

COMUNE DI SAN CESARIO S/P
PROVINCIA DI MODENA

PROCEDURA DI VALUTAZIONE IMPATTO AMBIENTALE (V.I.A.)
AI SENSI DELLA L.R. 9/99 E S.M. E I. POLO ESTRATTIVO N.9 "VIA GRAZIOSI"

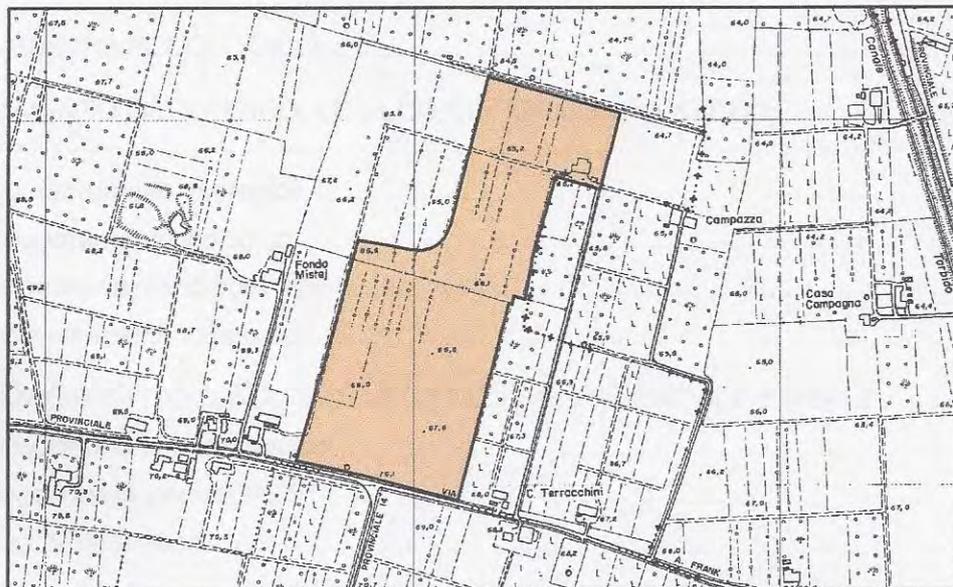
PROGETTO DI COLTIVAZIONE E SISTEMAZIONE DELLA CAVA
DI MATERIALE GHIAIOSO-SABBIOSO DENOMINATA

"CAVA CAMPAZZA"

Appendice

C.1

**PROGETTO DEFINITIVO DEL PIANO
DI COLTIVAZIONE E SISTEMAZIONE**



FASCICOLO n.04

RELAZIONE AGROVEGETAZIONALE

COMMITTENTE E PROPRIETA'

UNIONCAVE s.c. a r.l.
via Gramsci n.7
41058 Spilamberto (MO)

UNIONCAVE SCARL
Via Gramsci 7/A
41057 SPILAMBERTO (MO)
Part. IVA - 02445180385

Data:

Febbraio 2014

RESPONSABILE DEL PROGETTO:

Geom. Lorenzo Lorenzoni

COORDINATORE DEL GRUPPO DI LAVORO:

Dott. Agr. Rita Bega

GRUPPO DI LAVORO:

Geom. Lorenzo Lorenzoni
TOPOGRAFIA

Dott. Geol. Alberto Fiori
ASPETTI GEOLOGICI ED IDROGEOLOGICI

Dott. Michela Malagoli
RUMORE E QUALITA' DELL'ARIA

Dott. Agr. Rita Bega
PROGETTO RIPRISTINO VEGETAZIONALE
E ASPETTI AMBIENTALI



SOMMARIO

1	PREMESSA.....	2
2	INQUADRAMENTO E CARATTERISTICHE DELL'AREA	3
2.1	INQUADRAMENTO GEOGRAFICO	3
2.2	INQUADRAMENTO PEDOLOGICO.....	4
2.3	INQUADRAMENTO GEOLOGICO, LITOLOGICO, IDROGEOLOGICO E IDROGRAFICO	5
2.3.1	<i>Inquadramento geologico</i>	5
2.3.2	<i>Inquadramento litologico</i>	6
2.3.3	<i>Inquadramento idrogeologico</i>	6
2.3.4	<i>Inquadramento idrografico</i>	6
2.4	INQUADRAMENTO FITOCLIMATICO, VEGETAZIONE POTENZIALE E REALE	7
2.4.1	<i>Inquadramento fitoclimatico</i>	7
2.4.2	<i>Vegetazione potenziale</i>	7
2.4.3	<i>Vegetazione reale</i>	8
2.5	INQUADRAMENTO PAESAGGISTICO	9
3	IL PROGETTO DI RIPRISTINO E RIQUALIFICAZIONE AMBIENTALE	12
3.1	OBIETTIVI E CRITERI GENERALI DEL PROGETTO DI RIPRISTINO	12
3.2	PRIMA FASE TEMPORALE (5°ANNO).....	14
3.3	SECONDA FASE TEMPORALE (10°ANNO)	16

1 PREMESSA

La presente relazione riguarda la progettazione del ripristino e della riqualificazione ambientale dell'area destinata alla coltivazione della cava di inerti da realizzarsi nel Comune di San Cesario sul Panaro, in Provincia di Modena e denominata Cava Campazza.

Il progetto ha avuto come base gli studi e i rilievi eseguiti ai fini della Procedura di Valutazione di Impatto Ambientale ai sensi della parte seconda del D.Lgs. n. 152/06 e s.m.i., della L.R. n. 9/99 e s.m.i..

La Cava Campazza, sebbene come tipologia non rientrasse in quelle da sottoporre a procedura di V.I.A. ai sensi della Legge Regionale n° 9/99 e s.m.i., perchè sotto i limiti di soglia previsti, sia in termini di volumetria estratta, sia di superficie della cava stessa, è stata sottoposta a V.I.A. in ragione della recente L.R.15/13.

La L.R. 15/13, all'art.53, comma 1, stabilisce che il Piano di coltivazione e ripristino di una cava, ubicata, come quella in oggetto, in una zona nella quale gli standard di qualità ambientale della legislazione comunitaria sono già stati superati, deve essere assoggettato alla procedura di "Valutazione di Impatto Ambientale" (V.I.A.), di cui agli artt. 11 e 12 della L.R. 9/99 e s.m.i., intesa come una procedura che consente di valutare e quantificare gli impatti indotti dall'esercizio dell'attività sulle diverse componenti ambientali potenzialmente interessate.

Di non minore importanza sono state le indicazioni provenienti dalla normativa in materia di cave, in particolare la L.R. 17/91 e L.R. 7/2004 e dalle norme dettate dalla pianificazione sovraordinata e locale riportate nella Sezione A – Inquadramento programmatico, di cui al fascicolo 1 dello Studio di Impatto Ambientale.

Fondamentali, sono poi l'inquadramento generale e il rilievo dello stato di fatto del sito per quanto riguarda le componenti ambientali: vegetazione, flora, fauna ed ecosistemi, di cui alla Sezione B – Inquadramento ambientale, riportate nel fascicolo 1 del S.I.A., già citato.

Di seguito si riporta comunque un estratto delle caratteristiche proprie del sito d'insediamento della cava Campazza.

La tavola di riferimento per la visualizzazione del progetto di ripristino vegetazionale è la tavola n. 11.

2 INQUADRAMENTO E CARATTERISTICHE DELL'AREA

2.1 INQUADRAMENTO GEOGRAFICO

L'area oggetto di intervento è sita in Comune di San Cesario sul Panaro in Provincia di Modena, in territorio pedecollinare, vicino al confine con la Provincia di Bologna.

L'area interessata dal progetto di coltivazione e sistemazione della cava denominata "Cava Campazza" inserita nel Polo Estrattivo n.9 "Via Graziosi", è ubicata a circa 3 Km a Sud-Est dal centro abitato del Comune di San Cesario sul Panaro e situata al margine Sud-Est del confine comunale, al limitare dei territori comunali di Castelfranco Emilia e Bazzano.

La Cava Campazza si trova nel centro del polo estrattivo n. 9, confinante a Nord con proprietà Granulati Donnini, a sud con SP 14 e via Frank, a est con la proprietà Finelli Lino Guidoreni Antonietta, la proprietà Ditta Futura s.r.l. e con terreno della stessa proprietà proponente il Progetto di Coltivazione e Sistemazione ma in Comune di Bazzano (BO), a Ovest con terreno di proprietà del Comune di San Cesario s/P e con terreno di proprietà della stessa Ditta Unioncave s.c. a r.l.

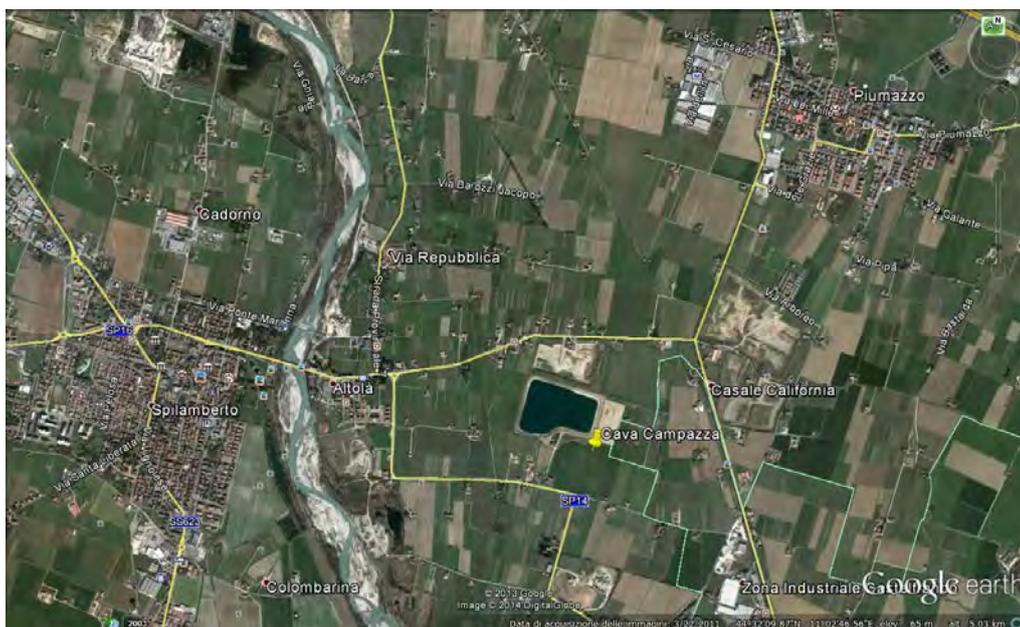


Figura 1- Foto aerea dell'abitato di San Cesario s.P. con area di studio.

Tale ambito territoriale è cartograficamente identificato alla CTR scala 1:25.000 n. 220 NO. Rispetto al confine comunale di San Cesario sul Panaro la cava risulta localizzata al margine Sud-Est.

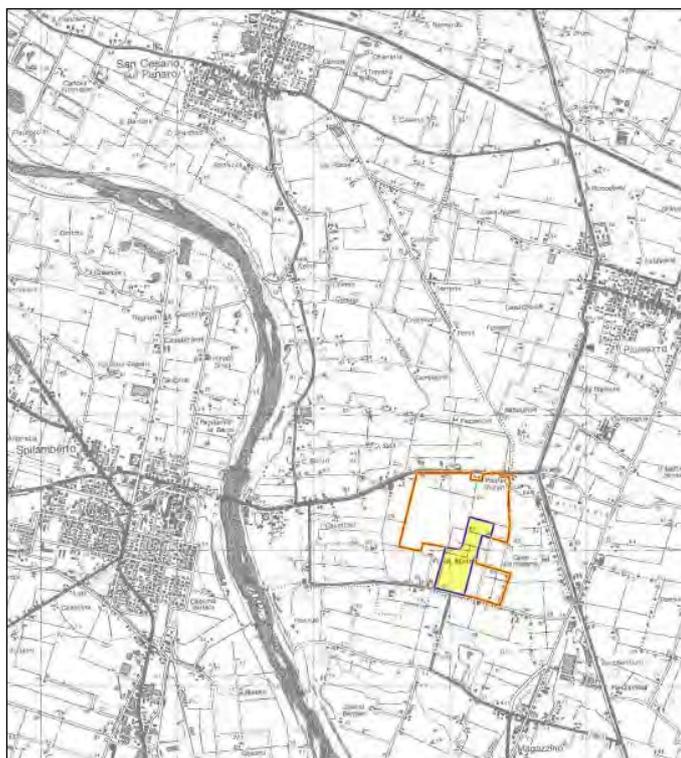


Figura 2. CTR n. 220 NO “Castelfranco Emilia” con area di studio.

2.2 INQUADRAMENTO PEDOLOGICO

La zona oggetto di studio ricade nell'unità pedologica Cataldi franca limosa/Cataldi franca limosa a substrato franco ghiaioso (CTL1/CTL6) caratteristica della piana pedemontana e collocata sui depositi di conoide dei fiumi Panaro e Secchia. Sono aree interessate in epoca romana o immediatamente post-romana da apporti sedimentari di modesta entità (0.5-1.5 metri di spessore) che consentono l'attuale individuazione della centuriazione. La pendenza varia da 0.5 a 1.0% ed il substrato è costituito da depositi alluvionali a composizione carbonatica (>25%) organizzati in corpi ghiaiosi con strati decimetrici a tessitura moderatamente grossolana e moderatamente fine alternati a livelli sabbiosi (Età- Neolitico/Romano).

I suoli Cataldi fase franca limosa hanno tipicamente l'orizzonte superficiale profondo da 40 a 80 cm a tessitura franca limosa, di colore bruno grigiastro scuro e scarsamente o moderatamente calcareo. L'orizzonte profondo, fino ad una profondità che varia da 80 a 100 cm è franco limoso di colore bruno viola, molto calcareo; oltre e fino a 120-140 cm è franco limoso, di colore bruno oliva con presenza di screziature bruno giallastre, molto calcareo e presenta da comuni ad abbondanti concrezioni di carbonato di calcio associate a comuni pellicole di carbonati. Questi suoli sono

debolmente o moderatamente alcalini nell'orizzonte superficiale, moderatamente alcalini negli altri orizzonti.

I suoli Cataldi fase franca limosa a substrato franco ghiaioso differiscono dai precedenti per la presenza di ghiaia oltre 150 cm di profondità, più raramente a 130÷150 cm.

2.3 INQUADRAMENTO GEOLOGICO, LITOLOGICO, IDROGEOLOGICO E IDROGRAFICO

In ordine alla caratterizzazione geologica, morfologica, idrogeologica e giacimentologica del suolo e del sottosuolo, considerata anche l'importanza di tali aspetti, si rimanda alla specifica documentazione relativa alle indagini ed agli studi eseguiti e a tutti gli effetti parte integrante del progetto, di cui all'appendice C.1 – fascicolo 5 del S.I.A., per gli eventuali approfondimenti.

Nell'ambito della presente relazione si ritiene in ogni caso utile, al fine di rendere più agevole la lettura del progetto riportarne una sintesi.

2.3.1 Inquadramento geologico

La zona oggetto di studio appartiene geologicamente alla fascia pedeappenninica e si sviluppa in particolare nell'alta pianura Modenese a ridosso delle prime ondulazioni appenniniche.

La zona collinare, poco più a sud dell'area, è caratterizzata da terreni marini Pliocenici quaternari che si immergono rapidamente al di sotto della copertura alluvionale della zona di alta pianura, raggiungendo la profondità di oltre 300 m in località "S. Donnino". Anche la base dei terreni pliocenici si approfondisce verso nord ed in corrispondenza dell'abitato di Spilamberto si rinviene a circa 1.500 m di profondità dal piano di campagna.

L'apice del conoide del fiume Panaro si colloca poco a sud della località "Bocchirolo" in Comune di Savignano s/P., dove, in alveo, affiorano terreni pleistocenici di origine marina all'interno dei quali è stato ritrovato uno scheletro di "Elephans Meridionalis".

Tale passaggio stratigrafico si approfondisce poi verso nord ed in corrispondenza dell'abitato di Spilamberto si trova a circa 60-80 m dal piano di campagna.

I terreni alluvionali recenti ed attuali sono costituiti prevalentemente da ghiaie eterometriche con matrice solitamente sabbioso-limosa, ma anche limo-argillosa (in profondità), non mancano però banchi, a volte potenti, di argille limose grigie o giallastre.

I terreni marini sottostanti, del Pliocene medio-superiore, sono costituiti dall'alternanza di argille, ghiaie e sabbie, con frequenti livelli conglomeratici e argille a colorazione bluastra.

2.3.2 Inquadramento litologico

Per la caratterizzazione della litologia di superficie si è fatto riferimento alla “Carta della litologia di superficie della pianura modenese” di P. Fazzini, G. Gasperi e R. Gelmini.

Nella zona oggetto del presente studio si osserva che ricade nella tipologia delle sabbie e terreni prevalentemente sabbiosi.

2.3.3 Inquadramento idrogeologico

La zona in esame è ubicata nella porzione apicale della conoide del fiume Panaro, e di conseguenza fa parte del suo sistema acquifero. Si tratta di un acquifero monostrato, il cui limite superiore corrisponde alla superficie freatica della falda, e che verso S.Cesario tende a compartimentarsi in più livelli acquiferi con la falda che diventa confinata. Evidente è la connessione idraulica tra falda e fiume con quest'ultimo che risulta, in questo tratto, prevalentemente infiltrante.

Secondo quanto emerge da studi recenti effettuati da ARPA lo spessore dell'acquifero sfruttabile raggiunge per la conoide del fiume Panaro valori massimi di circa 85 m nella zona di S.Cesario, e di circa 65 m nella zona in esame.

Tale unità idrogeologica costituisce la base del sistema acquifero principale che risulta collocato ad una profondità di circa 115 metri e, alla luce degli studi più recenti (Regione Emilia-Romagna-ENI Agip, 1998) può essere ricondotta all'unità del Gruppo acquifero “B”.

2.3.4 Inquadramento idrografico

Il fiume Panaro rappresenta il corpo idrico fondamentale del territorio comunale di S. Cesario s/P. e costituisce anche il principale recapito delle acque di scolo delle aree circostanti.

Il regime idraulico del fiume risulta mutevole e quindi si ha l'alternarsi, in ogni punto e nel tempo, di erosione e sedimentazione e ciò fa cambiare continuamente l'aspetto dell'alveo, con rapidi spostamenti comunque contenuti all'interno dei muraglioni.

Questi, come già ricordato, hanno la funzione di contenere al loro interno le acque del fiume Panaro per un'ampiezza massima di circa 200 metri.

L'importanza del fiume Panaro nell'economia del territorio è legata sia all'alimentazione di importanti falde idriche sotterranee sia al suo utilizzo per l'irrigazione.

Ad est dell'area scorre il canal Torbido, le cui acque derivano dal fiume Panaro nei pressi di Savignano e che attraversa l'abitato di Magazzino per poi proseguire fino a S. Cesario e oltre. Il Torbido oltre alla funzione irrigua, nel tempo ha svolto, e svolge tuttora, anche quella di collettore di acque reflue che divenendo a volte predominante ha causato un ingente degrado alle acque del canale stesso, a tal punto da renderle poco appetibili per primario uso irriguo.

Dal punto di vista idraulico il canal Torbido non ha influenza diretta con l'area estrattiva in esame. Sempre ad est del Polo estrattivo scorre lo Scolo Muzza, con andamento parallelo al Torbido, almeno per un breve tratto. Il Muzza ha orientamento S-SE/N-NW ed incrocia una fitta rete di fossi drenanti che scorrono secondo la linea di massima pendenza, cioè S-SW/N-NE.

Il reticolo idrografico secondario è costituito da una serie di fossi di scolo ad andamento parallelo da SSO verso NNE che recapitano le acque nel Canal Torbido, collegati da fossi ad andamento trasversale, come quelli che costeggiano la viabilità principale a nord (Via dei Martiri Artioli) e a sud (Provinciale 14 e sua prosecuzione verso est).

Tale sistema di scolo è stato parzialmente modificato con la realizzazione del bacino irriguo che presenta un fosso lungo il lato meridionale e orientale, che confluisce in un altro trasversale che attraversa il polo estrattivo per poi confluire nel Canal Torbido.

L'attività estrattiva prevista non comporterà nessuna modifica al reticolo idrografico. E' prevista comunque la realizzazione di alcuni tratti di fossi perimetrali a ridosso dell'area di scavo nel settore meridionale per la raccolta ed allontanamento delle acque di dilavamento superficiali.

2.4 INQUADRAMENTO FITOCLIMATICO, VEGETAZIONE POTENZIALE E REALE

2.4.1 Inquadramento fitoclimatico

Il territorio considerato è situato a una quota media s.l.m. di circa 60 m, a morfologia pianeggiante e con un leggera diminuzione di quota s.l.m. procedendo verso Nord-Est.

Il clima riscontrabile nella zona è ascrivibile al tipo "*padano di transizione*" caratterizzato da inverni rigidi e da estati calde e scarse di precipitazioni, che invece s'intensificano nei mesi autunnali e primaverili.

L'estate, caratterizzata da alte temperature e scarse precipitazioni, si presenta frequentemente con caratteri di xericità e con un periodo siccitoso di particolare problematicità per la vegetazione.

Da un punto di vista fitogeografico, nella classificazione adottata dal Pignatti (1979) rientra nella "*Fascia Medio Europea - sottofascia planiziale*" (da 0 m a 200 m di altitudine), mentre dal punto di vista fitoclimatico la zona appartiene alla fascia fitoclimatica del "*Castanetum-caldo*" secondo Pavari (1916).

2.4.2 Vegetazione potenziale

Nell'area in oggetto la formazione forestale climax del piano basale, caratterizzato da una certa continentalità del clima, corrisponde ad un querceto misto mesoigrofilo a prevalenza di farnia (*Quercus robur*), accompagnata da rovere (*Quercus petraea*), carpino bianco (*Carpinus betulus*), acero campestre (*Acer campestre*), nocciolo (*Corylus avellana*), ciliegio selvatico (*Prunus avium*),

olmo campestre (*Ulmus minor*), tiglio selvatico (*Tilia cordata*), frassini (*Fraxinus oxycarpa* e *F. Exelcior*), ecc., ascrivibile all'associazione definita "Quercu-Carpinetum boreoitalicum".

Di questa formazione non sono rimaste testimonianze di apprezzabile estensione e strutturazione, in quanto il perdurare dell'uso agricolo del suolo ne ha comportato una drastica regressione ed una confinazione in pochi elementi superstiti quali relitti di boschi planiziali.

Il sottobosco arbustivo, il mantello e i cespuglieti appartengono essenzialmente alla classe "Rhamno-Prunetea" e sono composti da sanguinello (*Cornus sanguinea*), corniolo (*Cornus mas*), ligustro (*Ligustum vulgare*), prugnolo (*Prunus spinosa*), spincervino (*Rhamnus cathartica*), biancospino (*Crataegus monogyna*), fusaggine (*Euonymus europaeus*), sambuco (*Sambucus nigra*), rosa canina (*Rosa canina*), perastro (*Pyrus pyraster*), pallon di maggio (*Viburnum opulus*), ecc..

Lungo i fiumi, come nel presente caso, si ha una vegetazione ripariale arborea pluristratificata a pravelenza di pioppo nero (*Populus nigra*), e salice bianco (*Salix alba*), con presenza di ontano nero (*Alnus glutinosa*) e pioppo bianco (*Populus alba*), ascrivibile all'associazione vegetale del "Salicetum albae".

2.4.3 Vegetazione reale

A partire dalle prime bonifiche di pianura, l'ambiente padano è stato particolarmente interessato da una forte pressione antropica, che ha trasformato le paludi e i boschi planiziali in campi coltivati, molto più fertili e lavorabili di quelli collinari e montani.

Così, il Quercu-carpinetum ha ceduto il passo a prati stabili ad alto reddito (*Lolio-Cynosuretum* e *Arrhenatheretum*), magari avvicendati a colture estensive annuali come frumento e mais, fino ad arrivare a investimenti a frutteti intensivi.

Le colture estensive, come per esempio il mais, sono il classico esempio di antropizzazione spinta in quanto originariamente assenti e introdotte per importazione dal continente americano. Queste coltivazioni, a loro volta, hanno specializzato le infestanti con associazioni di *Alchemillo-Matricarietum* per il frumento e il *Panico-Polygonetum persicariae* e *Oxalidi-Chenopodietum polyspermi* per il mais.

Terreni freschi, poco profondi e ben drenati da strati ghiaiosi, tipici delle alte pianure alluvionali, sono le condizioni ideali anche per la coltivazione di drupacee quali ciliegio e susino, che in quest'area raggiungono una vocazionalità produttiva tanto da rientrare nel comprensorio IGP della "Ciliegia e Susina tipica di Vignola". Un'altra IGP a cui appartengono questi luoghi sono quelli della "Pera dell'Emilia Romagna" che si estende anche a terreni più pesanti e argillosi della bassa pianura.

Per quanto riguarda la flora spontanea, anch'essa ha subito notevoli cambiamenti, sia per importazione di specie vegetali esotiche molto adattabili e con elevata capacità di crescita, quali per esempio la *Robinia pseudoacacia*, introdotta dagli Stati Uniti nelle aree rurali nel secolo XVII, sia per riduzione o sostituzione di specie autoctone a causa di patologie vegetali, come per esempio la grafiosi che ha colpito l'olmo decimandone la presenza.

2.5 INQUADRAMENTO PAESAGGISTICO

Il paesaggio di area vasta è tipicamente di alta pianura e nel contesto predominano il paesaggio fluviale e il paesaggio agricolo sullo sfondo delle colline.

Il paesaggio fluviale è un particolare e importante sistema naturale complesso, composto da vari elementi biologici, vegetazionali (vegetazione spondale) e faunistici (fauna terrestre e ittica), che interagiscono con gli elementi fisici presenti, tra cui, primo su tutti, l'acqua, presente con portate molto variabili nel corso dell'anno.

Il fiume pertanto rappresenta un punto visivo fondamentale del paesaggio oggetto di studio perché caratterizza il territorio rendendolo unico.

Il fiume accompagna e fiancheggia campi coltivati che si estendono ai suoi lati e che costituiscono il paesaggio rurale, determinato nell'area, da seminativi, quindi aree aperte e prive di vegetazione arborea, a aree occupate da vigneti e frutteti in cui predomina l'elemento verticale delle piante arboree.

Nell'area di studio un altro significativo paesaggio è rappresentato dalle aree estrattive, situate in prossimità del Fiume Panaro e che occupano un'importante fetta di territorio, di queste alcune sono attive, altre sono già state ripristinate o in via di ripristino.

Il paesaggio nell'immediato intorno della cava Campazza è costituito da campi coltivati a seminativo e a colture arboree da frutto, quali pere, susine, albicocche, ciliegie.



Foto 1_Campo a seminativo



Foto 2-Frutteto di ciliegie

Nelle corti rurali e lungo le strade secondarie vi sono degli esemplari arborei isolati o a gruppi di piante che arricchiscono il paesaggio.



Foto 3_Alberi lungo Via Frank

Inoltre è da segnalare, proprio sul confine ovest dell'area di pertinenza della cava, un bacino irriguo realizzato con il ripristino di una cava già coltivata e che rappresenta sicuramente un elemento con valenze sul paesaggio e sull'ambiente oltre che svolgere la funzione di riserva idrica.



Foto 4_Bacino irriguo al confine ovest della Cava Campazza

3 IL PROGETTO DI RIPRISTINO E RIQUALIFICAZIONE AMBIENTALE

Il progetto di coltivazione e di ripristino della cava è stato sviluppato considerando che esso si svolgerà in due fasi temporali secondo l'Accordo 2013 sottoscritto con il Comune di San Cesario s. P.

Le 2 fasi sono ognuna quinquennale (ambedue caratterizzate da scavo e ripristino), per una durata complessiva pari a 10 anni che si pone come obiettivo finale, al termine delle due fasi, il ripristino morfologico a piano di campagna originario.

Il presente progetto di coltivazione e sistemazione è elaborato sia sulla sistemazione morfologica al termine della prima fase, con il piano di fondo cava ripristinato a ml -8,00 dal piano campagna originario e con scarpate di sistemazione inclinate di 30°, sia sulla sistemazione morfologica a piano originario di campagna.

In alcune zone è comunque già previsto il recupero a piano campagna già al termine della prima fase (al 5°anno), esse sono :

- fascia di ml 10 dal limite di scavo verso il bacino irriguo esistente sul fronte ovest in modo da ottenere una fascia a p.c. della larghezza complessiva di ml 20 (lo scavo è già mantenuto a ml 10 dal confine di proprietà come previsto dall'Accordo 2013);
- fascia di ml 5 dal limite di scavo verso la proprietà Finelli – Guidoreni sul fronte est in modo da ottenere una fascia a p.c. della larghezza complessiva di ml 11 (lo scavo è già mantenuto a ml 6 dal confine di proprietà al fine di rispettare la distanza di ml 5 dalla linea elettrica come da deroga in precedenza definita).

Per la consultazione del piano di coltivazione si vedano i documenti del progetto definitivo di cui all'appendice C.1 del S.I.A. – Fascicolo 2 Relazione tecnico-illustrativa e le tavole da n° 01 a n° T11.

3.1 OBIETTIVI E CRITERI GENERALI DEL PROGETTO DI RIPRISTINO

Alla luce delle analisi vegetazionali e paesaggistiche effettuate, in considerazione dello stato attuale dell'area e della sua ubicazione e visibilità, la destinazione d'uso finale rispetta, sia quanto stabilito dall'Accordo 2013 con il Comune di San Cesario sul Panaro che riporta: **“la destinazione finale proposta è a Zona agricola di tutela”**, sia quanto definito dal PIAE vigente con valore di PAE del Comune di San Cesario.

Il PIAE all'art.3, comma 6, lettera d), così predefinisce **“la creazione di aree destinate ad uso naturalistico per almeno il 50% delle aree estrattive comunali pianificate, nonché il 40% di queste ultime da sistemare a bosco; è auspicabile, quando possibile, che la collocazione delle quote sopra descritte (uso naturalistico e bosco) avvenga in modo accorpato a prescindere dai poli e/o ambiti che le hanno generate”**.

In tale logica le quote degli usi su riportati, generate dalla Cava Campazza, sono in parte collocate in altri ambiti e per mq 6.149 circa nella Cava Campazza stessa.

Si precisa che nei mq 6.149 non è prevista la realizzazione di boschi in quanto accorpato in altri ambiti.

Pertanto il ripristino vegetazionale di seguito descritto, si pone gli obiettivi per una corretta restituzione dell'area all'attività agricola e un inserimento paesaggistico da realizzarsi nell'arco temporale di 10 anni.

Il progetto esplicitato nella tavola n° 11, di cui all'appendice C.1 del S.I.A., individua pertanto le fasi operative del ripristino nelle due fasi temporali: la prima al 5° anno e la seconda al 10° anno.



Figura 1_Progetto di ripristino e riqualificazione ambientale

3.2 PRIMA FASE TEMPORALE (5° ANNO)

All'inizio di questa prima fase verrà realizzata, sul confine sud dell'area di cava affacciante su via Graziosi-via Frank, una cortina di mitigazione, costituita da una siepe mista plurispecifica alta. La funzione di questo elemento vegetale, che sarà mantenuto anche dopo aver concluso la coltivazione, è quella di creare uno schermo visivo e una protezione sia verso la strada, sia verso l'interno della cava. Esso è inoltre un elemento naturaliforme apporto di biodiversità e un elemento di disegno del paesaggio rurale tipico della pianura padana.

Le siepe sarà costituita da due file di piante, una costituita da specie arboree e arbustive ed una solo da arbusti. La distanza tra le due file sarà pari a 3,0 m, mentre sulla fila gli arbusti saranno messi a dimora a distanza di m 0,80 e le specie arboree a distanza di m 3,0.

Le specie vegetali saranno le seguenti:

<u>Specie arboree:</u>
<i>ACER CAMPESTRE</i> (Acer campestre)
<i>CARPINUS BETULUS</i> (Carpino bianco)
<i>PRUNUS AVIUM</i> (Ciliegio selvatico)
<i>MALUS COMMUNIS</i> (melo selvatico)
<u>Specie arbustive:</u>
BERBERIS VULGARIS (Crespino)
CORNUS SANGUINEA (Sanguinella)
CORYLUS AVELLANA (Nocciolo)
FRANGULA ALNUS (Frangola)
PRUNUS SPINOSA (Prugnolo)
RHAMNUS CATHARTICUS (Spin cervino)
ROSA CANINA (Rosa canina)
VIBURNUM OPULUS (Pallon di maggio)

Tabella 1_Elenco delle specie vegetali

La superficie complessiva occupata dalla siepe è pari a mq 630 e il numero totale delle piante è pari a n° 524, delle quali n° 454 arbustive e n° 70 arboree.



Figura 2_Esempio di schema d'impianto siepe

Al termine del 5° anno, come già detto, il progetto di ripristino morfologico prevede che il fondo cava venga riportato a -8 m dal piano di campagna utilizzando per il tombamento materiale terroso e limi di frantoio.

Le scarpate, avranno una inclinazione di circa 30° e in questa prima fase saranno comunque inerbite al fine di costituire un manto erboso che ne contenga l'erosione da parte degli agenti atmosferici anche se man mano esse verranno poi inglobate nel tombamento finale a piano di campagna.

L'inerbimento avverrà tramite idrosemina che è una tecnica utilizzata per la semina di superfici in pendenza, la quale consente una maggiore garanzia di attecchimento delle specie vegetali. Essa si effettua mediante l'impiego di apposite macchine che distribuiscono il seme in una miscela di acqua, fertilizzante, pacciamatura e collante (se necessario). I semi devono possedere una buona germinabilità e vengono distribuiti in dose di circa 30-40 gr/mq. La pacciamatura, di materiale cellulosico o legnoso, è un elemento molto importante perché trattiene l'acqua in quantità elevata (10-15 volte il proprio peso) e nel tempo, circa 4-6 settimane pari al tempo utile per la comparsa delle prime radici, la rende disponibile ai semi mantenendoli umidi.

Il fertilizzante che viene utilizzato può anche essere attivato con acidi umici, batteri ed enzimi e dà il supporto al seme dopo la germinazione, rimanendo disponibile e rendendo più fertile il terreno anche nei mesi successivi alla sua distribuzione.

I vantaggi di utilizzare questa tecnica sono pertanto: la possibilità di seminare terreni difficili e in pendenza; di seminare vaste aree con costi molto contenuti; di distribuire il seme in modo efficace, uniforme e senza creare dei solchi nel terreno.

Nelle altre fasce, come descritte al precedente punto 3, sarà seminato manualmente e/o meccanicamente un prato rustico al fine di ricoprire il suolo.

Già in questa prima fase è prevista una pista interna di collegamento tra le due viabilità pubbliche di Via Martiri Artioli e Via Graziosi.

3.3 SECONDA FASE TEMPORALE (10° ANNO)

Il ripristino vegetazionale alla fine del 10° anno potrà contare sul tombamento a piano campagna e quindi restituire tutta l'area all'attività agricola, la quale sarà praticata adottando i metodi di produzione integrata o biologica.

E' inoltre stata pensata, lungo la pista di collegamento della viabilità pubblica in previsione, la realizzazione della fascia di circa mq 6.149, di cui si è riferito al paragrafo 3.1, con la messa a dimora di filari plurimi di pioppo cipressino (*Populus alba* "Italica") localizzati su due aree: una in corrispondenza del bacino irriguo ed una all'inizio della pista verso sud.

Il disegno che i filari formeranno e a loro naturale forma vegetativa di tipo piramidale ritmerà e caratterizzerà la pista senza costituire, anche nei confronti del bacino una barriera visiva.

Il terreno tra le aree occupate dai pioppi sarà seminato a prato.