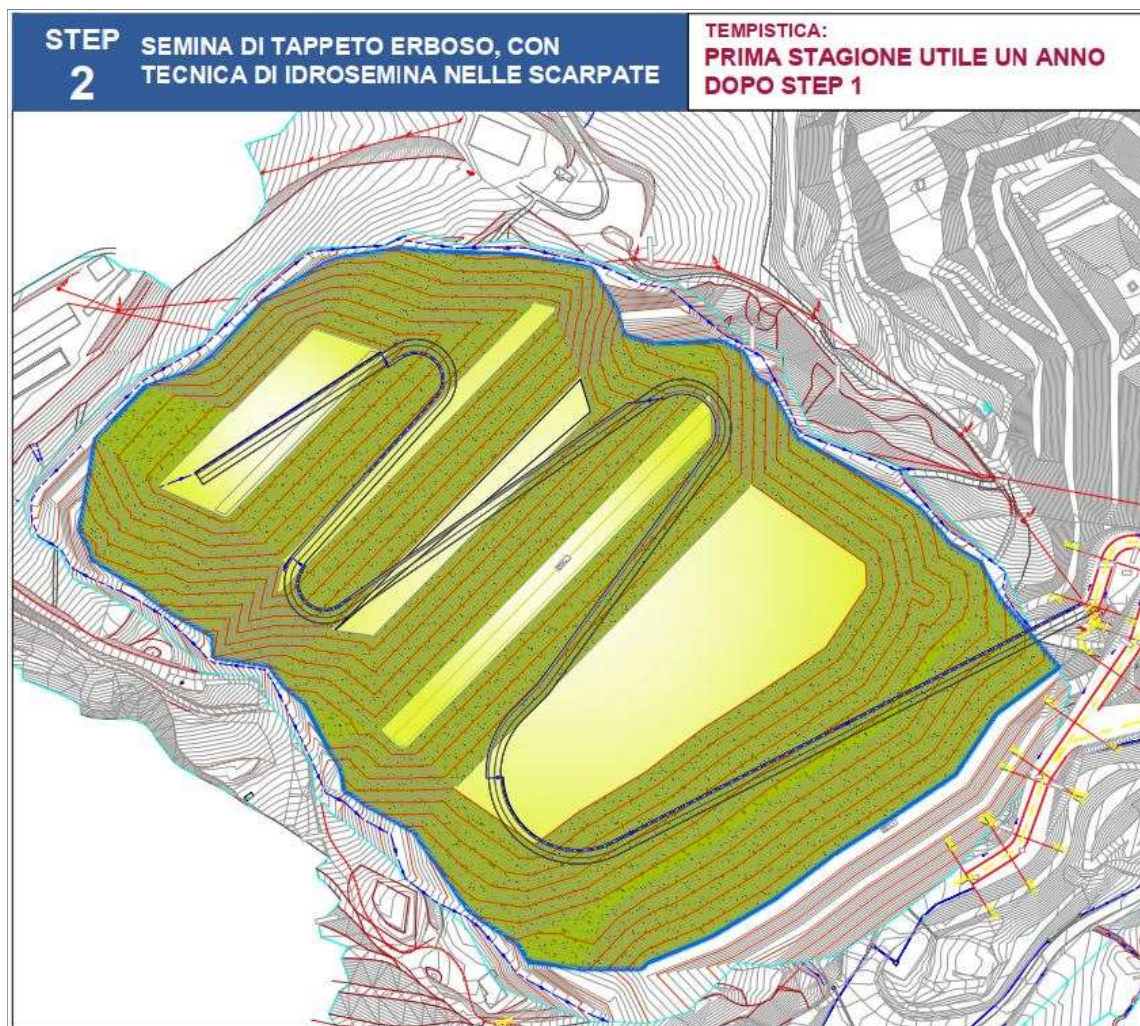


Figura 21 - Stralcio della “Planimetria stato di progetto delle opere a verde” (elab. 2.3) con indicazione dell’area di intervento per la semina del tappeto erboso.

3.2.3 Rimboschimento

Secondo e terzo anno di intervento

Si tratta di interventi volti a costituire una copertura vegetale complessa, assimilabile a formazioni naturali, con la duplice funzione di avviare processi naturali ed ecosistemici, e mitigare l’assetto morfologico geometrico ed artificiale della copertura finale per favorire un inserimento più armonico della cava nel contesto paesaggistico.

Un grosso problema evidenziato nelle piante accresciutesi su terreni superficiali è quello dello sviluppo plagiotropo degli apparati radicali, che determina generalmente uno scarso ancoraggio al terreno ed espone la pianta sia a stress idrici dovuti all’aridità estiva, sia a fenomeni di collasso per instabilità

Ara G3 PD RT 02.01	PROGETTO DI RIPRISTINO AMBIENTALE - RELAZIONE	00	sett-22	39 di 52
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

(sradicamenti). E' dunque necessario tenere conto di tale grave inconveniente nella scelta della componente vegetale. Sarà preferibile optare per specie che, nel caso se ne evidenziasse l'esigenza, potranno essere governate a ceduo per tutto il periodo di tempo in cui, sul fronte della cava, permarranno condizioni pedologiche alterate (aridità ed elevate temperature), rispetto al quadro della normalità. Successivamente, con tagli di conversione, si potrà ricreare un popolamento ad alto fusto.

La copertura alla fine dell'intervento sarà costituita da un **soprasuolo arboreo** e da dei corridoi a copertura erbacea. Il passaggio tra queste due tipologie di formazioni vegetali sarà progressivo attraverso la realizzazione di **soprasuoli arbustivi** (macchie, siepi) con funzioni di diversificare gli ambienti ricreati ed aumentare le nicchie ecologiche.

Le specie individuate come adatte agli interventi sono di seguito elencate, suddivise fra componente arbustiva ed arborea.

Componente arbustiva

Saranno messi a dimora dei gruppi di arbusti autoctoni e rustici; le specie previste in base a queste caratteristiche sono le seguenti (tra parentesi la percentuale per ogni specie):

- GINESTRA ODOROSA - *Spartium junceum* (30%): ampiamente presente in zona, la ginestra è particolarmente indicata per la colonizzazione e il consolidamento di versanti aridi, poveri di sostanze minerali e tendenzialmente franosi. Si propaga facilmente per seme e, grazie alle belle fioriture gialle, ottiene anche un buon effetto ornamentale;
- PRUGNOLO - *Prunus spinosa* (20%): arbusto rustico ed eliofilo tipico dell'ambiente circostante; è una pianta pioniera che si insedia nei terreni poveri e sassosi, al limitare dei boschi cedui e nei cespuglieti, lungo le scarpate nei terreni incolti e soleggiati dove, grazie alla facilità con cui radica, forma macchie spinose così impenetrabili da fornire protezione alle altre piante e agli uccelli che trovano un rifugio ideale per nidificare.
- ROSA SELVATICA - *Rosa canina* (20%): usata frequentemente per consolidare terreni franosi con una buona capacità di attecchimento;
- LIGUSTRO - *Ligustrum vulgare* (20%): arbusto eliofilo tipico dell'ambiente circostante spesso associato ad altre specie (prugnolo, sanguinello, biancospino, ...);
- TAMERICE - *Tamarix gallica* (10%): pianta tipica dei terreni litoranei e sabbiosi, che sopporta bene l'aridità.

Ara G3 PD RT 02.01	PROGETTO DI RIPRISTINO AMBIENTALE - RELAZIONE	00	sett-22	40 di 52
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	



Figura 22 - Stralcio della "Planimetria stato di progetto delle opere a verde" (elab. 2.3) con indicazione dell'area di intervento per la messa a dimora di macchie arbustive.

Componente arborea

La scelta delle specie è stata dettata dalle caratteristiche di rusticità e adattabilità ad estati siccitose. Si prevede di utilizzare le seguenti specie principali (tra parentesi la percentuale per ogni specie):

- **ROVERELLA** - *Quercus pubescens* (30%): specie dominante dei querceti xerofili, la roverella è molto diffusa in zona grazie alla sua tolleranza alle pendici assolate e a suoli superficiali; è la più frugale tra le querce
- **ORNIELLO** - *Fraxinus ornus* (30%): specie termofila e xerofila, è un elemento caratteristico dei versanti esposti; ha crescita rapida e risulta molto adatto per i rimboschimenti di terreni aridi.

Ara G3 PD RT 02.01	PROGETTO DI RIPRISTINO AMBIENTALE - RELAZIONE	00	sett-22	41 di 52
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

- ACERO CAMPESTRE – *Acer campestre* (20%): specie eliofila, moderatamente xerofila e termofila di lenta crescita, indifferente alla natura del substrato si adatta bene a suoli argillosi; diffusa e comune nei querceti caducifogli di tutta Italia.
- SORBO DOMESTICO – *Sorbus domestica* (10%): specie accessoria che aumenta il grado di biodiversità della componente arborea (anche per l'importante apporto trofico per l'avifauna dato dai frutti) e ne migliora il valore estetico grazie alle belle fioriture.
- MIRABOLANO – *Prunus cerasifera* (10%): specie accessoria che aumenta il grado di biodiversità della componente arborea e ne migliora il valore estetico grazie alle belle fioriture.



Figura 23 - Stralcio della “Planimetria stato di progetto delle opere a verde” (elab. 2.3) con indicazione dell’area di intervento per la messa a dimora di macchie arboree.

Ara G3 PD RT 02.01	PROGETTO DI RIPRISTINO AMBIENTALE - RELAZIONE	00	sett-22	42 di 52
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

3.2.3.1 Produzione propria del materiale vivaistico

Da qualche anno è entrato in produzione il vivaio realizzato presso l'impianto di cernita di Ginestreto dove vengono allevate piantine prodotte con seme di provenienza locale. Tale attività è iniziata nel 2018 quando è stata avviata la produzione del materiale vegetale per la copertura finale dei capping e per i ripristini naturalistici delle aree degradate, attraverso la raccolta in loco del seme delle specie autoctone, il successivo trasporto presso il centro della Regione Veneto dove viene effettuato il pre-trattamento e la germinazione dello stesso ed in fine l'allevamento delle piantine germinate presso le serre aziendali di Sogliano Ambiente (Figura 24).

L'allestimento del vivaio ad uso interno all'azienda per l'allevamento di tali specie con materiale di propagazione prelevato nei popolamenti ubicati nei territori limitrofi, garantisce la produzione delle specie arboree ed arbustive più diffuse nel territorio, quali: roverella (*Quercus pubescens*), orniello (*Fraxinus ornus*) e tamerice (*Tamarix gallica*), ginestra (*Spartium junceum*), prugnolo (*Prunus spinosa*), sanguinello (*Cornus sanguinea*) e rosa canina.

Ara G3 PD RT 02.01	PROGETTO DI RIPRISTINO AMBIENTALE - RELAZIONE	00	sett-22	43 di 52
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	



Figura 24 – Serra aziendale presso l’impianto di cernita. Riconoscibili le piantine di ginestra (a sx).

3.2.3.2 Messa a dimora delle piante

Per motivi di costi e soprattutto per le difficili condizioni ambientali, si prevede di non piantare individui con età superiore ai 3-4 anni, che più difficilmente superano lo stress da trapianto, ma piantine forestali. Molte delle specie arboree ed arbustive scelte, saranno fornite direttamente dal vivaio aziendale.

Un altro accorgimento che sarà importante adottare, anche in virtù delle precedenti esperienze, consisterà nel predisporre dei dischi pacciamanti in materiale biodegradabile, che svolgono le funzioni di coprire il suolo intorno alla piantina mantenendolo fresco, di ridurre la concorrenza delle infestanti e di rilasciare sostanze nutritive.

La corretta esecuzione delle operazioni di impianto è molto importante, poiché un insufficiente riguardo nella messa a dimora rende ancora più difficoltosa la ripresa vegetativa della piantina:

- Il periodo ideale è ottobre-novembre, prima delle gelate invernali, con il terreno in tempera.

Ara G3 PD RT 02.01	PROGETTO DI RIPRISTINO AMBIENTALE - RELAZIONE	00	sett-22	44 di 52
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

- Le piantine saranno fornite in fitocelle la cui asportazione dovrà avvenire solo al momento della messa a dimora, avendo cura nel preservare l'integrità della zolla e dell'apparato radicale.
- Prima della piantagione sarà eventualmente necessario riempire parzialmente le buche con terreno sminuzzato, in modo che le piante possano essere collocate su uno strato di fondo di spessore adeguato alle dimensioni della zolla delle diverse specie vegetali.
- La messa a dimora degli alberi e degli arbusti avverrà in relazione alle quote finite, avendo cura che le piante non presentino radici scoperte oppure risultino, una volta assestatosi il terreno, interrate oltre il livello del colletto.
- La zolla dovrà essere integra, sufficientemente umida, aderente alle radici; se si presenta troppo asciutta sarà immersa temporaneamente in acqua.
- Le buche, prima della messa a dimora delle piantine, saranno arricchite con concime al fine di ottenere un favorevole sito di accrescimento. Dopo la messa a dimora delle piantine si procederà al riempimento definitivo delle buche con la terra smossa, eliminando eventuali detriti o quant'altro possa ostacolare l'accrescimento, avendo cura di sminuzzare eventuali zolle grossolane. La terra verrà costipata con cura in modo che non rimangano vuoti attorno alla zolla.
- A riempimento ultimato, attorno alle piante sarà formata una piccola conca per la ritenzione dell'acqua da addurre subito dopo in quantità abbondante, per favorire la ripresa della pianta e facilitare il costipamento e l'assestamento della terra attorno alle radici e alla zolla.
- Attorno ad ogni piantina si predisporrà un disco pacciamante in materiale biodegradabile e uno shelter di rete metallica (altezza cm 60, diametro cm 30) per proteggerla durante le operazioni di sfalcio e/o da eventuale brucatura da fauna selvatica.
- L'ultima operazione consiste nel piantare una canna di segnalazione presso ogni piantina, alta almeno 150 cm fuori terra. Questo consentirà di ritrovare facilmente la pianta durante i primi anni di cure colturali, quando le erbe infestanti da sfalciare le sovrasteranno in altezza.

3.2.3.3 Criteri progettuali

Come precedentemente individuato, gli obiettivi generali che si intendono perseguire attraverso il piano di ripristino ambientale possono essere sintetizzati nelle categorie seguenti:

- **ricostituzione dell'assetto vegetale dei luoghi,**
- **recupero delle connessioni ecologiche del sito rispetto al contesto territoriale,**
- **ricomposizione dell'unità paesaggistica e recupero delle condizioni percettive.**

Tenuto conto di questo, la localizzazione delle fitocenosi nel sito di intervento è stata progettata sulla base dei seguenti criteri e visualizzata nella tavola di progetto allegata:

Ara G3 PD RT 02.01	PROGETTO DI RIPRISTINO AMBIENTALE - RELAZIONE	00	sett-22	45 di 52
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

- A. distribuzione della vegetazione nello spazio secondo le tendenze evolutive naturali (che in genere si esprimono in successione da formazioni erbacee a quelle arbustive, fino ad una evoluzione di tipo forestale, che rappresenta la formazione più matura). Utilizzo di formazioni a carattere erbaceo (radure) e arbustivo (macchie) per aumentare la disponibilità di habitat e favorire la biodiversità;
- B. predisposizione di fitocenosi simili a quelle presenti nella zona dal punto di vista fisionomico, nel rispetto della continuità ecologica delle aree limitrofe (in modo da disporre a contatto tra di loro formazioni con portamento simili, senza così creare contrasti nell'articolazione fisionomica delle stesse).

La disposizione della vegetazione arborea e arbustiva, messa in opera rispettivamente il secondo e il terzo anno di lavorazione delle opere di ripristino, avverrà in gruppi irregolari alternati a spazi erbosi.

La distribuzione irregolare serve ad ovviare la monotonia visiva ed ecologica dell'impianto geometrico e ad imitare parzialmente la "casualità" naturale. Il risultato finale sarà una massa vegetale naturaliforme (con una composizione specifica più simile al soprassuolo "definitivo") a gruppi casuali di alberi e arbusti alternati a radure prative.

Come si può osservare dalla planimetria di progetto, le macchie di vegetazione arborea sono localizzate sulle aree a minore pendenza e con distribuzione irregolare ma in modo da avere la maggior copertura possibile.

Ogni macchia di vegetazione, di varia dimensione e forma, sarà realizzata secondo i seguenti criteri distributivi:

- La messa a dimora degli impianti arborei deve essere per gruppi monospecifici di 3-10 individui per essenza ad una densità indicativa derivata da sesti di circa m 3x4, raggiungendo un totale di n. 1.677 piante su una superficie complessiva di circa mq 20.000. La disposizione degli alberi deve essere irregolare in modo da non restituire effetti geometrici di distribuzione.
- Gli impianti arbustivi devono essere per gruppi monospecifici di 10 individui per essenza ad una densità indicativa di 2.500-3.000 piante/ha (con sesto di m 1,50x2,50), mettendo a dimora n. 6394 arbusti su una superficie complessiva di circa mq 24.000. Come per gli impianti arborei il sesto di impianto deve essere irregolare.
- Il limite dei gruppi di vegetazione dovranno essere irregolari con parziali sovrapposizioni di margine tra le componenti arborea, arbustiva e prativa.

In linea di massima, dopo la fase di ricoprimento, le operazioni di realizzazione e manutenzione del presente progetto di ripristino possono essere così riassunte:

Ara G3 PD RT 02.01	PROGETTO DI RIPRISTINO AMBIENTALE - RELAZIONE	00	sett-22	46 di 52
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

LAVORAZIONI	PERIODO DI LAVORAZIONE IDONEO
Lavorazione del terreno, fertilizzazione	Tarda estate
Inerbimento	Inizio autunno o inizio primavera
Realizzazione dell'impianto arbustivo	Autunno
Realizzazione dell'impianto arboreo	Autunno
MANUTENZIONE (1° e 2°anno)	
Eventuali risemine nelle aree con scarso attecchimento	Primavera
MANUTENZIONE (dal 3°)	
Risarcimento fallanze nell'impianto arbustivo e arboreo (dal 3° anno)	Autunno
Ripuliture degli impianti arbustivi e arborei (dal 2° anno) tramite sfalcio delle erbe infestanti	Inizio estate
Eventuale irrigazione di soccorso	Estate

3.2.3.4 Manutenzione e piano di gestione

La fase di gestione post – operativa del sito consiste nella verifica dello sviluppo e del consolidamento della copertura vegetale erbacea arborea ed arbustiva, prevista nel progetto di sistemazione definitiva della cava.

Infatti, nonostante il progetto preveda l'utilizzo di specie molto rustiche e resistenti a condizioni estreme, è importante garantire almeno per i primi due anni un minimo di manutenzione, che riguardi soprattutto l'irrigazione di soccorso e le ripuliture nei rimboschimenti: è indubbio infatti che la stagione siccitosa e la concorrenza nei primi anni con la vegetazione erbacea infestante, rappresenterà per le giovani piante il periodo più critico, superabile però facilmente con questo accorgimento.

Essendo la percentuale di mortalità, nei primi due anni dalla messa a dimora di impianti di forestazione diffusa, elevata (anche 60-80%) si conferma la necessità di accudire scrupolosamente le piante. La manutenzione è dunque una spesa fondamentale per ridurre il più possibile il rischio di compromettere il successo dell'intervento di ripristino e i costi di risarcimento. E' dunque opportuno provvedere ad alcuni accorgimenti manutentivi, schematicamente elencati di seguito:

Ara G3 PD RT 02.01	PROGETTO DI RIPRISTINO AMBIENTALE - RELAZIONE	00	sett-22	47 di 52
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

- **ANNAFFIATURE DI SOCCORSO SECONDO NECESSITA' NEI 5 ANNI SUCCESSIVI L'IMPIANTO, SIA PER GLI ALBERI CHE PER GLI ARBUSTI;**
- **RISARCIMENTO FALLANZE CALCOLATO SUL 30% DEGLI ALBERI E DEGLI ARBUSTI NEI 5 ANNI SUCCESSIVI;**
- **RIPULITURE DEGLI IMPIANTI ARBOREI ED ARBUSTIVI tramite lo sfalcio delle erbe infestanti al fine di liberare le piantine arboree/arbustive che rimangono soffocate dalla vegetazione erbacea. Tale operazione, condotta perlopiù con il decespugliatore, sarà da eseguire con la massima attenzione al fine di non danneggiare gli alberi e gli arbusti. Si prevede almeno uno sfalcio all'anno per i primi cinque anni.**

3.3 Opere di compensazione ambientale

La proposta di compensazione che segue si rende necessaria per la trasformazione di terreni boscati in altro uso del suolo, ai sensi dell'art. 8 del D.Lgs. 34/2018 e dell'art. 34 della L.R. 22 dicembre 2011 n. 21. Nella vallecchia denominata G3 che si prevede di destinare a sito di conferimento di RS, come si desume dalle analisi precedenti sull'uso attuale del suolo, sono presenti macchie boscate e piccoli gruppi arborei con distribuzione discontinua e copertura compresa tra il 20% e il 70%, oltre ad ampie superfici con lande e cespuglieti a prevalenza di ginestra che, secondo la legislazione vigente (art. 3 comma 3 D.Lgs 34/2018), non vengono assimilati a soprassuoli boschivi. Per definire un onere di compensazione per la trasformazione di tutta l'area G3, si è utilizzata la metodologia riportata nella D.G.R. 549/2012 (successivamente integrata e modificata con D.G.R. 1473/2022) in "**CRITERI E DIRETTIVE PER LA REALIZZAZIONE DI INTERVENTI COMPENSATIVI IN CASO DI TRASFORMAZIONE DEL BOSCO AI SENSI DELL'ART. 4 DEL D.LGS. 227/2001 E DELL'ART.34 DELLA L.R. 22 DICEMBRE 2011 N. 21**" che si basa appunto sulla determinazione del valore del bosco che si intende trasformare. A tale valore corrisponde un "rapporto di compensazione" che non è altro che un moltiplicatore che aumenta in funzione del valore del bosco definito da diversi parametri (vedi tabella che segue) da applicare alla superficie boscata da eliminare.

Elementi di valutazione	Basso	Intermedio	Alto	Molto alto	Eccezionale
Tipo di governo	Non governato	Ceduo semplice	Ceduo composto	Fustaie miste a ceduo	Fustaia
Punteggio	1	3	5	7	10

Ara G3 PD RT 02.01	PROGETTO DI RIPRISTINO AMBIENTALE - RELAZIONE	00	sett-22	48 di 52
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

Elementi di valutazione	Basso	Intermedio	Alto	Molto alto	Eccezionale
Categorie forestali della Regione Emilia-Romagna	Boschi di neoformazione, boscaglie di invasione, vivai abbandonati	Castagneti neutrofilo; Orno-Ostrieti; Arbusteti a ginepro; Betuleti; Corileti; Pioppeti di pioppo tremulo Rimboschimenti artificiali di Pino nero, excelsa, strobo, cipresso arizonica e altre essenze esotiche	Querceti di roverella, rimboschimenti artificiali in genere ad esclusione di quelli effettuati con Pino nero, excelsa, strobo e Cipresso arizonica	Pinete costiere, Saliceti e pioppeti di origine naturale, Cerrete, Abetine oligotrofiche, Faggete oligotrofiche, Latifoglie mesofile e mesoigrofile, Boscaglie rupestri, ontaneti	Leccete, Querceti di farnia Castagneti acidofili Pinete appenniniche (pino silvestre e uncinato prostrato) Latifoglie mesofile e mesoigrofile, Faggete ad esclusione delle oligotrofiche; Abetine mesoneutrofile
<i>Punteggio</i>	1	3	5	8	10
Posizione	Boschi della media e alta montagna (classificazione Piano Forestale regionale)		Boschi della collina e bassa montagna (classificazione Piano Forestale regionale)		Bosco di pianura (classificazione Piano Forestale regionale)
<i>Punteggio</i>	3		5		10
Vincoli R.d.I. 3267/1923	Assente		Vincolo per scopi idrogeologici art. 7		Area già sottoposta a vincolo per altri scopi art. 17
<i>Punteggio</i>	0		3		5
Presenza di piani di assestamento forestale	Non compreso in P.A.F.		Bosco incluso in P.A.F. scaduto da non oltre 10 anni		Bosco incluso in P.A.F. in corso di validità
<i>Punteggio</i>	0		3		5

Elementi di valutazione	Basso	Intermedio	Alto	Molto alto	Eccezionale
Presenza di vincoli paesaggistici (esclusi quelli di cui all'art. 142 lettera f) del D.Lgs. 42/2004)	Altri vincoli paesaggistici nonché Parchi locali (comunali, sovra comunali o provinciali)		Zone di particolare interesse paesaggistico ambientale (artt. 17, 18 e 19 e 25 del PTPR)		Vincolo paesistico emesso con specifico provvedimento ministeriale (art. 138, 139, 140 e 141 D.Lgs. 42/2004)
<i>Punteggio</i>	1		3		5
Parchi e Aree protette (di cui all'art. 142 lettera f) del D.Lgs 42/2004)	Zone contigue e di preparato dei Parchi Nazionali o Regionali. Aree comprese nei Paesaggi naturali e seminaturali protetti		Altre aree comprese nei Parchi Nazionali e Regionali		Riserve Naturali e Siti della Rete Natura 2000
<i>Punteggio</i>	3		5		8

Tabella 2 – Stima del valore del bosco (Allegato A DGR 549/2012 e DGR 1473/2022). NB: In caso di popolamento forestale eterogeneo, si dovrà effettuare la media ponderata tra i valori indicati in tabella.

PARAMETRO VALORE BOSCO = 15 (somma valori evidenziati in giallo)

Per valori da 11 a 17 il rapporto di compensazione è di 1:2 (come riportato in Tabella 3), ogni unità di superficie boscata eliminata dovrà essere compensata con un bosco di nuovo impianto nella misura del doppio della superficie eliminata.

	Calcolo del rapporto di compensazione				
	punteggio ≤ 10	punteggio da 11 a 17	punteggio da 18 a 25	punteggio da 26 a 34	punteggio > 34
Rapporto di compensazione	1:1	1:2	1:3	1:4	1:5

Tabella 3 - Calcolo del rapporto di compensazione (Allegato A DGR 549/2012 e DGR 1473/2022).

Nel caso in oggetto superficie eliminata = mq 13.000

Bosco da mettere a dimora mq 13.00 x 2 = mq 26.000

Ara G3 PD RT 02.01	PROGETTO DI RIPRISTINO AMBIENTALE - RELAZIONE	00	sett-22	50 di 52
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

Le opere di compensazione saranno quindi costituite dall'impianto di popolamenti arborei di tipo forestale, su superfici di proprietà della Sogliano Ambiente s.p.a., localizzati:

- in un'area pianeggiante, destinata in gran parte a seminativo, in prossimità del Torrente Uso a poche centinaia di metri da G3. Tale area è stata già parzialmente utilizzata in passato per ospitare impianti compensativi di tipo forestale (si veda l'elab. 2.4 – Planimetria delle opere di compensazione ambientale) che, sommati alla nuova proposta (circa mq 17.650) costituiranno un nucleo boscato di circa 5 ettari;
- in un'area di circa mq 8.750 adiacente al Rio Morsano (in sinistra idrografica), lungo la strada di accesso ai siti di conferimento rifiuti.

3.3.1 I parametri tecnici del progetto

La composizione specifica scelta per l'impianto è impostata su un'ampia presenza di specie arboree igrofile tipiche delle aree umide della nostra area fitogeografica: il pioppo nero (*Populus nigra*) e il pioppo bianco (*Populus alba*). A queste si assoceranno come specie accompagnatrici: farnia (*Quercus robur*), Olmo (*Ulmus campestris*), Ciliegio (*Prunus avium*) e acero (*Acer Campestre*).

Tranne la farnia, che predilige suoli freschi e profondi con tolleranza di ristagni idrici, le altre specie di accompagnamento hanno un temperamento meno igrofilo ed appartengono a quella vegetazione che si insedia nelle scarpate, nei terreni marginali e negli ex coltivi, su suoli più asciutti. Queste verranno posizionate nelle zone potenzialmente meno igromorfe, come il bordo lungo strada e quelle meno avvallate, dove non vi è possibilità di ristagno.

Elementi tecnici dell'impianto

Elementi	Tipo vegetazione	Parametro
Sesto di impianto	Qualsiasi	Irregolare m 3x4
Tipo di materiale vivaistico	Qualsiasi	Allevato in zolla
Dimensioni all'acquisto	Qualsiasi	Altezza m 1,5-1,8
Accessori	Qualsiasi	Shelter

Ara G3 PD RT 02.01	PROGETTO DI RIPRISTINO AMBIENTALE - RELAZIONE	00	sett-22	51 di 52
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

Canna di segnalazione

Disco pacciamante

L'impianto dovrà essere preceduto dalla preparazione del terreno costituita da:

- lavorazione andante con ripper profonda cm 80 (dove possibile)
- erpicatura e sminuzzamento del terreno
- fertilizzazione con sostanza organica di qualità in misura di kg 0,6/mq (riferito a sostanza disidratata, per sostanza fresca tipo letame kg 6/mq)
- fresatura con rimescolamento del terreno

Successivamente si procederà alla posa delle piante da realizzarsi tra ottobre e dicembre, con le seguenti fasi:

- messa a dimora delle piante tramite buca piccola (dimensionata per l'alloggiamento della zolla);
- nel caso di impossibilità di eseguire la lavorazione andante la messa a dimora si esegue previo apertura di buca grande (cm 40x40x40) riempita per metà di terriccio di qualità da mescolare con il substrato *in situ*;
- messa in opera degli accessori dove previsti (canna di segnalazione, shelter, disco pacciamante)
- bagnatura di ogni pianta con almeno 20 l di acqua.

3.3.2 Manutenzione

Gli interventi previsti per il mantenimento delle opere progettate sono i seguenti, da effettuarsi per i 5 anni successivi all'impianto:

- monitoraggi stagionali per verificare l'andamento degli impianti e registrare gli interventi necessari;
- risarcimento delle piante morte (annuale);
- eventuale riposizionamento degli accessori danneggiati e/o mancanti (annuale);
- ripulitura delle erbe infestanti (3-5 volte/anno);
- eventuale irrigazione di soccorso (3-5 volte/stagione estiva).

Ara G3 PD RT 02.01	PROGETTO DI RIPRISTINO AMBIENTALE - RELAZIONE	00	sett-22	52 di 52
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	