

PROVINCIA DI CUNEO

COMUNE DI SALUZZO

***PROGETTO PER LA MODIFICA E  
AMPLIAMENTO DELL'AUTORIZZAZIONE  
ALLA COLTIVAZIONE DI CAVA DI SABBIA E  
GHIAIA IN LOC. CASCINA CAGNOLA***

*(POSIZIONE PROVINCIA SG0117)*

*COMUNE DI SALUZZO Determinazione Dirigenziale n°1182 del 17/09/2013*

*UFFICIO V.I.A.- PROVINCIA DI CUNEO*

*Provvedimento dirigenziale di esclusione dalla Valutazione Impatto*

*Ambientale n°2301 del 08/06/2018*

COMMITTENTE

***COSTRADE s.r.l.***

***Regione Paschere 33 - SALUZZO - P.iva : 00623590049***

***RELAZIONE DEL PROGETTO DI RECUPERO AMBIENTALE  
(Cartografie uso del suolo, struttura della vegetazione ed ecosistemi,  
analisi e indicazioni progettuali, programma dei lavori di recupero)***

STUDIO TECNICO

*dott. Sara ROSSO  
forestale (Via Roma,183 - CARAGLIO tel.392 3833702)*

*ciascuno per le proprie competenze*

DATA

Giugno 2018

ALLEGATO

**B**

ADEMPIMENTI

**L.R. 40/1998 e s.m.i.**

**L.R. n. 23/2016 e D.P.G.R. n.11/R 2017**

**N.T.C. 2018**

**D. Lgs. 117/2008**

## **PREMESSA**

Il presente elaborato rappresenta parte complementare all'Allegato A di progetto e interessa gli aspetti relativi al Recupero ambientale e analisi del rapporto fra le componenti fisiche-biologiche inerenti il contesto ambientale di intervento.

Con il progetto di modifica ed ampliamento della coltivazione di cava in oggetto (Pos. Prov. SG0117), la ditta COSTRADE s.r.l. intende proseguire per 5 (cinque) anni la scadenza al 17/09/2018 dell'autorizzazione ottenuta con Determinazione Dirigenziale n°1182 del 17/09/2013, formulata dal Dirigente del Settore Sviluppo Compatibile del Territorio della Città di SALUZZO.

Le modifiche previste comporteranno una variazione alla cronologia e allo sviluppo planimetrico dei lotti di coltivazione previsti e dei rispettivi interventi di recupero, oltre ad un contenuto ampliamento della coltivazione sull'area contigua ad ovest della cava in esercizio, con le medesime modalità già autorizzate, che prevedevano uno scavo a 5 metri di profondità dal piano campagna e il completo riempimento con terreni e materiali idonei nel rispetto di leggi e norme vigenti, al fine del recupero ad uso agricolo, in congruenza dell'assetto previsto dal Piano Regolatore Comunale (H1-comparti agricoli).

**La cava in oggetto è stata già precedentemente sottoposta al procedimento di Verifica ai sensi della L.R. 40/1998 e s.m.i., e con la determinazione n.57 del 30 aprile 2008 si è ottenuto la esclusione dalla Procedura di Valutazione,** secondo le condizioni che sono state integralmente rispettate con l'attuale autorizzazione.

L'impresa ha manifestato concretamente la propria capacità operativa sviluppando il completo recupero di un ampio settore dell'attuale coltivazione pari ad oltre la metà della superficie, come documentato dalla Determina Dirigenziale dell'Ufficio Urbanistica della Città di Saluzzo n.309/2018 del 24 febbraio 2018 (procedura di parziale liberazione della garanzia assicurativa).

# ELENCO DEI CONTENUTI

La presente relazione è stata redatta sulla base dei dati e delle indicazioni fornite dal richiedente, per le parti di competenza e secondo quanto previsto dalla LR 23/2016 e dal relativo regolamento DPGR 2 ottobre 2017, n. 11/R, di seguito elencati – All. D1/D2

## Sommario

1. LOCALIZZAZIONE DELL'AREA DI INTERVENTO .....	2
2. CONTESTO DI INTERVENTO E DESCRIZIONE DELLE COMPONENTI DELL'AMBIENTE SULLE QUALI IL PROGETTO POTREBBE AVERE UN IMPATTO RILEVANTE.....	3
CLIMA .....	3
PEDOLOGIA E CAPACITA' D'USO DEL SUOLO.....	6
USO E DESTINAZIONE DEL SUOLO .....	9
INQUADRAMENTO VEGETAZIONALE DELL'AREA .....	13
LA FAUNA .....	18
GLI ECOSISTEMI PRESENTI.....	22
CARATTERISTICHE DEL PAESAGGIO.....	26
3. PROGETTO DI RECUPERO AMBIENTALE.....	30
Obiettivi e criteri generali .....	30
Settori e tipologie di recupero.....	31
Lotti 3 e 4 (cava autorizzata) .....	32
Lotto 1.....	32
Lotto 2.....	33
Stato finale.....	34
Descrizione delle tipologie di intervento e di recupero previste .....	35
<i>Trattamento del terreno di copertura: conservazione in cumuli durante la coltivazione, riporto e stesa in fase di recupero</i> .....	35
<i>Realizzazione di canalette di raccolta delle acque e di fossi disperdenti</i> .....	37
<i>Recupero agricolo delle superfici pianeggianti: formazione di prato</i> .....	37
<i>Scelta delle specie vegetali da utilizzare</i> .....	38
<i>Modalità d'intervento</i> .....	38
Tempistica degli interventi di recupero .....	39
ONERI FINANZIARI RECUPERO.....	41
4. LA DESCRIZIONE DI TUTTI I PROBABILI EFFETTI RILEVANTI DEL PROGETTO SULL'AMBIENTE, NELLA MISURA IN CUI LE INFORMAZIONI SU TALI EFFETTI SIANO DISPONIBILI.....	43
L'uso delle risorse naturali, in particolare suolo, territorio, acqua e biodiversità .....	43
Suolo e territorio .....	43
Acqua.....	43
Vegetazione, Fauna e Biodiversità .....	43
5. LA VALUTAZIONE COMPLESSIVA DEGLI EFFETTI SULL'AMBIENTE DEL PROGETTO.....	46

## 1. LOCALIZZAZIONE DELL'AREA DI INTERVENTO

L'area interessata dal progetto di coltivazione e ampliamento è situata a circa 4.7 km in direzione NE dal centro di Saluzzo e a 1.5 km dal centro della frazione di Cervignasco a una quota di circa 295 m s.l.m..

Attualmente adibita a cava, evidenzia una forma approssimante rettangolare, con lato maggiore sviluppato in direzione NS di circa 440 m e larghezza di 120m.

L'area interessa le particelle censite a Catasto Territoriale del Comune di Saluzzo F. 27 n. 107, 108, 109, 160, 161 parte, e 163 parte, e costituisce un unico fondo avente superficie topografica con pendenza di circa l'1% verso Nord.

L'ampliamento previsto ricade su una superficie contigua al lato ovest dell'attuale area di cava e interessa le particelle ascrivibili al Foglio 27 n. 102, 103, 104, e 105.

Tale porzione si estende su una superficie di lunghezza pressoché analoga e una larghezza media di circa 40 metri.

**Localizzazione area di intervento.** (Foto aerea. Fonte Google)



## **2. CONTESTO DI INTERVENTO E DESCRIZIONE DELLE COMPONENTI DELL'AMBIENTE SULLE QUALI IL PROGETTO POTREBBE AVERE UN IMPATTO RILEVANTE**

### **CLIMA**

Il territorio in cui si trova l'area di cava non presenta peculiarità dal punto di vista climatico.

Per la caratterizzazione climatica è stata consultata la collana degli “Studi climatologici in Piemonte” (“Distribuzione regionale di piogge e temperature”, 1998 - Regione Piemonte, Università degli Studi di Torino e “Atlante Climatologico del Piemonte”, 1998 - Regione Piemonte, Università degli Studi di Torino).

Dall'esame del climodiagramma, ottenuto sulla base di questi dati, emerge che l'andamento termopluviometrico dell'anno medio è quello tipico della pianura padana, riconducibile ad un clima con caratteristiche generali di tipo continentale: temperature invernali rigide, estati calde e generalmente siccitose, elevata umidità atmosferica che rende spesso l'estate afosa e l'inverno nebbioso.

I diversi parametri climatici, abbastanza uniformi in tutta l'area padana, non hanno una grossa influenza sul tipo di associazioni vegetali naturali presenti nella zona; l'esistenza di associazioni vegetali differenti è determinata da altri fattori ecologici quali la natura e la fertilità del terreno, la profondità della falda e la conseguente minore o maggiore presenza di acqua utile alle piante, nonché la notevole influenza antropica.

#### **Temperatura**

Dal punto di vista termico, il clima (classificazione del Koppen secondo M. Pinna) è di tipo "temperato sub-continentale" rispondendo ai seguenti parametri:

- media annua 12,3 °C;
- media del mese più freddo 1,4 °C;
- media del mese più caldo 22,6 °C;

Tale situazione si riscontra in generale in tutta la Pianura Padano-Veneta, laddove

l'influenza del mare risulta molto attenuata o del tutto nulla.

La zona si colloca vicino alla isoterma di 12 °C, essendo la temperatura media annuale pari a 12,3 °C. Il numero medio di giorni di gelo nel corso dell'anno è pari a 57.

L'estate risulta calda, con valori medi a luglio ed agosto superiori ai 20 °C (22,6 °C a luglio e 21,6 °C ad agosto) e con valori massimi assoluti giornalieri spesso superiori a 30°.

Gli inverni sono abbastanza freddi e le temperature medie più basse si registrano nei mesi di dicembre, gennaio e febbraio con, rispettivamente, 2,8 °C, 1,4 °C e 3,5 °C. Le minime giornaliere assolute sono spesso al di sotto degli 0 °C da novembre a marzo.

L'umidità relativa dell'aria è in genere elevata; ciò rende il clima afoso durante il periodo estivo e nebbioso durante il periodo fine autunno-inizio primavera.

Area di cava (quota 295 m s.l.m.) – Comune di Saluzzo												
Temperatura (°C)	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
Media Mensile	1,4	3,5	7,7	11,8	16,2	20,1	22,6	21,6	18,0	12,5	6,8	2,8

### **Precipitazioni**

Il regime pluviometrico della Pianura Padana è da considerarsi intermedio tra il regime continentale e quello oceanico; si tratta del regime denominato "sub-litoraneo" caratterizzato da massimi di precipitazione nelle due stagioni di transizione (primavera ed autunno) e minimi invernale ed estivo (Fig. 1).

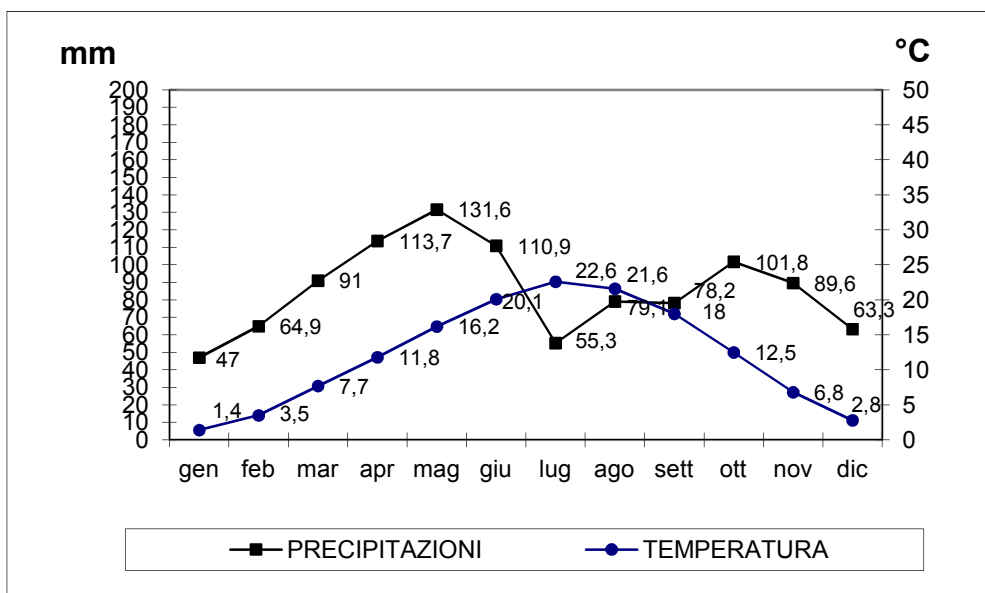
Il totale medio annuale delle precipitazioni è pari a circa 1.026 mm, con piogge concentrate nei periodi primaverile ed autunnale; il picco primario è quello primaverile, con 131,6 mm in maggio e 113,47 mm in aprile, il picco secondario autunnale si verifica nei mesi di ottobre e novembre con rispettivamente 101,8 mm e 89,6 mm. Abbondante è la piovosità anche nel mese di giugno (110,9 mm).

La piovosità presenta un minimo primario invernale con precipitazioni pari a 47,0 mm in gennaio e 64,9 mm in febbraio; tuttavia tali valori in questo periodo, essendo i vegetali a riposo, non risultano limitanti. Le precipitazioni invernali,

quando rivestono carattere nevoso, sono molto importanti per le piante, sia spontanee sia coltivate, in quanto il manto nevoso, fungendo da volano termico, consente di raggiungere temperature a livello del suolo superiori al punto di congelamento, attenuando così gli effetti negativi delle rigide temperature invernali. Mediamente il manto nevoso non supera però i 20-30 centimetri e, inoltre, ha carattere di temporaneità. La carenza di precipitazioni si fa sentire maggiormente durante il periodo estivo (55,3 mm in luglio e 79,1 mm in agosto); durante l'estate, infatti, la scarsità di piogge unita alla presenza di elevate temperature può causare una situazione di deficit idrico per le piante, con periodi siccitosi non infrequenti e problemi di stress idrico per le piante spontanee e per le colture agrarie. I giorni di pioggia nel corso dell'anno sono circa 80,3.

Area di cava (quota 295 m s.l.m.) – Comune di Saluzzo												
Precipitazioni (mm)	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
Media Mensile	47,0	64,9	91,1	113,7	131,6	110,9	55,3	79,1	78,2	101,8	89,6	63,3

Climodiagramma dell'area di intervento



## **PEDOLOGIA E CAPACITA' D'USO DEL SUOLO**

L'area interessata dal progetto presenta morfologia sub-pianeggiante, con leggera pendenza verso nord ed è situata ad una quota media di 295 metri s.l.m.

Per quanto concerne agli aspetti correlati alla capacità d'uso del suolo è possibile far riferimento alle limitazioni desumibili ricavate dalla Carta della Capacità d'Uso dei Suoli (IPLA, 1982). Si tratta di uno strumento che classifica i suoli del territorio regionale secondo le loro capacità d'uso, seguendo il sistema elaborato nel 1961 dal Soil Conservation Service del Dipartimento di Agricoltura degli Stati Uniti, adottato dalla FAO nel 1974. La definizione delle singole classi di capacità d'uso è stata adeguata alla situazione ambientale piemontese. Si considerano otto classi, delle quali le prime quattro sono considerate adatte all'agricoltura; dalla quinta alla settima le utilizzazioni possibili si restringono al prato-pascolo od al bosco, mentre l'ottava classe non consente alcun intervento antropico esteso. Un'ulteriore nona classe rappresenta i corpi idrici. Di seguito si riporta la descrizione di ciascuna classe di capacità d'uso.

Esaminando l'uso del suolo nel territorio saluzzese si nota una corrispondenza abbastanza evidente tra l'utilizzazione in atto e le potenzialità agronomiche offerte dai terreni della zona.

Di seguito si riporta la descrizione di ciascuna classe di capacità d'uso.

Prima classe: suoli privi di limitazioni, adatti per un'ampia scelta di colture agrarie erbacee o arboree.

Seconda classe: suoli con alcune moderate limitazioni, che riducono la produzione delle colture o possono richiedere pratiche colturali per migliorare le proprietà del suolo.

Terza classe: suoli con alcune limitazioni, che riducono la scelta e la produzione delle colture. Le pratiche colturali devono essere più accurate rispetto alla classe precedente.

Quarta classe: suoli con molte limitazioni, che restringono la scelta delle colture e richiedono accurate pratiche agronomiche.

Quinta classe: suoli con forti limitazioni, che ne restringono l'utilizzazione, salvo



casi particolari, al pascolo o al bosco.

Sesta classe: suoli con limitazioni molto forti. Il loro uso è necessariamente limitato al pascolo o al bosco.

Settima classe: suoli con limitazioni fortissime: possono essere utilizzati per il turismo di tipo naturalistico e per la protezione della fauna.

Ottava classe: aree con limitazioni tali da precludere qualunque uso a fini produttivi.

Nona classe: acque.

Con riferimento all'area di intervento individuate si riporta l'estratto dell'atlante cartografico dei suoli 1: 50.000 della Regione Piemonte:



Carta dei suoli. Fonte: Regione Piemonte. Sistema piemonte.

Unità cartografica	Classe	Descrizione Classe	Desc Sottoclasse	Sottoclasse
U0084	III - Terza	Suoli con alcune limitazioni che riducono la scelta e la produzione delle colture agrarie.	Limitazione di suolo: profondità utile per le radici delle piante	s1

Per quanto concerne la classificazione relativa alle Unità Tipologiche di Suolo (UTS) la cartografia regionale consente di ascrivere l'area alle seguenti caratteristiche:

Unità cartografica	Suolo Prevalente	% UTS	Codice UTS	Nome UTS	Classificazione
u0084	Inceptisuoli di pianura ghiaiosi (skeletal, fragmental, over)	100	STE2	STELLA franco-gr.	Dystric E.

Per quanto attiene all' Unità Cartografica di Suolo (UCS) si desume quanto segue (Fonte Regione Piemonte):

**Tipo e Scala dell'Unità Cartografica**  
Scala 1:50000

%	tipo UTS	Cod.	nome UTS	Classificazione	ordine
100	Fase di Serie	STE2	STELLA franco-grossolana su scheletrico-sabbiosa, ghiaiosa fase	Dystric Eutrudept, coarse-loamy over sandy-skeletal, mixed, mesic nonacid,	Inceptisuoli

### **Localizzazione geografica dell'Unità**

Unità formata da 5 delineazioni. Quattro hanno forma allungata e sono situate nella pianura cuneese occidentale, sul conoide del Varaita, a est della città di Saluzzo (CN). Una di forma tondeggiante è posta nella pianura pinerolese, in sinistra Chisone.

### **Descrizione del paesaggio e della genesi dei suoli**

Porzioni del conoide pedemontano del Varaita, di contorno alla parte residuale del conoide più antico e parte più erosa del conoide del Chisone. La morfologia è pianeggiante e leggermente ondulata. L'uso del suolo è tendenzialmente cerealicolo ma anche frutticolo nella parte più meridionale.

### **Caratteri differenziali dei suoli**

I suoli hanno un livello di ghiaia di pezzatura non grossolana subito sotto la soletta di aratura, hanno colore bruno, a volte con sfumature più rossastre in profondità.

### **STELLA franco-grossolana su scheletrico-sabbiosa, fase ghiaiosa STE2**

#### **Distribuzione geografica e pedoambiente**

Pianura pinerolese, in destra del fiume Chisone, tra Chisone e Lemina ed in sinistra Lemina, da Pinerolo (TO) a Vigone (TO); pianura saluzzese, in sinistra del Fiume Varaita, da Costigliole di Saluzzo (CN) fino oltre Cervignasco (CN).

Questi suoli si sono evoluti su lembi residui di vecchi conoidi (dei fiumi Chisone e Varaita) ed hanno subito in passato forti erosioni ad opera dei corsi d'acqua. Le possibilità irrigue (pozzi e canali), negli ultimi decenni, devono aver comportato in una certa misura un cambio nel paesaggio, caratterizzato fino agli anni cinquanta da viticoltura, cerealicoltura vernina (frumento e orzo) e praticoltura. Ora prevale la frutticoltura nel Saluzzese e la cerealicoltura estiva (mais) con colture foraggere avvicendate nel Pinerolese.

Questo suolo è stato riconosciuto nelle seguenti unità cartografiche: U0038,

U0084, U0585, U0588.

Le informazioni desumibili da tale documentazione risentono dalla scala da considerarsi di semidettaglio in quanto riferiti a scala di 1:50.000.

L'uso del suolo riscontrabile nell'area conferma le attitudini prevalenti. La classe del suolo pone in evidenze riduzione della produzione delle colture e richiesta di pratiche colturali per il miglioramento delle proprietà del suolo.

Le attitudini agricole prevalenti sono la cerealicoltura estiva e vernina, leguminose da granella, patata, bietola da zucchero, colture orticole, colture foraggere di prato stabile e avvicendate, colture frutticole (Melo, Pero, Actinidia e Pesco), pioppo di ripa e di pieno campo associato con le colture agrarie.

## **USO E DESTINAZIONE DEL SUOLO**

L'uso del suolo correlato all'attività agricola dell'area vasta circostante viene sintetizzato nella tabella sottostante, estrapolata dai dati del 6° Censimento Generale dell'Agricoltura (ISTAT - 2010), relativi al Comune di Saluzzo, e rappresentato graficamente nella carta d'uso del suolo (Tav. allegata).

Dall'esame dei dati si evince che la Superficie Agricola Utilizzata interessa destinazioni prevalenti riferibili a seminativi. La stessa destinazione interessa anche la superficie oggetto di intervento. La SAU totale ammonta a 6 636.9 ha, su una superficie totale dell'unità agricola di 7 628.11 ha.

Una consistenza rilevante hanno le legnose agrarie 22.9 % della S.A.U., i prati permanenti 31% della S.A.U. I dati riferibili alle aree pascolive sono presumibilmente legati a superfici a pascolo in disponibilità alle aziende zootecniche oggetto del censimento, che si avvalgono monticazione presso altri comuni.

Tra i seminativi sono rappresentate principalmente rappresentate le superfici a cereali, le foraggere avvicendate. Sono inoltre presenti le piante industriali e i terreni a riposo.

Ampie superfici sono destinate alla frutticoltura (melo, pesca/nettarine, susino, actinidia), mentre sono limitate quelle destinate alla coltivazione di pioppi ibridi e le aree boscate (6.9% SAU e circa 6% della SAT). Queste ultime concentrate prevalentemente lungo i corsi d'acqua e nella fascia pedemontana. Gli incolti

rappresentano complessivamente il 6.6% della superficie totale.

Destinazioni d'uso in ha. Censimento agricoltura 2010

GRUPPO DI COLTIVAZIONI	TIPO DI COLTIVAZIONE
	Sup. in Ha
Totale seminativi	3 026.98
Vite tot	30.68
olivo per la produzione di olive da tavola e da olio	1.56
- Per olive da tavola	0.80
- Per olio	0.76
Orti familiari	5.15
Prati permanenti e pascoli	2056.13
Coltivazioni legnose agrarie, escluso vite	1517.96
Fruttiferi	1264,69
- Melo	243,39
- Pesco	146,16
- Albicocco	22,52
- Susino	125.79
- Altra frutta	23,30
- Nocciola	0,60
- Noce	2,75
- Pera	31,98
- Nettarina	256,83
- kiwi	411.37
Altre legnose agrarie	2,00
Arboricoltura da legno annessa ad aziende agricole	29.50
Boschi annessi ad aziende agricole	457.47
Superficie agricola non utilizzata e altra superficie	504.24

Dati estratti da Agri.Stat, 2018

<b><u>Insieme di dati: Utilizzazione del terreno delle aziende</u></b>	
<b>Tipo dato</b>	superficie in produzione - ettari
<b>Caratteristica della azienda</b>	<u>azienda con coltivazioni</u>
<b>Zona altimetrica</b>	totale
<b>Classe di superficie agricola utilizzata</b>	totale
<b>Classe di superficie totale</b>	totale

<b>Forma giuridica</b>	totale								
<b>Forma di conduzione</b>	totale								
<b>Titolo di possesso dei terreni</b>	<u>tutte le voci</u>								
<b>Classe di superficie coltivata</b>	totale								
<b>Anno</b>	2010								
<b>Utilizzazione dei terreni</b>	vite	olivo per la produzione di olive da tavola e da olio	fruttiferi	altre coltivazioni legnose agrarie	coltivazioni legnose agrarie con superficie in produzione	coltivazioni legnose agrarie con superficie in produzione		vite e materiale di propagazione	
						fruttiferi	altre coltivazioni legnose agrarie	vite	
<b>Territorio</b>									
Saluzzo	29,14	1,56	1264,69	2	1297,39	1264,69	2	29,14	
Dati estratti da Agri.Stat, 2018									

I dati confermano i caratteri tipici di questo settore della pianura cuneese, in cui l'attività agricola è fortemente intensiva.

TIPO DI ALLEVAMENTO	N CAPI TOT.
Bovini	12414
Bufalini	1
Equini	103
Ovini	693
Caprini	369
Suini	30151
Avicoli	1157
Conigli	7210

<u>Insieme di dati: Consistenza degli allevamenti</u>	
<b>Tipo dato</b>	numero di aziende
<b>Caratteristica della azienda</b>	<u>azienda con allevamenti</u>
<b>Zona altimetrica</b>	totale
<b>Classe di superficie totale</b>	totale
<b>Classe di superficie agricola utilizzata</b>	totale
<b>Forma di conduzione</b>	totale

<b>Classe di capi</b>	totale										
<b>Classe di UBA</b>	totale										
<b>Classe di giornate di lavoro totale aziendale</b>	<u>totale</u>										
<b>Anno</b>	2010										
<b>Tipo allevamento</b>	totale bovini	totale bufalini	totale equini	totale ovini	totale caprini	totale suini	totale avicoli	totale conigli	tutte le voci tranne api e altri allevamenti	tutte le voci	
<b>Territorio</b>											
Saluzzo	128	1	13	9	10	16	4	3	160	165	

Dati estratti da Agri.Stat, 2018

Le aziende zootecniche del Comune di Saluzzo nel 2010 erano circa 165, di cui 128 bovine per un totale di circa 12.414 capi allevati; 16 suinicole per un totale di circa 30151 capi allevati. Marginali, nella zootecnia saluzzese, appaiono gli allevamenti ovini, con 9 aziende coinvolte e 693 capi allevati, e quelli caprini (10, n. capi 369). Le aziende avicole ammontano invece a 4, per un totale di circa 1157 capi allevati, e 3 quelle cunicole, con 7210 capi allevati.

Di seguito si riporta la tabella riferita alle Unità di Bestiame Adulto (UBA) per classe di superficie agricola utilizzata (SAU).

<u>Insieme di dati: Consistenza degli allevamenti</u>	
<b>Tipo dato</b>	<u>unità bestiame adulto - UBA</u>
<b>Caratteristica della azienda</b>	<u>azienda con allevamenti</u>
<b>Zona altimetrica</b>	totale
<b>Classe di superficie totale</b>	totale
<b>Forma di conduzione</b>	totale
<b>Tipo allevamento</b>	tutte le voci tranne api e altri allevamenti
<b>Classe di capi</b>	totale
<b>Classe di UBA</b>	totale
<b>Classe di giornate di lavoro totale aziendale</b>	<u>totale</u>
<b>Anno</b>	2010

Classe di superficie agricola utilizzata	0 ettari	0,01 - 0,99 ettari	1-1,99 ettari	2-2,99 ettari	3-4,99 ettari	5-9,99 ettari	10-19,99 ettari	20-29,99 ettari	30-49,99 ettari	50-99,99 ettari	100 ettari e più	totale
<b>Territorio</b>												
Saluzzo	1347,2	47,2	80,01	456,8	256,14	913,8	2388,81	5028,86	3057,88	2414	2569,3	18559,92

Dati estratti da Agri.Stat, 2018

## INQUADRAMENTO VEGETAZIONALE DELL'AREA

L'analisi della vegetazione presente nell'area di intervento e negli immediati intorno e la definizione del livello di qualità sono state effettuate sulla base di rilievi svolti in campo.

L'areale studiato presenta un forte grado di antropizzazione, correlato sia alla diffusione su tutto il territorio delle colture agrarie intensive sia all'influenza ed interferenza dell'attività umana sulla vegetazione spontanea locale, a seguito della realizzazione di infrastrutture e di insediamenti produttivi extra agricoli.

Da un punto di vista fisionomico sono state riscontrate:

- colture agricole;
- vegetazione degli incolti e delle aree urbane.

In generale nelle immediate vicinanze dell'area non si osservano formazioni boschive significative; nuclei arborei e arbustivi spontanei costituiscono presenze sporadiche e si limitano ad occupare modestissime superfici, rappresentate esclusivamente da filari seminaturali (Tavole:Ecosistemi, Carta uso del suolo, pag.90).

Rare formazioni boschive sono osservabili nell'area vasta; esse sono rappresentate da latifoglie mesofile comprendenti in parte le essenze tipiche dei boschi planiziali quali la farnia (*Quercus robur*), il frassino (*Fraxinus excelsior*) che presenta nelle aree più aperte una buona rinnovazione; tuttavia a queste essenze si accompagnano, nello strato arboreo, essenze esotiche ormai naturalizzate nel nostro paese e spesso infestanti e indici dell'elevato degrado di queste formazioni, quali la robinia (*Robinia pseudoacacia*) e l'ailanto (*Ailanthus altissima*); sono stati censiti anche alcuni esemplari di noce (*Juglans regia*).

In alcune modestissime superfici, a notevole distanza dal sito, è possibile rinvenire arbusti tipici del sottobosco planiziale quali il biancospino (*Crataegus monogyna*), il

sanguinello (*Cornus sanguinea*), il ligustro (*Ligustrum vulgaris*), l'evonimo (*Evonimus europaeus*), spesso presenti come esemplari per lo più isolati. Si tratta di formazioni molto lontane da uno stadio climax, molto frammentate, che tuttavia possono essere ricondotte vegetazionalmente all'alleanza *Carpinion* riferibile al quercu-carpineto della bassa pianura (Mondino et al.).

La presenza arborea al di fuori di tali fasce arboree è confinata quasi esclusivamente lungo i fossi di scolo e le strade (limitata spesso a poco più di un metro di larghezza); in alcuni casi è costituita da filari di pioppi ibridi localizzati specialmente lungo fossi irrigui. Spesso la necessità di frequenti manutenzioni sulla rete irrigua ha comportato la quasi totale scomparsa delle specie autoctone, se si escludono qualche salice e qualche isolata farnia. Al loro posto si è affermata in modo cospicuo la robinia, sottoposta frequentemente a ceduzione, alla quale si accompagnano di frequente specie ubiquitarie e invasive come i sambuchi. La *Robinia pseudoacacia*, specie di origine nordamericana che, dotata di abbondante fruttificazione, facile disseminazione, elevata germinabilità, è favorita nella sua diffusione dalla capacità di emettere, se tagliata, polloni anche radicali, e dalla sua rapida crescita iniziale, risulta una specie competitiva rispetto alle specie forestali autoctone e ha avuto una rapida diffusione, condizionando la presenza della vegetazione locale. La sua spiccata eliofilia e la rapidità di crescita hanno favorito nel tempo la specie in tutte quelle situazioni in cui la notevole competitività della pianta non era contrastata da altre essenze arboree e quindi in situazioni aperte causate dal taglio della vegetazione arboreo-arbustiva naturale, dalle creazioni di aree degradate o dall'abbandono delle superfici coltivate.

Risultano comunque presenti, anche se in misura inferiore, specie autoctone alle quali la robinia si affianca, come ad esempio i salici (*Salix sp.*), il frassino (*Fraxinus excelsior*), il pioppo nero (*Populus nigra*) ed il carpino bianco (*Carpinus betulus*).

Complessivamente, la biodiversità dell'area in esame, intesa non solamente come ricchezza specifica, ma anche sulla base di alcuni parametri quali la rarità delle specie, la diversità corologica, correlata al significato biogeografico delle specie, l'unicità dell'elemento floristico (specie endemiche), è molto bassa.



## Colture agricole

In corrispondenza del sito in esame e nelle sue vicinanze, le colture agricole comprendono principalmente cereali vernini ed estivi e colture prative. Le specie spontanee presenti nel primo caso sono quindi le infestanti, riscontrabili in gran parte della pianura padana, che formano dei popolamenti riferibili fitosociologicamente alle seguenti classi:

Classe Secalinetea, comprende le specie infestanti i cereali vernini quali il fiordaliso (*Centaurea cyanus*), lo specchio di venere (*Legousia speculum-veneris*), la camomilla bastarda (*Anthemis arvensis*), il papavero (*Papaver rhoeas*), il ranuncolo dei campi (*Ranunculus arvensis*), la viola del pensiero (*Viola tricolor*), i cappellini dei campi (*Apera spica-venti*), la camomilla comune (*Matricaria chamomilla*);

Classe Chenopodietea che comprende le infestanti le colture sarchiate o colonizzatrici i margini stradali le cui specie indicatrici sono: farinaccio (*Chenopodium album*), crespino liscio (*Sonchus oleraceus*), erba morella (*Solanum nigrum*), borsa del pastore (*Capsella bursa-pastoris*), erba calderina (*Senecio vulgaris*), erba cornacchia (*Sisymbrium austriacum*), orzo murino (*Hordeum murinum*), forasacco sterile (*Bromus sterilis*), galinsoga (*Galinsoga parviflora*), giavone (*Echinochloa crus-galli*).

Inoltre, vegetazione spontanea si ritrova anche nell'ambito dei prati permanenti, rari nell'area anche in relazione alle caratteristiche dei suoli, e secondariamente in quelli avvicendati di maggiore durata.

Fra le specie presenti che compongono di norma i prati dell'area si ricordano quelle più produttive e di buon valore foraggero quali loiessa (*Lolium multiflorum*), loietto (*Lolium perenne*), erba mazzolina (*Dactylis glomerata*), erba medica (*Medicago sativa*), trifoglio violetto (*Trifolium pratense*) e trifoglio bianco (*Trifolium repens*).

Infine nelle aree calpestate e sulle strade campestri si ritrovano i popolamenti della classe Plantaginetea majoris con le specie indicatrici: piantaggine maggiore (*Plantago major*), correggiola (*Polygonum aviculare*), loietto (*Lolium perenne*), fienarola annuale (*Poa annua*), gramigna (*Cynodon dactylon*), sagina (*Sagina apetala*).

Nell'area vasta, tra le colture agricole spiccano, oltre alle foraggere e ai cereali, i frutteti, con prevalenza di pesco, melo, pero e actinidia, tipiche di questo distretto frutticolo che caratterizza il saluzzese. Più occasionale la presenza del pioppeto.

## **Vegetazione degli incolti e delle aree urbane**

Nelle aree scoperte o nei coltivi abbandonati dalle normali pratiche agricole si osservano fenomeni di invasione da parte di vegetazione spontanea a carattere per lo più infestante, che può evolvere assumendo aspetti diversi nel corso del tempo. Il tipo di vegetazione che si afferma dipende dalla banca semi presente nel terreno; si tratta soprattutto delle specie infestanti le colture e ruderali antropofile di colonizzazione dei margini degli abitati e delle aree urbane in presenza di terreno nudo. Fra le specie più diffuse si ricordano l'ortica (*Urtica dioica*), l'artemisia (*Artemisia vulgaris* e *A. verlotorum*), *Malva sylvestris*, *Solidago canadensis*, *Amaranthus chlorostachys*, *A. retroflexus*, *Chenopodium ficifolium*, *Polygonum persicaria* ascrivibili alla classe *Artemisietea*, propria delle zone ruderali.

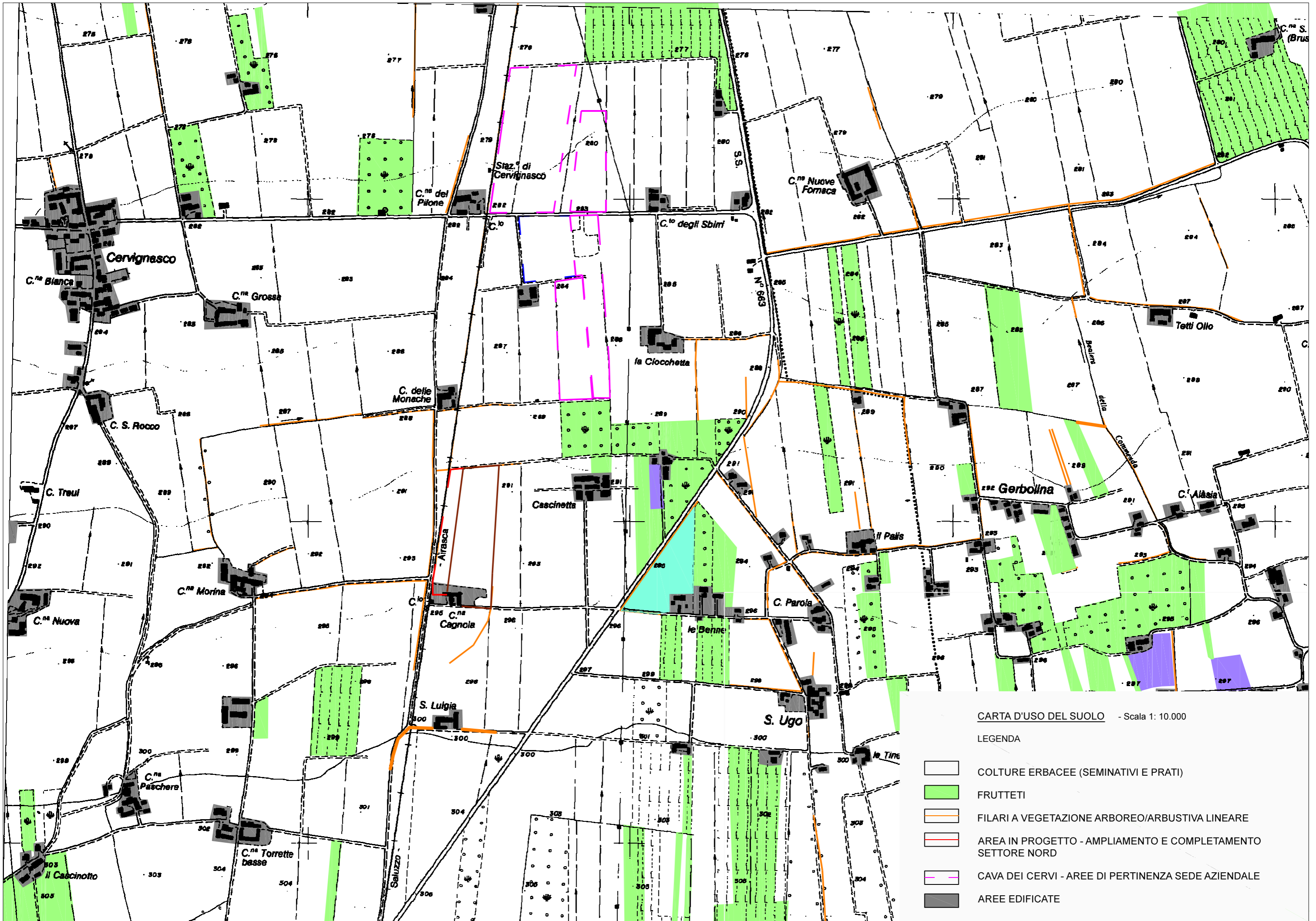
## **Vegetazione potenziale**

Secondo la "Carta della vegetazione naturale potenziale d'Italia" di R. Tomaselli l'area si trova nel climax della farnia (*Quercus robur*), ovvero delle formazioni miste di farnia con frassino (*Fraxinus excelsior*), carpino bianco (*Carpinus betulus*), olmo (*Ulmus minor*), acero campestre (*Acer campestre*), ciliegi (*Prunus avium* e *P. padus*), nocciolo (*Corylus avellana*), il cui sottobosco è costituito da arbusti quali il sanguinello (*Cornus sanguinea*), evonimo (*Euonymus europaeus*), ligustro (*Ligustrum vulgare*). Lo strato erbaceo dovrebbe essere rappresentato da specie mesofile e mesoigrofile, quali *Polygonatum multiflorum*, *Anemone nemorosa*, *Pulmonaria officinalis*, etc. riferibili all'Alleanza Fraxino-Carpinion appartenente all'Ordine *Fagetalia sylvaticae* ed alla Classe Querco-Fagetea (Tomaselli, 1970).

Si tratta in sostanza di formazioni a bosco misto di latifoglie mesofile che, in tempi precedenti allo sfruttamento agricolo, formavano i boschi planiziali e di cui restano pochi relitti in Piemonte.

Lungo i corsi d'acqua, a causa del determinismo essenzialmente edafico dovuto alla presenza dell'acqua, la vegetazione potenziale è costituita dall'Alleanza Alno-Ulmion anch'essa ascrivibile all'Ordine *Fagetalia sylvaticae* ed alla Classe Querco-Fagetea. Si tratta dei boschi ripariali ad *Alnus glutinosa*, *Populus alba*, e *Salix sp.* e caratterizzati

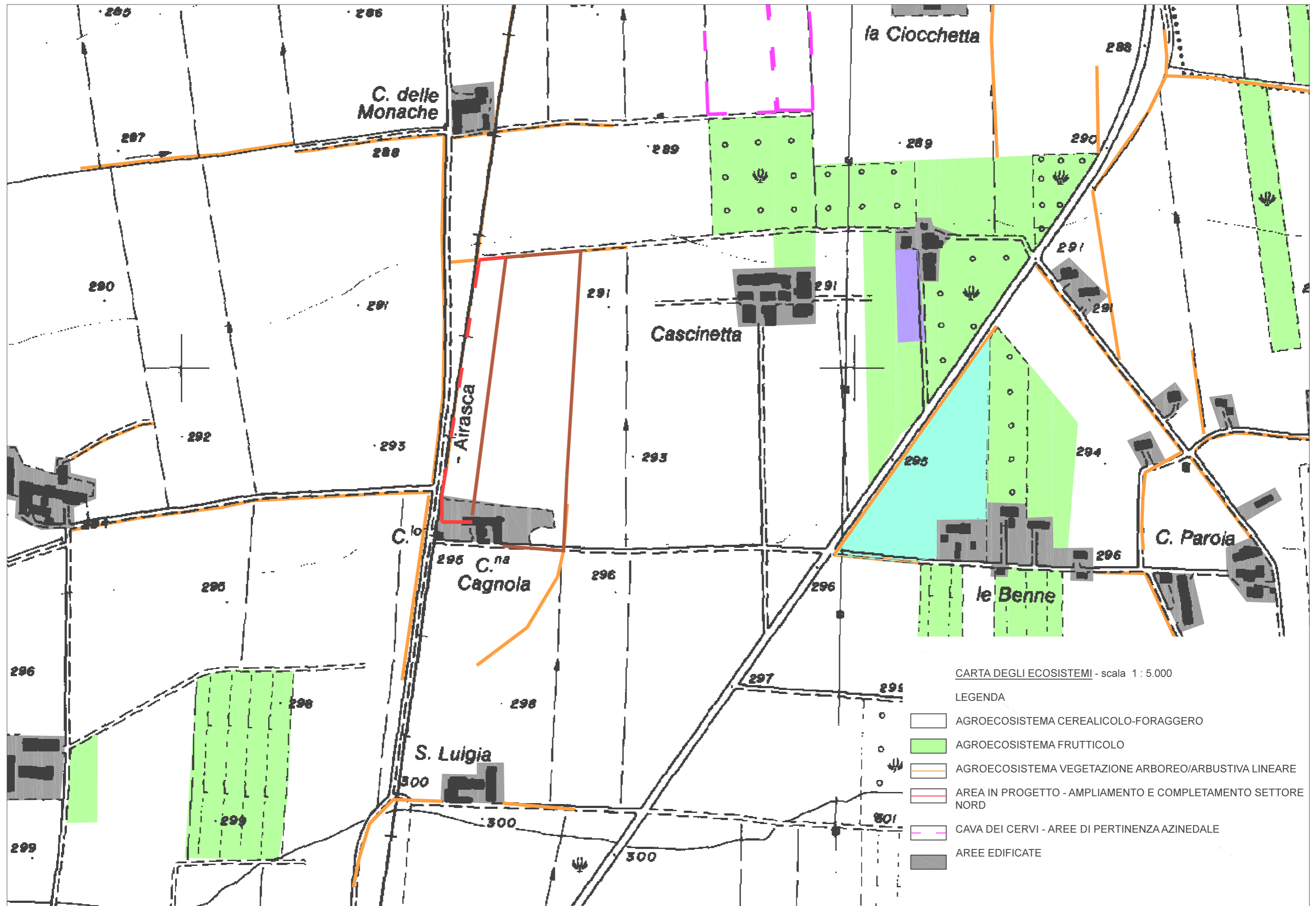
dalla presenza di *Elymus caninus*, *Carex brizoides*, *Equisetum arvense*, *Stellaria nemorum*.



CARTA D'USO DEL SUOLO - Scala 1: 10.000

LEGENDA

- COLTURE ERBACEE (SEMINATIVI E PRATI)
- FRUTTETI
- FILARI A VEGETAZIONE ARBOREO/ARBUSTIVA LINEARE
- AREA IN PROGETTO - AMPLIAMENTO E COMPLETAMENTO SETTORE NORD
- CAVA DEI CERI - AREE DI PERTINENZA SEDE AZIENDALE
- AREE EDIFICATE



## LA FAUNA

La fauna presente nell'area vasta risulta influenzata dal disturbo antropico e dalla notevole riduzione della vegetazione naturale arboreo-arbustiva. Ne deriva una forte semplificazione dei popolamenti faunistici rispetto alle potenzialità sia per il numero basso di specie presenti sia per la qualità dei popolamenti, costituiti prevalentemente da specie antropofile o comunque meno sensibili e maggiormente adattabili.

L'analisi di questa componente ambientale si è basata necessariamente sulle fonti bibliografiche esistenti sull'areale in cui è compreso il sito in oggetto.

Lo studio interessa essenzialmente la fauna vertebrata, che per valenza ecologica e per il significato trofico svolto dalle varie specie, in qualità di costituenti gli anelli terminali delle catene alimentari, ben si presta a rivestire il ruolo di descrittore dello stato di qualità ambientale o delle eventuali tendenze e/o modificazioni in atto nel territorio.

L'attuale situazione faunistica dell'area vasta risulta fortemente influenzata dall'antropizzazione; tuttavia la fauna potenziale del luogo risulta interessante in particolare in relazione all'esistenza di aree umide e di ambienti a queste collegate (fiume Po, torrente Varaita, boschetti ripariali).

Il gruppo faunistico maggiormente diffuso nell'area, esclusi naturalmente gli insetti, è quello rappresentato dagli uccelli. L'analisi della situazione avifaunistica è stata effettuata sulla base di osservazioni ornitologiche pluriennali (T. Mingozi *et al.*, 1980-84); vengono così evidenziate le specie nidificanti nel territorio compreso nella tavoletta in cui è situata l'area in esame.

Le specie nidificanti o potenzialmente nidificanti risultano essere 46, di cui:

29 con nidificazione certa,

16 con nidificazione probabile,

1 con nidificazione possibile.

Nella tabella allegata si riporta l'elenco di tali specie.

L'avifauna nidificante citata fa riferimento a un'area (quella della tavoletta I.G.M.) più ampia rispetto a quella in esame, fornendo peraltro un quadro sufficientemente esatto della potenzialità faunistica della zona. Nonostante il numero delle specie sia basso, sono state segnalate specie poco diffuse in Piemonte.

Tra le specie legate agli ambienti umidi, oltre ai più comuni germano reale (*Anas platyrhynchos*) e gallinella d'acqua (*Gallinula chloropus*), sono da menzionare il corriere piccolo (*Charadrius dubius*), il piro piro piccolo (*Actitis hypoleucos*), il martin pescatore (*Alcedo atthis*), il topino (*Riparia riparia*). Tra le altre specie legate più o meno strettamente all'acqua e/o alla vegetazione riparia si ricordano le ballerine (*Motacilla cinerea* e *M. alba*), la cannaiola verdognola (*Acrocephalus palustris*), il codibugnolo (*Aegithalos caudatus*) ed il rigogolo (*Oriolus oriolus*).

Tra le specie adattatesi all'ambiente agricolo si ricordano tra gli altri la cornacchia grigia (*Corvus corone cornix*), il fagiano (*Phasianus colchicus*), la tortora selvatica (*Streptelia turtur*).

Ben rappresentati sono i Picidi, tra i quali si sottolinea la possibile nidificazione del raro picchio rosso minore (*Picoides minor*). Interessante risulta inoltre la nidificazione della pavoncella (*Vanellus vanellus*), quelle dell'allodola (*Alauda arvensis*), della tordela (*Turdus viscivorus*) e dello zigolo giallo (*Emberiza citrinella*) specie che, sebbene ancora diffuse, sono in costante declino numerico.

Non sono rappresentati i rapaci diurni, situati all'apice delle catene alimentari e ottimi indicatori biologici della qualità dell'ambiente.

La presenza della mammalofauna appare poco significativa nell'area, anche in considerazione della maggiore sensibilità di molte specie. Si possono tuttavia riscontrare principalmente micromammiferi; tra le specie più diffuse si ricordano il toporagno (*Sorex araneus*), la crocidura rossiccia (*Crocidura russola*), la talpa (*Talpa europea*), il campagnolo rossastro (*Clethrionomys glareolus*), l'arvicola campestre (*Microtus arvalis*), il topo campagnolo (*Apodemus sylvaticus*), il ratto comune (*Rattus rattus*) ed il topolino delle case (*Mus musculus*).

Tra i leporidi sono presenti la lepre (*Lepus capensis*) ed il coniglio selvatico (*Oryctolagus cuniculus*); infestante la minilepre (*Sylvilagus floridanus*) specie non autoctona importata dal Nord America.

Tra i predatori possono essere sporadicamente presenti nell'area la volpe (*Vulpes vulpes*) e la donnola (*Mustela nivalis*).

Tra i mammiferi si ricorda ancora il riccio (*Erinaceus europaeus*); tale specie ancora relativamente diffusa, è una delle più sensibili rispetto all'investimento da

automezzi, a causa delle modalità di difesa della specie consistente nell'appallottolarsi rimanendo immobile.

Per quel che riguarda l'erpetofauna sono state censite, nel territorio compreso nella tavoletta U.T.M. in cui è ubicata l'area in esame, sei specie: la raganella (*Hyla arborea*), il rospo comune (*Bufo bufo*), il biacco (*Coluber viridiflavus*), la lucertola muraiola (*Podarcis muralis*), il ramarro (*Lacerta viridis*) e l'orbettino (*Anguis fragilis*).

La presenza di anfibi è di fondamentale importanza; essi rappresentano infatti ottimi indicatori biologici, considerata la spiccata sensibilità ai mutamenti degli habitat, e costituiscono un importante anello delle catene alimentari. Si segnala tuttavia la tendenza alla costante regressione del gruppo sia in termini di numero di individui sia di specie. Anche per quanto attiene ai rettili si registra un sensibile regresso a fronte delle interferenze antropiche sull'ambiente e della loro sensibilità.

#### Avifauna

FAMIGLIA	SPECIE	NOME ITALIANO	NIDIFIC.
Anatidae	<i>Anas platyrhynchos</i>	Germano reale	+
Phasianidae	<i>Phasianus colchicus</i>	Fagiano	q
Rallidae	<i>Gallinula chloropus</i>	Gallinella d'acqua	+
Charadriidae	<i>Charadrius dubius</i>	Corriere piccolo	+
	<i>Vanellus vanellus</i>	Pavoncella	q
Scolopacidae	<i>Actitis hypoleucos</i>	Piro-piro piccolo	-
Columbidae	<i>Columba palumbus</i>	Colombaccio	q
	<i>Streptopelia decaocto</i>	Tortora dal collare orientale	+
	<i>Streptopelia turtur</i>	Tortora selvatica	+
Cuculidae	<i>Cuculusz canorus</i>	Cuculo	q
Apodidae	<i>Apus Apus</i>	Rondone comune	+
Alcedinioae	<i>Alcedo atthis</i>	Martin pescatore	q
Picidae	<i>Jynx torquilla</i>	Torcicollo	q
	<i>Picus viridis</i>	Picchio verde	+
	<i>Picoides minor</i>	Picchio rosso minore	q
Alaudidae	<i>Alauda arvensis</i>	Allodola	q
Hirundinidae	<i>Riparia riparia</i>	Topino	+
	<i>Hirundo rustica</i>	Rondine	+



	<i>Delichon urbica</i>	Balestruccio	+
Motacillidae	<i>Motacillaflava inereocapilla</i>	Cutrettola	+
	<i>Motacilla cinerea</i>	Ballerina gialla	+
	<i>Motacilla alba</i>	Ballerina bianca	+
Troglodytidae	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Scricciolo	+
Turdidae	<i>Erithacus rubecula</i>	Pettirosso	+
	<i>Luscinia megarhynchos</i>	Usignolo	+
	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Codiroso	q
	<i>Turdus merula</i>	Merlo	+
	<i>Turdus viscivorus</i>	Tordela	q
Sylviidae	<i>Acrocephalus palustris</i>	Cannaiola verdognola	q
	<i>Hippolais polyglotta</i>	Canapino	q
	<i>Sylvia atricapilla</i>	Capinera	+
Muscicapidae	<i>Muscicapa striata</i>	Pigliamosche	+
Aegithalidae	<i>Aegithalos caudatus</i>	Codibugnolo	+
Paridae	<i>Parus caeruleus</i>	Cinciarella	+
	<i>Parus major</i>	Cinciallegra	+
Oriolidae	<i>Oriolus oriolus</i>	Rigogolo	q
Corvidae	<i>Garrulus glandarius</i>	Ghiandaia	q
	<i>Pica pica</i>	Gazza	+
	<i>Corvus corone corone</i>	Cornacchia nera	+
	<i>Corvus corone cornix</i>	Cornacchia grigia	+
Sturnidae	<i>Sturnus vulgaris</i>	Storno	+
Passeridae	<i>Passer domesticus italiae</i>	Passera d'Italia	+
	<i>Passer montanus</i>	Passera mattugia	+
Fringillidae	<i>Fringilla coelebs</i>	Fringuello	q
	<i>Carduelis carduelis</i>	Cardellino	+
Emberizidae	<i>Emberiza citrinella</i>	Zigolo giallo	q

Specie nidificanti (nidificazione certa: +) 29

Specie nidificanti (nidificazione probabile: q) 16

Specie nidificanti (nidificazione possibile: -) 1

---

***Totale specie nidificanti*** 46

## GLI ECOSISTEMI PRESENTI

Il concetto di ecosistema si riferisce all'insieme delle componenti biotiche ed abiotiche di una porzione di territorio, delle loro interazioni e dinamiche evolutive. Gli ecosistemi riscontrabili nel sito e nel suo intorno sono condizionati in modo evidente dalle attività antropiche; per tanto a livello descrittivo-qualitativo è stata considerata ove possibile questa componente.

Nell'area vasta gli ecosistemi riscontrabili con maggiore frequenza sono gli agroecosistemi, che interessano la maggior parte della superficie in oggetto.

Più determinanti per l'area dal punto di vista degli ecosistemi sono l'agroecosistema cerealicolo-foraggero e l'agroecosistema frutticolo, che verranno di seguito descritti, per l'importanza e la netta predominanza che questi assumono nel territorio esaminato.

### Agroecosistema cerealicolo-foraggero

L'agroecosistema deriva dall'insieme di componenti naturali (clima, suolo, organismi nativi, ecc.) e manipolate (colture, animali in allevamento, sistema di gestione), secondo finalità produttive (produzione di biomasse destinate alla commercializzazione e di servizi quali la conservazione della fertilità del suolo e delle risorse fisiche naturali, la rigenerazione delle componenti biotiche (microflora, piante, fauna nativa, ecc.).

Nella tabella seguente sono sintetizzate le differenze strutturali e funzionali tra agroecosistemi ed ecosistemi naturali (modificato da Odum, 1969).

#### Differenze strutturali e funzionali tra ecosistemi (Odum, 1969).

CARATTERISTICHE	AGROECOSISTEMI	ECOSISTEMI NATURALI
Produttività netta	Alta	Media
Catene trofiche	Semplici, lineari	Complesse
Diversità delle specie	Bassa	Alta
Cicli minerali	Aperti	Chiusi
Stabilità (elasticità)	Bassa	Alta
Entropia	Alta	Bassa
Controllo umano	Definito	Non necessario

Durata temporale	Breve	Lunga
Eterogeneità degli ambienti	Semplice	Complessa
Fenologia	Sincronizzata	Stagionale
Maturità	Immatura	Matura, in climax

Risulta evidente che l'intensità con cui si manifestano queste differenze è correlata agli ordinamenti colturali, nonché alle tecniche di gestione adottate.

L'indirizzo produttivo prevalente prevede l'utilizzazione del suolo per la produzione di cereali da granella, di mais da foraggio, di colture foraggere per gli allevamenti zootecnici. Pur trattandosi di un indirizzo produttivo intensivo e pur considerando l'effetto depauperante del mais l'agroecosistema che viene così definito presenta un certo livello di integrazione e di sostenibilità.

In particolare si deve far rilevare il ruolo, in questo senso positivo, costituito dalla presenza dell'allevamento bovino, che permette di chiudere parzialmente il ciclo della sostanza organica utilizzando la biomassa vegetale (anche con elevato contenuto di fibra grazie alla microflora presente nel rumine dei bovini) e restituendo al suolo il letame che, dotato anche di un elevato contenuto di elementi nutritivi, è in grado oltre che di conservare o migliorare la "struttura" del suolo stesso, di conservare in definitiva quella che è sinteticamente definita come "fertilità".

Rilevante è inoltre il ruolo svolto dal prato, anche se avvicinato. La composizione polifita rappresentata da numerose specie erbacee *Graminaceae* e *Leguminosae*, anche con una certa componente infestante, garantisce una buona "diversità" all'ecosistema. Grazie ai processi di simbiosi che si realizzano, ad esempio, tra le Leguminose ed alcuni microorganismi azotofissatori a livello radicale, incrementa inoltre la dotazione di azoto nel terreno, fornisce costantemente un elevato apporto di sostanza organica al suolo, costituisce fonte alimentare e zona di rifugio privilegiata per un certo numero di specie faunistiche. Contestualmente per queste stesse ragioni i fabbisogni di input esterni legati all'impiego di fertilizzanti per il prato sono contenuti, così superflui divengono quelli associati a interventi di diserbo chimico se opportunamente assecondati da idonee pratiche colturali capaci di contenere la

competizione interspecifica; risulta invece elevato l'apporto di acqua da irrigazione. Più aperti sono invece i cicli che riguardano la produzione di granella o di trinciato integrale di mais, per i quali è sempre previsto l'apporto, oltre che di fertilizzanti, anche di molecole di sintesi per la difesa delle colture.

Quando, invece, vengono a mancare alcuni di questi presupposti, come si è verificato negli ultimi decenni nell'ambito della Pianura Padana, quando l'attività zootecnica viene scissa dalle attività di coltivazione, allora possono sorgere interferenze negative con l'ambiente per via della forte concentrazione territoriale che vengono ad avere gli insediamenti zootecnici. In questi ambiti, la forte produzione di reflui zootecnici, di norma caratterizzati da rilevanti contenuti di azoto, fosforo e microelementi, e la particolare complessità legata alla gestione delle deiezioni determinano una forte pressione ambientale anche per gli elevati consumi di risorse che comporta (acqua, energia, mangimi di origine industriale e medicinali).

### **Agroecosistema frutticolo**

L'ambiente frutteto, seppur rappresentato da arboreti specializzati intensivi, garantisce un certo livello di biodiversità rispetto al precedente ecosistema, in quanto annovera un quantitativo superiore di specie sia vegetali sia faunistiche.

Si tratta dunque, restando a quanto riportato in Tab. 5, di un ambiente che possiede catene trofiche più complesse dove l'intervento antropico è ugualmente marcato per quanto concerne l'impiego di concimi e fitofarmaci contro entomofauna e anticrittogamici.

Il controllo umano rimane necessario al fine di mantenere condizioni di stabilità nel sistema e si traduce in interventi di innesto, potatura, legatura, sfalcio dell'interfila e diserbo del filare. Il frutteto dal canto suo può contribuire a chiudere il ciclo della sostanza organica, in termini di bilancio aziendale, perché impiega il letame come fonte di restituzione degli elementi sottratti nel corso del processo produttivo, nonché in taluni contesti il rilascio in forma di trinciato dei residui vegetali.

Maggiore complessità si rileva laddove l'applicazione delle buone pratiche prevede interfila inerbito.

Anche nel suolo viene a crearsi una microflora più complessa in conseguenza del

protrarsi di condizioni di stabilità della cuticola erbosa e per l'assenza di lavorazioni, escluse quelle di scasso e di aratura in fase di impianto.

Occorre ricordare come le tecniche di coltivazione adottate per le colture presenti nel territorio di indagine determinano, comunque, effetti sulle componenti ambientali di diversa entità ed ampiezza in relazione al grado di intensificazione delle singole tecniche colturali impiegate e in relazione ai parametri qualitativi di fondo (carico animale per unità di superficie, molecole di sintesi impiegate e relative quantità, ecc.) determinando interferenze ambientali più o meno marcate e specificatamente connesse al tipo di coltura praticata come riportato nella seguente tabella 6 esemplificativa (da: Regione Piemonte, 2000. Agroecosistemi piemontesi. Struttura e dinamiche, Collana Ambiente 16).

#### Effetti complessivi degli impatti da agricoltura

<b>Fertilizzazione</b>	→	<b>Impatti sulle componenti biotiche</b>	→	<b>Riduzione biodiversità</b>
				<b>Catene trofiche semplificate</b>
<b>Applicazione di fitofarmaci</b>		<b>Impatti su suolo e sottosuolo</b>		<b>Cicli minerali aperti</b>
<b>Irrigazione</b>				<b>Riduzione stabilità</b>
<b>Lavorazioni</b>		<b>Impatti sull'ambiente idrico</b>		<b>Aumento entropia</b>
<b>Allevamenti intensivi</b>		<b>Impatti sull'atmosfera</b>		<b>Riduzione funzioni depurative</b>
			<b>Blocco della evoluzione (persistenza di immaturità)</b>	

## CARATTERISTICHE DEL PAESAGGIO

Dall'analisi di questa componente ambientale emerge la presenza di un paesaggio fortemente antropizzato.

La qualità visiva del paesaggio esistente è stata con il tempo ridotta a seguito dell'attività antropica, per effetto del predominio che hanno imposto le colture intensive monofitiche a scapito degli elementi di naturalità di un tempo.

Il territorio interessato dall'intervento in progetto ha una morfologia tendenzialmente sub-pianeggiante, interrotta solo localmente da modesti avvallamenti (rappresentati dagli ambiti fluviali del fiume Po ad Ovest e dal torrente Varaita ad Est) e, in direzione Ovest, da rilievi montuosi di crescente consistenza, man mano che ci si sposta verso la fascia alpina.

La conformazione pianeggiante dell'area e la fertilità dei suoli hanno portato ad una uniformità colturale con appezzamenti che si estendono sino ai limiti dell'area pedemontana.

Si segnalano, nei dintorni del sito, alcuni edifici agricoli ad uso abitativo, uno dei quali posto in corrispondenza del margine sud – occidentale della particella in oggetto, con annessi insediamenti produttivi o grandi realtà artigianali che si possono riscontrare alla periferia degli abitati di Saluzzo, Scarnafigi, Cardè e Torre San Giorgio.

Il paesaggio mostra inoltre una discreta presenza di infrastrutture viarie e di servizio, linee elettriche e telefoniche.

L'elemento predominante del paesaggio è in sintesi rappresentato dai campi coltivati con appezzamenti di media grandezza e forma regolare, coltivati a rotazione tra cereali vernini, estivi o prati avvicendati, intercalati da appezzamenti a frutteto e occasionalmente da pioppeti.

Solo localmente si segnalano, in corrispondenza dei canali irrigui, tratti di filari con salice comune (*Salix alba*) e rari filari di noci posti a lato di strade interpoderali di indubbia qualità paesaggistica.

Le variazioni cromatiche stagionali sono poco marcate e si evidenzia una notevole uniformità spaziale in relazione all'uso agricolo del suolo che ha portato alla quasi totale scomparsa degli elementi naturali verticali (vegetazione arborea boschiva, siepi

e filari) in grado di spezzare i ritmi orizzontali uniformi delle aree agricole caratterizzate da una vegetazione solo erbacea e monostratificata.

Nel paesaggio prevalgono quindi geometricità e regolarità determinate dall'utilizzo agricolo del suolo, in grado di indurre sensazioni di evidente monotonia.

Da una prima analisi effettuata mediante metodologie dell'Ecologia del Paesaggio sul territorio circostante l'area estrattiva, emergono le seguenti indicazioni:

- la “matrice” del paesaggio (elemento più estensivo e connesso fra tutti, che gioca un ruolo funzionale dominante) risulta costituita dalle colture erbacee di tipo intensivo; questa matrice può essere definita semicontinua essendo presenti anche alcuni elementi minori per estensione costituiti da macchie e da corridoi;
- le macchie (porzioni non lineari di territorio, che differiscono, morfologicamente e funzionalmente, dall'ambiente circostante) sono essenzialmente di origine antropica e possono essere individuate nelle aree edificate e negli insediamenti produttivi di altro genere.
- i corridoi (ristrette fasce di territorio che differiscono, morfologicamente e funzionalmente, dalla matrice che le racchiude da entrambi i lati) nel caso in esame possono essere differenziati in elementi di tipo strettamente antropico (infrastrutture viarie) e di tipo naturale o seminaturale (corsi d'acqua, canali, siepi e filari arborei).

Nel complesso, pur mantenendo l'area di studio alcuni elementi (macchie e corridoi) di una certa importanza, si individua un impoverimento complessivo ed un'alterazione sensibile del paesaggio per cause di origine antropica.

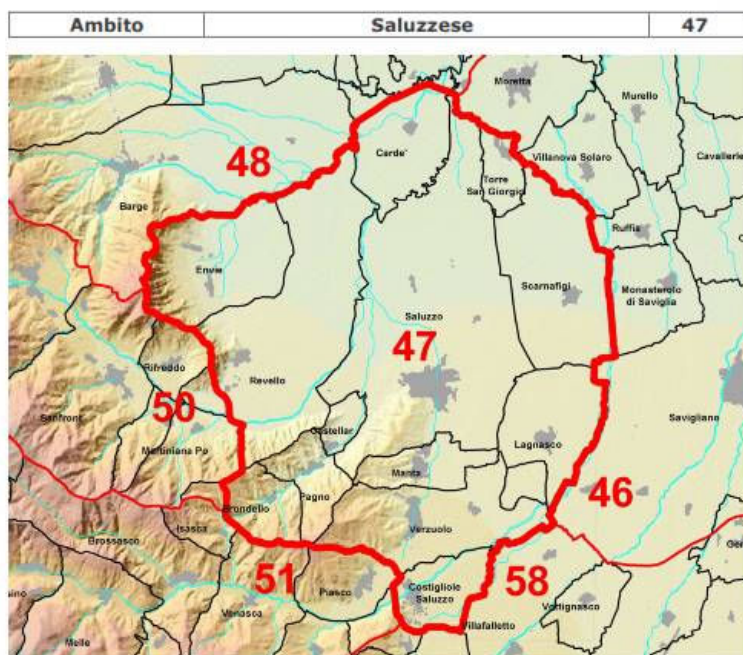
Secondo la Carta dei paesaggi agrari e forestali del Piemonte, l'area in oggetto ricade nella seguente tipologia di paesaggio:

- |   |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"><li>- Sistema B: ALTA PIANURA</li><li>- Sottosistema I: CUNEESE</li><li>- Sovraunità 1: AMBIENTI AGRARI</li></ul> |
|---|

Il settore è quello di un territorio caratterizzato da forme piane con eventuali

modesti dislivelli, interessato principalmente dall'ordinamento colturale cerealicolo – foraggero prativo. Si tratta di aree interessate da forte grado di antropizzazione storica, attualmente moderato, la cui densità insediativa raggiunge livelli da moderati a consistenti, in generale con distribuzione sparsa dei centri minori, di nuclei e di case.

Secondo l'attuale PPR - Regione Piemonte, l'area ricade nell'Ambito di paesaggio 47 – Saluzzese.



Segue estratto del vigente PPR – Regione piemonte

Per quanto concerne elementi di criticità caratterizzanti il sistema agricolo di pianura emerge che:

- la coltura del mais, ancora dominante in tutti i territori pianeggianti di questo ambito, è la prima causa di banalizzazione del paesaggio. Non si deve poi dimenticare l'impatto sul suolo di tale coltura, che si traduce nello sfruttamento della sua fertilità e nelle importanti immissioni di energia necessarie per raggiungere buoni risultati produttivi. La fragilità anche fisica dei suoli della media pianura è pertanto compromessa;
- la forte specializzazione nel comparto frutticolo che comporta un elevato utilizzo di fitofarmaci.

Inoltre l'uso del suolo a destinazione prevalente frutticoltura di tipo intensivo, comporta le criticità derivanti dall'uso massivo di fitofarmaci e riducendo la varietà colturale e la presenza di siepi e filari riduce complessivamente la biopotenzialità.

Per gli aspetti percettivi, il nuovo impianto di coltivazioni di kiwi che hanno sostituito coltivazioni più tradizionali come mele, pesche, albicocche e vite, ha alterato di fatto ampi brani di paesaggio (il kiwi non fiorisce) e l'utilizzo ormai generalizzato di reti antigrandine per la protezione dei raccolti, crea impatto simile alle coltura in serra, rendendo decisamente artefatto il paesaggio.



## **2. METODO E PROGRAMMA DI ESECUZIONE DELLA CAVA IN PROGETTO**

Di seguito si descrive in sintesi l'intervento di coltivazione in progetto, dettagliatamente descritto in Allegato A.

La coltivazione del giacimento, costituito da un deposito alluvionale ghiaioso sabbioso ciottoloso, iniziata con il progetto autorizzato ha portato allo stato attuale visualizzato in Tav. 2. Le operazioni di scavo si sono sviluppate procedendo da sud verso nord e la loro evoluzione è rappresentata insieme agli interventi di recupero nelle Tavv. 3/a,b,c; 4.

Come descritto nell'Allegato A, a modifica della cava autorizzata ed in esercizio, in corrispondenza del vertice nord est, sul settore che era stato definito lotto 4 (ultimo di coltivazione), si proseguirà lo scavo in corso fino alla quota di fondo e si realizzerà il piazzale di deposito dei materiali di riempimento, attualmente localizzato in corrispondenza del vertice nord ovest dell'area, sulla superficie sommitale del settore di cava che era stato individuato come lotto 3 (ancora da coltivare).

L'inversione dei tempi di coltivazione dei lotti 3 e 4 consentirà un più razionale sviluppo delle fasi di coltivazione in considerazione dell'ampliamento proposto, mantenendo invariata la posizione del piazzale di deposito dei materiali di riempimento nell'area fino al completamento del recupero finale dell'ampliamento, e riducendo i percorsi di transito degli automezzi.

L'ampliamento in progetto della cava sarà suddiviso in due lotti consentendo il procedere del recupero ambientale parallelamente alla coltivazione.

Lo sviluppo temporale dei lavori di scavo e recupero previsti interesseranno un arco temporale di circa 5 anni, con avanzamento rappresentato nel cronoprogramma allegato.

### **3. PROGETTO DI RECUPERO AMBIENTALE**

#### **Obiettivi e criteri generali**

A fronte della vocazione agricola dell'area in oggetto, della morfologia del sito e in continuità con l'ambiente circostante, il progetto propone il recupero e riutilizzo agricolo dei terreni, che a fine interventi manterranno morfologia pianeggiante, attraverso la semina di specie erbacee da prato.

Gli interventi si sviluppano in coerenza con quanto previsto nel progetto precedentemente autorizzato.

Più in generale, il progetto di recupero dell'area di cava si propone i seguenti obiettivi:

- preservare gli equilibri idrogeologici ed in particolare prevenire eventuali fenomeni di erosione superficiale sia sulle aree di scarpata sia su quelle di piano attraverso il mantenimento della copertura del suolo e idonea regimazione delle acque meteoriche nelle fasi di lavorazione;
- prevedere l'impiego di schermature con l'ausilio di protezioni vegetate, quali una siepe plurispecifica (lungo il lato sud prospiciente la C.na Cagnola), già prevista ed in corso di realizzazione, e l'accumulo temporaneo di terreno vegetale da utilizzare per la sistemazione definitiva a seguito del riempimento (Tav. 2, 3/a), al fine di limitare l'impatto visivo in corrispondenza di Cascina Cagnola e dai punti di vista più significativi nonché per garantire la protezione dalle eventuali polveri sollevate in fase di esercizio;
- favorire il reinserimento paesaggistico dell'area di intervento, rispetto alla quale è previsto ritombamento totale e riuso agricolo del sito;
- garantire il corretto smaltimento delle acque meteoriche, sia mantenendo i fossi esistenti lungo il perimetro dell'area di cava, sia mediante la sistemazione lievemente convessa del fondo scavo, tale da fare confluire le acque nel fosso disperdente posto ai piedi delle scarpate, lungo il perimetro dello scavo.

## Settori e tipologie di recupero

Allo stato attuale, una ampia porzione della cava autorizzata risulta esaurita e recuperata, mentre per quanto attiene all'area da coltivare (settore nord cava autorizzata) la superficie ammonta a 17.710 m<sup>2</sup>, e la superficie complessiva da recuperare è pari a 23.214 m<sup>2</sup>.

La superficie disponibile in ampliamento è pari a 17.239 m<sup>2</sup>, di cui effettivamente coltivabili 12.768 m<sup>2</sup>.

La coltivazione interesserà, come indicato nel relativo progetto, una profondità massima di 5 m, rappresentata da 0,50 m di terreno di copertura, mentre la restante parte è costituita da deposito alluvionale, comprensivo di una frazione limosa del giacimento non utilizzata.

Come descritto in dettaglio nel progetto di coltivazione del sito, l'attività estrattiva procederà per lotti.

Sarà completamente coltivato il lotto 4 della cava già autorizzata, in corrispondenza del vertice NE, dove sarà localizzato il deposito dei materiali di riempimento, quindi si procederà alla coltivazione del lotto 3 della cava già autorizzata. La coltivazione dell'ampliamento di cava in progetto prevede lo sviluppo dal lotto 1 (porzione SW) per poi proseguire verso il lotto 2 (porzione NW), come da tavole allegate (Tav.3/a e b), con sviluppo da sud verso nord.

In sintesi, in relazione alle caratteristiche morfologiche definite progressivamente nel corso dell'attività estrattiva, è possibile individuare i seguenti settori di intervento ai quali corrispondono le tipologie di recupero riportate.

### Settori / Tipologie di recupero ambientale e rispettive superfici.

SETTORE/TIPOLOGIA DI RIFERIMENTO	TIPO DI RECUPERO	SUPERFICIE
N. 1 Area sub-pianeggiante	Recupero agricolo	23.214 m <sup>2</sup> (cava autorizzata) 12.768 m <sup>2</sup> (1°-2° lotto ampliamento in progetto)
N. 2 Fascia di rispetto in corrispondenza del lato Sud	Impianto lineare di siepe con effetto schermante	135 m

Il ripristino dell'uso agricolo originario dell'area oggetto della coltivazione prevede la destinazione prativa, modalità di recupero che tiene conto dell'inserimento nel contesto colturale circostante, in coerenza con quanto già previsto per l'area adiacente, già svincolata. Al fine di consentire la rispondenza a funzioni protettive nei confronti di eventuali fenomeni di erosione superficiale è previsto l'uso di miscugli erbacei a rapido attecchimento. Specie a rapido accostamento con funzione protettiva saranno inoltre impiegate per l'inerbimento dei cumuli temporanei previsti e accantonati in corrispondenza delle aree delimitate.

L'evoluzione del recupero, che procederà parallelamente all'esaurimento della coltivazione dei lotti, è rappresentata nelle planimetrie e nelle sezioni di cui alle Tav. 3/b,c e 4, oltre che nel Cronoprogramma.

Si descrivono di seguito le tipologie di recupero adottate tenuto conto della differente morfologia derivante dalla progressione dell'attività estrattiva, rimandando agli elaborati sopra richiamati.

### **Lotti 3 e 4 (cava autorizzata)**

Questa porzione, localizzata nell'estremità NE dell'area, per complessivi 17.710 m<sup>2</sup> sarà coltivata prima di procedere all'ampliamento in progetto, realizzando l'area di accumulo dei materiali di riempimento, come indicato nelle tavole allegate (Tav. 3/a,b,c). I cumuli di materiali destinati al riempimento, localizzati attualmente sul lotto 3, ed il terreno vegetale di scotico del medesimo lotto, saranno depositati sul fondo scavo, nell'area individuata in corrispondenza del lotto 4.

### **Lotto 1**

Il terreno vegetale di scotico, di potenza media pari a 0,50 m, per complessivi 7.292 m<sup>3</sup>, verrà localizzato in corrispondenza dell'estremità nord-est (lotto 4 cava già autorizzata) e depositato in cumuli di altezza di 2- 4 m, separati dalla frazione limosa non utilizzata, anch'essa localizzata entro la stessa area, e sottoposto a inerbimento protettivo. L'area deputata all'accantonamento temporaneo del suddetto materiale si estenderà su una superficie di circa 160 m x 40 m, mantenendo una distanza pari o superiore a 10 m dal piede delle scarpate.

Per quanto attiene alla regimazione delle acque meteoriche, sarà realizzato il fosso di

scolo alla base della scarpata di neoformazione, conseguente alle operazioni di scavo.

Il fondo dello scavo sarà collegato alla superficie mediante idonee rampe (pendenza non superiore al 10%, larghezza di almeno 5 metri), inoltre il collegamento viabile alla sede aziendale sarà garantito dalla pista temporanea già realizzata per la cava autorizzata.

Il recupero ambientale del lotto 1 verrà obbligatoriamente posticipato, per quanto compatibile con l'effettivo sviluppo dei lavori, al termine della coltivazione del lotto. In questa prima fase, infatti, la morfologia risulterà ancora in evoluzione, con conseguente progressiva modificazione delle scarpate e dello sviluppo della pista di transito. Gli interventi di recupero saranno, pertanto, limitati all'inerbimento protettivo dei cumuli di terreno vegetale temporaneamente accantonati, e alla realizzazione di una cunetta di scolo al piede per ovviare alla perdita di materiale fine.

A tutela del fabbricato di Cascina Cagnola, prossimo al sito, è prevista la realizzazione nell'immediato di una siepe plurispecifica arbustiva (lunghezza 135 m circa) con funzione schermante, associata ad una rete metallica con funzione complementare rispetto alla siepe.

La siepe prevede l'inserimento di specie arbustive autoctone disposte irregolarmente all'interno del filare (indicativamente  $d=0,50$  cm) schermante quali:

*Crataegus monogyna*

*Ligustrum vulgare*

*Viburnum (lantana, opulus)*

## **Lotto 2**

La superficie sommitale si estende per  $5.476 \text{ m}^2$  e consente, a seguito dello scotico, di accantonare  $2.701 \text{ m}^3$  di terreno di copertura. La coltivazione comporterà un volume del giacimento pari a  $21.459 \text{ m}^3$ .

Il terreno vegetale di scotico verrà localizzato nella medesima area già predisposta all'accantonamento in cumuli del materiale derivante dalle operazioni di coltivazione del lotto 1. Analogamente a quanto già descritto per la precedente fase, verrà depositato in forma di cumuli, sottoposti a inerbimento protettivo e separati dalla frazione limosa non utilizzata, anch'essa localizzata entro la stessa area.

Anche la pista di accesso sarà opportunamente modificata ed adattata alla situazione morfologica in evoluzione nel corso del lotto 2.

Gli interventi di recupero ambientale avranno inizio al termine della coltivazione del lotto 2 e vedranno coinvolta l'area del lotto 1, compatibilmente a quanto consentito dalla morfologia.

Infine, si provvederà alla stesa di terreno di copertura (potenza pari a 50 cm) sopra il materiale di riporto, per consentire le successive fasi di inerbimento mediante la semina di un idoneo miscuglio di foraggiere.

### **Stato finale**

In questa fase si procederà al completamento del recupero della porzione ascrivibile al lotto 2, procedendo quindi con il ritombamento nel settore del lotto 3 della cava autorizzata.

In seguito le operazioni di riempimento e ripristino richiederanno lo spostamento dell'area di accumulo temporaneo dei materiali di riempimento dal lotto 4 alla superficie del lotto 3, quindi si procederà al ritombamento nel settore del lotto 4.

Si procederà, infine, con la stesa del terreno di copertura sopra il materiale di riporto, così da permettere la successiva fase di inerbimento mediante la semina di un idoneo miscuglio di foraggiere, in modo da consentire il procedere dello svincolo dei lotti, e da conferire all'area un aspetto omogeneo, senza soluzioni di continuità rispetto a quanto già recuperato.

## **Descrizione delle tipologie di intervento e di recupero previste**

Gli interventi di recupero, in coerenza a quanto già previsto per il precedente progetto autorizzato sono finalizzati a consentire il reinserimento paesaggistico del sito estrattivo, salvaguardandone la vocazione produttiva agricola ed a proteggere il suolo da processi erosivi, procedendo scalarmemente alla coltivazione.

### ***Trattamento del terreno di copertura: conservazione in cumuli durante la coltivazione, riporto e stesa in fase di recupero***

Il terreno di copertura, presente sulla superficie di cava, avente spessore medio di 0,50 m, una volta scoticato sarà conservato in cumuli di altezza 2- 4 m, mantenuti separati dalla frazione di scarto non utilizzata e localizzati come indicato nelle planimetrie, in precedenza richiamate.

In conseguenza dei possibili fenomeni erosivi e di dilavamento imputabili all'azione degli agenti atmosferici, il terreno dovrà essere opportunamente inerbito e sarà inoltre prevista la realizzazione di una cunetta di scolo per la raccolta delle acque superficiali lungo il perimetro dei cumuli.

A tal proposito è opportuno inerbire tempestivamente i cumuli di terreno di neoformazione con l'ausilio di essenze capaci, nel breve termine, di sviluppare una cotica rigogliosa in grado di trattenere, a mezzo di un apparato radicale fascicolato, le particelle terrose maggiormente soggette ad erosione.

Le graminacee rappresentano le specie più idonee a rispondere a questa esigenza, in virtù della loro attitudine ad accestire ed emettere radici avventizie capaci di estendersi anche in profondità, esse ben si adattano a colonizzare rapidamente eventuali porzioni di terreno nudo e, quindi, a limitare fortemente lo sviluppo di altre essenze infestanti pioniere.

Altro vantaggio offerto dalle graminacee è riferibile alla banca semi derivante dall'eventuale disseminazione durante il periodo di permanenza della cotica protettiva sui cumuli. Ciò non comprometterebbe il recupero, poiché il terreno agrario non risulterebbe contaminato da semi di specie indesiderate e concorrenti, possibile causa di instabilità della cotica.

Fra le specie maggiormente idonee, per inerbimenti protettivi a carattere temporaneo

di questo tipo, si suggerisce l'orzo comune (*Hordeum vulgare*).

Il metodo di cui avvalersi è quello della semina a spaglio, utilizzando una quantità di semente, per altro facilmente reperibile sul mercato, pari a 125 kg/ha o comunque tale da garantire la presenza di almeno 300-350 piante/m<sup>2</sup> sul terreno vegetale posto in cumuli. Si consiglia, quale epoca di semina, la primavera, pur potendo intervenire anche nella prima parte della stagione autunnale.

E' previsto il ritombamento con impiego di terra e rocce di scavo e materie prime secondarie aventi caratteristiche come da progetto descritto nell'Allegato A, nella misura rispettivamente del 60% e 40% .

Per quanto concerne le modalità di riempimento della cava in progetto si procederà in analogia a quella autorizzata, seguendo il medesimo il piano di gestione dei rifiuti (art. 5 e 10 D. Lgs.117/2008). Per quanto attiene le analisi relative ai volumi richiesti si rimanda all'Allegato A e complessivamente ammontano a 155.598 m<sup>3</sup> (99.812 m<sup>3</sup> relativi alla cava autorizzata + 55.786 m<sup>3</sup> relativi al progetto ampliamento) .

Questo volume sarà ottenuto mediante l'utilizzo di terre e rocce da scavo non inquinate, nel rispetto del D.P.R. 13/06/2017 N°120 (Regolamento recante la disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo), inoltre si utilizzeranno i terreni di scarto a granulometria fine della coltivazione autorizzata, e le materie prime secondarie conformi all'allegato C4 (recuperi ambientali, ecc...) della Circolare del Ministero dell'Ambiente n. 5205 del 15/07/2005 (di seguito riportata in estratto), ottenute con granulometria sabbioso ghiaiosa e miscelate ai materiali precedenti nella percentuale fino al massimo del 40 % .

Il recupero ambientale della cava in progetto, prevede il ripristino dell'area coltivata fino al piano campagna naturale, raggiungendo una condizione migliorativa rispetto alle condizioni di riempimento indicate nell'art.22.10 delle Norme di Att. del PRGC adottato.

Si procederà poi con la stesa del terreno di copertura preventivamente accantonato per uno spessore di circa 0,50 m sulle superfici pianeggianti indicate in planimetria, le quali manterranno la debole pendenza originaria (da Sud verso Nord).

In tale fase sarà richiesta particolare cura nel mantenere separate frazioni tra loro omogenee e nell'effettuare l'operazione con il terreno in condizioni di tempera. Dovrà



inoltre essere evitata ogni compattazione in condizioni di saturazione idrica. La stesa di terreno di copertura dovrà essere uniforme conferendo un'adeguata pendenza da sud verso nord, tale da permettere lo smaltimento delle acque.

Sia le modalità di scotico sia quelle di ricostruzione del terreno agrario, saranno finalizzate a garantire il livello di fertilità preesistente.

Si procederà quindi alla redistribuzione in modo uniforme del terreno agrario accantonato, senza ricorrere ad ulteriori apporti esterni sulle superfici e livellando per garantire lo scolo delle acque.

Sulla superficie pianeggiante sarà eseguita la sola lavorazione superficiale e l'amminutamento del terreno dovrà avvenire con erpici a dischi o altri attrezzi idonei (evitando un amminutamento eccessivo con conseguente polverizzazione del terreno), al fine di ripristinare il più possibile le condizioni di porosità e struttura ottimali per ospitare le successive colture. Il miglioramento delle caratteristiche del terreno dovrà essere affidato ad un'abbondante concimazione organica (400 q/ha), che precederà l'erpicoltura.

### ***Realizzazione di canalette di raccolta delle acque e di fossi disperdenti***

E' prevista la realizzazione in fase di coltivazione di canalette di scolo/fossi lungo l'intero perimetro del fondo scavo, ai piedi delle scarpate, al fine di consentire idonea regimazione delle acque e a tutela da possibili fenomeni erosivi.

La regimazione delle acque sarà necessaria anche in corrispondenza delle rampe di accesso e delle piste di transito.

Tali opere saranno di carattere temporaneo, poiché è previsto il ritombamento totale dell'area interessata dalla coltivazione.

I fossi presenteranno sezione semicircolare ( $d= 0.50$  m), che si è dimostrata idonea nel corso della coltivazione in esercizio.

### ***Recupero agricolo delle superfici pianeggianti: formazione di prato***

Per il recupero agricolo sarà utilizzato un miscuglio erbaceo adatto alla formazione di un prato polifita.

Il miscuglio da impiegare nell'inerbimento dovrà comprendere la presenza sia di

graminacee sia di leguminose capaci di dare origine ad una consociazione stabile e bilanciata.

L'epoca di semina consigliata è quella primaverile, in quanto consente una preparazione ottimale del letto di semina ed assicura le condizioni ecologiche più favorevoli alla germinazione ed all'insediamento della specie erbacea suddetta.

L'effetto della semina di un appropriato miscuglio mira a:

- preservare gli equilibri idrogeologici ed in particolare prevenire i fenomeni di erosione superficiale;
- assicurare un recupero produttivo agricolo nella destinazione d'uso finale;
- ripristinare i livelli di fertilità e di idonea struttura del suolo;
- rispettare la vocazione agricola dell'area;
- valorizzare dal punto di vista paesaggistico l'area di intervento;
- minimizzare l'impatto visivo imputabile alla precedente destinazione d'uso.

### ***Scelta delle specie vegetali da utilizzare***

Per l'inerbimento e la formazione di un prato polifita, si consiglia l'impiego del seguente ***Miscuglio erbaceo*** comprendente specie idonee alla colonizzazione di terreni di nuova formazione e già utilizzato dal richiedente nell'azienda agricola in proprietà, con ottimi risultati:

#### ***Miscuglio erbaceo***

<i>Lolium perenne</i> var. <i>Tove</i>	25%
<i>Festuca arundinacea</i> var. <i>Madra</i>	24%
<i>Dactylis glomerata</i> var. <i>Ambra</i>	12%
<i>Lolium italicum</i> var. <i>pollanum</i>	15%
<i>Trifolium pratense</i> var. <i>Viola</i>	18%
<i>Trifolium repens</i> var. <i>California</i>	6%

### ***Modalità d'intervento***

L'epoca di semina consigliata è la primavera che assicura condizioni ecologiche (in primo luogo presenza di piogge più abbondanti) favorevoli alla germinazione e all'insediamento delle specie vegetali prescelte. È da tenere inoltre in considerazione

il fatto che le semine primaverili favoriscono tendenzialmente le leguminose e che in generale è opportuno prevedere una sufficiente presenza di graminacee nella cotica, garanzia di durata nel tempo della copertura erbacea.

Per la formazione del prato polifita, nelle condizioni stazionali in oggetto, si consiglia l'impiego di 180 kg/ha di semente del miscuglio indicato.

### **Tempistica degli interventi di recupero**

La necessità di anticipare il più possibile gli interventi di recupero ambientale è dettata dall'esigenza di avere una buona copertura vegetale dell'area, da ottenere in tempi brevi e contemporaneamente alla coltivazione della cava.

Gli interventi potranno essere realizzati solo al raggiungimento di una conformazione definitiva delle superfici. Da tali considerazioni deriva il cronoprogramma di seguito riportato.

## Cronoprogramma dei lavori di coltivazione e di recupero

Lotti di intervento e Fasi di coltivazione e di recupero ambientale	Anno / Semestre				
	I	II	III	IV	V
Messa a dimora siepe nei pressi dell'edificio C.na Cagnola, come da tavole di progetto					
<b>Lotto 4</b> (cava autorizzata): completamento coltivazione					
<b>Lotto 3</b> (cava autorizzata): completamento coltivazione, formazione area accumulo come da Tav. 3/a					
<b>Lotto 1</b> (ampliamento): scotico terreno, accumulo e coltivazione					
<b>Lotto 2</b> (ampliamento) : scotico terreno, accumulo e coltivazione					
Inerbimento protettivo dei cumuli e realizzazione canalette di scolo					
<b>Lotti 1 e 2</b> (ampliamento): recupero mediante -Ritombamento e posa di terreno vegetale (potenza: 0.5 m) e ripristino delle quote originarie -Recupero agricolo a prato: preparazione del terreno e semina di foraggere					
<b>Lotto 3</b> (cava autorizzata): ritombamento (potenza: 4.5 m)					
<b>Lotto 4</b> (cava autorizzata): ritombamento (potenza: 4.5 m) e trasferimento accumulo sul 3° lotto					
<b>Stato finale:</b> recupero -Posa di terreno vegetale (potenza: 0.5 m) e ripristino delle quote originarie -Recupero agricolo a prato: preparazione del terreno e semina di foraggere					

LEGENDA:

COLTIVAZIONE



RECUPERO AMBIENTALE



## ONERI FINANZIARI RECUPERO

Sulla base degli interventi previsti, è possibile stimare l'impegno finanziario conseguente, come indicato nella tabella riepilogativa allegata. Per la definizione dei prezzi unitari per le diverse voci di costo si è fatto riferimento alla Deliberazione della Giunta Regionale 9 maggio 2016, n. 25-3253.

Per le voci non contemplate da tale fonte si è fatto riferimento al prezzario della Regione Piemonte 2016– sez. 24, non essendo disponibile per il prezzario 2018 la sez. 24.

Costi stimati per il recupero ambientale dell'area di cava

<b>COMPUTO METRICO ESTIMATIVO</b>					
Codice	Descrizione intervento	Costo unitario (€)	Unità di misura	Quantità	Costo totale (€)
I	Accantonamento, conservazione, stesa e livellamento di terreno vegetale, presente nel sito o necessario per il recupero ambientale dell'area; il sito dopo tali operazioni, deve risultare preparato per i successivi lavori agricoli o forestali - superfici in piano (h 50 cm) (1° lotto)	9.19	m <sup>3</sup>	3600.50	33088.60
I	Accantonamento, conservazione, stesa e livellamento di terreno vegetale, presente nel sito o necessario per il recupero ambientale dell'area; il sito dopo tali operazioni, deve risultare preparato per i successivi lavori agricoli o forestali - superfici di scarpata (h 50 cm) (2° lotto)	9.19	m <sup>3</sup>	2701.50	24826.79
I	Accantonamento, conservazione, stesa e livellamento di terreno vegetale, presente nel sito o necessario per il recupero ambientale dell'area; il sito dopo tali operazioni, deve risultare preparato per i successivi lavori agricoli o forestali - superfici di scarpata (h 50 cm) (3-4° lotto)	9.19	m <sup>3</sup>	8761.50	80518.19

b-1.2.a	Ripristino delle quote finali previste in progetto, escluso l'utilizzo di terreno vegetale, b) nel caso di utilizzo di materiali di provenienza esterna all'attività estrattiva in istruttoria: - profondità sino a 5 metri parametro al 50% = (1° lotto)	1,78	m <sup>3</sup>	28551.00	50820.78
b-1.2.a	Ripristino delle quote finali previste in progetto, escluso l'utilizzo di terreno vegetale, b) nel caso di utilizzo di materiali di provenienza esterna all'attività estrattiva in istruttoria: - profondità sino a 5 metri parametro al 50% = (2° lotto)	1,78	m <sup>3</sup>	21459.00	38197.02
b-1.2.b	Ripristino delle quote finali previste in progetto, escluso l'utilizzo di terreno vegetale, b) nel caso di utilizzo di materiali di provenienza esterna all'attività estrattiva in istruttoria: - profondità sino a 5 metri parametro al 50% = (3-4° lotto+area coltivata)	1,78	m <sup>3</sup>	89477.00	159269.06
b-2.1	Formazione di prato con semina manuale comprese le lavorazioni del terreno e la concimazione (1° lotto)	1,05	m <sup>2</sup>	7292.00	7656.60
b-2.1	Formazione di prato con semina manuale comprese le lavorazioni del terreno e la concimazione (2° lotto)	1,05	m <sup>2</sup>	5476.00	5749.80
b-2.1	Formazione di prato con semina manuale comprese le lavorazioni del terreno e la concimazione (3-4° lotto+area coltivata)	1,05	m <sup>2</sup>	23214.00	24374.70
<b>24.A63.A35</b>	<b>FORNITURA DELLE PIANTE</b> Fornitura, compreso il trasporto sul luogo della messa a dimora, di specie arbustive autoctone di piccole dimensioni (altezza da 40 a 80 cm), da impiegarsi in operazioni di ricostruzione della vegetazione naturale potenziale del sito: siepe L= 135m , d= 0.5				
24.A63.A35.005	a radice nuda e/o con pane di terra	1.77	cad	270	477.9
<b>COSTO TOTALE</b>		<b>424.979,45</b>			

L'onere finanziario complessivo stimato derivante dall'esecuzione degli interventi di recupero ambientale dell'area di cava ammonta pertanto a € 424.979,45.

#### **4. LA DESCRIZIONE DI TUTTI I PROBABILI EFFETTI RILEVANTI DEL PROGETTO SULL'AMBIENTE, NELLA MISURA IN CUI LE INFORMAZIONI SU TALI EFFETTI SIANO DISPONIBILI**

##### **L'uso delle risorse naturali, in particolare suolo, territorio, acqua e biodiversità**

La sottrazione di risorse naturali è determinata dagli scavi, riporti, modellamento morfologico sull'area interessata dal progetto di ampliamento e sull'area della cava autorizzata e dal loro progressivo recupero ambientale, ed interessa una superficie complessiva di 35.982 m<sup>2</sup>.

##### **Suolo e territorio**

La sottrazione diretta di superfici, con conseguente sottrazione di vegetazione e di habitat per la fauna, deriva dalle operazioni di sterro e movimenti terra.

Si tratta di un'interferenza di carattere temporaneo e non limitante, considerate le caratteristiche del sistema interferito, riferibile a quello agricolo con insediamenti rurali sparsi e habitat di fatto molto semplificati.

La temporaneità è riferibile alla tipologia degli interventi di recupero, i quali prevedono ritombamento totale e riuso agricolo delle superfici.

##### **Acqua**

Come descritto nel progetto di coltivazione, la profondità di scavo consentirà un ampio franco rispetto alla falda freatica. Non si segnalano interferenze con la falda idrica e i corsi d'acqua superficiali.

##### **Vegetazione, Fauna e Biodiversità**

###### *Danno alla vegetazione per sollevamento o emissione di polveri in fase di cantiere*

La deposizione di polveri sulla superficie fogliare determina la riduzione dei processi biochimici delle piante. L'impatto è individuato nella fase di scavo e

movimentazione dei terreni e materiali, ed è efficacemente limitato dalla morfologia a fossa, dagli idonei teli di protezione dei mezzi di trasporto, dalla umidificazione delle piste di transito, dalla presenza di cumuli temporanei dei terreni di copertura.

#### *Danno alla vegetazione per emissioni di inquinanti*

L'utilizzo di attrezzature e macchinari alimentati con motori a combustione e l'incremento di traffico indotto dalle attività di cava, in termini di transiti degli automezzi diretti e provenienti dall'area, potrebbe indurre un incremento, seppure limitato, delle emissioni inquinanti. Tenendo conto della portata dell'intervento e delle attività connesse, a fronte della circoscrizione delle stesse non si ritiene comunque che l'interferenza possa essere considerata significativa.

#### *Modificazione delle cenosi*

Gli interventi di recupero ambientale mediante inerbimento con idoneo miscuglio, realizzati tempestivamente, permetteranno di limitare tale interferenza, rendendola poco significativa nel contesto considerato.

Trattandosi comunque di un'area originariamente destinata a seminativo e considerato l'effetto depauperante di coltivazioni diffuse come quelle a mais e altre graminacee, non si ritiene che l'effetto temporaneo determinato dalla cava incida in modo significativo.

#### *Alterazione della morfologia*

Il progetto prevede di intervenire sull'attuale morfologia per quanto riguarda scavi necessari alla coltivazione. Durante i lavori saranno realizzate piste d'accesso e raccordi fra piano di campagna e fondo scavo attraverso la realizzazione di scarpate, come da tavole di progetto allegate, e contestualmente si provvederà ad un tempestivo e progressivo recupero dell'area al fine di mitigare l'impatto e consentire un suo più celere reinserimento nel contesto ambientale e paesaggistico compatibile con l'intorno. Tale azione non determina situazioni di criticità nei confronti della vegetazione esistente e dei relativi habitat ed ecosistemi, e ha carattere temporaneo correlato alla durata della cava.



### *Disturbo della fauna*

Il maggior disturbo nei confronti della fauna è individuato temporalmente in corrispondenza delle attività di cava. Ne potrà derivare un allontanamento temporaneo. Potenziali situazioni di disturbo sono tuttavia da ritenersi contenute in un arco temporale esterno al periodo di riproduzione. Per quanto riguarda la fase di esercizio non si prevedono interferenze significative. Non è infatti previsto un incremento della pressione antropica tale da incidere sulle abitudini e la presenza delle specie potenzialmente frequentanti l'area.

In termini di biodiversità, gli interventi di coltivazione insistono su un'area in cui si evidenzia bassa biodiversità e semplificazione delle catene trofiche ed ecosistemiche. Pertanto considerati gli interventi di recupero, già in atto dalle prime fasi di coltivazione, e le caratteristiche dell'intorno, si ritiene l'interferenza di carattere temporaneo e non significativa.

## 5. LA VALUTAZIONE COMPLESSIVA DEGLI EFFETTI SULL'AMBIENTE DEL PROGETTO

	fasi	azioni	Effetti a breve termine	Effetti a medio e lungo termine	Effetti permanenti	Effetti temporanei
<p><b>Utilizzazione di risorse naturali e sottosuolo</b></p> <p><b>Emissione di inquinanti, produzione di sostanze nocive e smaltimento dei rifiuti</b></p>	<b>esercizio</b>	La sottrazione diretta di superfici (on conseguente sottrazione di vegetazione e di habitat per la fauna) e di sottosuolo, derivante dalle operazioni di sterro e movimenti terra.	Impatto visivo, azione di disturbo a carico delle diverse componenti ecosistemiche . Impatto visivo mitigato da messa a dimora di siepe e da rete presente in corrispondenza dei punti a maggiore vulnerabilità		Non si segnalano interferenze	Impatto visivo, azione di disturbo a carico delle diverse componenti ecosistemiche. POCO RILEVANTI.
	<b>post-operam</b>	Recupero mediante ritombamento, utilizzo di terra e rocce di scavo – 60% - e materie prime secondarie – 40%, per una potenza sdi 4,5 m e stesa di terreno di copertura (0,50 m)			Ripristino dello stato ante-operam in termini di impatto visivo e di destinazione /uso.	Nessun effetto riscontrabile. In conseguenza degli interventi di recupero messi in atto
	<b>coltivazione</b>	Utilizzo di mezzi meccanici nelle fasi di coltivazione	Polveri ed emissioni dei mezzi. Azioni di contenimento favorita dalla morfologia a fossa, cumuli temporanei di terreni di copertura, messa a dimora di siepe e rete (C.na Cagnola), copertura degli automezzi, umidificazione delle piste, manutenzione dei mezzi .		Non si segnalano interferenze	Le <b>emissioni atmosferiche</b> sono di entità irrilevante sono prodotte solamente nel ristretto periodo di esecuzione; gli eventuali rifiuti saranno idoneamente come da piano previsto. Si <b>esclude</b> contaminazione del sottosuolo/falda freatica (>15 m) oltre alle misure adottate in fase esecutiva, fra queste il mantenimento dei fossi lungo il perimetro dell'area.
	<b>post-operam</b>		Azione di contenimento relative a sollevamento polveri, rumore favorite dalla messa a dimora di siepe, rete coprente rispetto ai punti di maggiore visibilità		Non si segnalano interferenze	Non si segnalano interferenze

Acque superficiali, falda freatica	coltivazione	Coltivazione di Cava	/	/	Non si segnalano interferenze	Non si segnalano interferenze con falda acquifera né sono presenti corpi d'acqua superficiali.
	post-operam				Non si segnalano interferenze	Non si segnalano interferenze con falda acquifera né sono presenti corpi d'acqua superficiali.
Fauna, flora, fattori climatici, ambiente urbano e rurale, patrimonio storico, artistico e culturale (altre fonti di impatto: piogge eccezionali, sisma)	coltivazione	Utilizzo Di Mezzi Meccanici Nelle Fasi Di Coltivazione	Deposizione di polveri sulla superficie fogliare. Azioni di contenimento favorita dalla morfologia a fossa, cumuli temporanei di terreni di copertura, messa a dimora di siepe e rete (C.na Cagnola), copertura degli automezzi, umidificazione delle piste, manutenzione dei mezzi. La regimazione delle acque superficiali prevista ha già garantito la sua efficienza a scala decennale nella cava autorizzata, considerando la caratterizzazione sismica dell'area secondo la normativa vigente.		Non si segnalano interferenze	<b>Deposizione di polveri sulla superficie fogliare</b> , interferenza limitata alle sole fasi di cantiere. <b>Alterazione cenosi</b> : non rilevante. Gli interventi di recupero ambientale mediante inerbimento con idoneo miscuglio realizzati tempestivamente permetteranno di limitare tale interferenza rendendola poco significativa nel contesto considerato. <b>Disturbo fauna</b> : temporalmente limitato alle sole fasi di cantiere. <b>Biodiversità</b> , gli interventi di coltivazione insistono su un'area in cui si evidenzia bassa biodiversità e semplificazione delle catene trofiche ed ecosistemiche. INTERFERENZA PRESSOCHÉ NULLA.
	post-operam	Recupero mediante ritombamento, utilizzo di terra e rocce di scavo – 60% - e materie prime secondarie – 40%, per una potenza sdi 4,5 m e stesa di terreno di copertura (0,50 m) con RIUSO AGRICOLO DELL'AREA			Non si segnalano interferenze	Non si segnalano interferenze