

COMUNE DI SAN GIOVANNI VALDARNO  
PROVINCIA DI AREZZO

2020

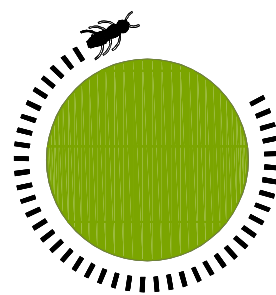
RECUPERO AMBIENTALE E FUNZIONALE DI CAVE DISMESSE  
AI SENSI DELL'ART. 25 COMMA 3 DELLE N.T.A. DEL VIGENTE  
REGOLAMENTO URBANISTICO

*località Carpineta*

SINTESI NON TECNICA

committente:

MINUTO GIOACCHINO S. R. L.  
Via Filippo Corridoni, 64/a  
50134 Firenze (Fi)



TERRA & OPERE S.R.L.

**SOCIETA' D'INGEGNERIA**  
CONSULENZE GEOLOGICHE

DR. GEOL. MICHELE SANI  
DR. GEOL. GABRIELE PAOLINI  
DR. GEOL. FABIO PICCHI

SEDE LEGALE:  
VIA G. LA FARINA, 14  
50132 FIRENZE  
TEL. 0552477474 - FAX 0550674063

e-mail:  
terraeopere@terraeopere.com

PEC:  
terraeopere@pec.terraeopere.com

sito web:  
www.terraeopere.com

Prima emissione: 04-12-2020

Revisione n.

## INDICE

1	PREMESSA .....	1
2	DESCRIZIONE DEL PROGETTO .....	1
2.1	Ubicazione e dati catastali .....	1
2.2	Viabilità di accesso .....	2
2.3	Vincoli e condizionamenti .....	2
2.4	Modalità di realizzazione del recupero ambientale .....	2
2.5	Polveri .....	3
2.6	Discariche minerarie e strutture di deposito .....	3
2.7	Rifornimento delle macchine operatrici, lavaggio e manutenzione .....	3
2.8	Tecniche prescelte per prevenire le emissioni e per ridurre l'utilizzo delle risorse naturali .....	3
2.8.1	Emissioni .....	3
2.8.2	Utilizzo di risorse naturali .....	4
3	DESCRIZIONE DELLE PRINCIPALI ALTERNATIVE RAGIONEVOLI DEL PROGETTO .....	4
4	STATO ATTUALE DELL'AMBIENTE E SUA PROBABILE EVOLUZIONE IN CASO DI MANCATA ATTUAZIONE DEL PROGETTO. ....	5
4.1	Descrizione dell'ambiente .....	5
4.1.1	Geologia .....	5
4.1.2	Geomorfologia .....	5
4.1.3	Idrografia .....	6
4.1.4	Idrogeologia .....	6
4.1.5	Flora .....	7
4.1.6	Fauna .....	7
4.1.7	L'ambiente antropico .....	9
4.1.8	L'ambiente biologico .....	9
4.1.9	L'ambiente fisico .....	10
4.2	Evoluzione dell'ambiente in caso di mancata attuazione del progetto .....	10
4.2.1	Geologia .....	10
4.2.2	Geomorfologia .....	10
4.2.3	Idrografia .....	10
4.2.4	Idrogeologia .....	11
4.2.5	Flora .....	11
4.2.6	Fauna .....	11
5	DESCRIZIONE DEI FATTORI SOGGETTI A IMPATTI AMBIENTALI DAL PROGETTO .....	12
5.1	Popolazione .....	12
5.2	Salute umana .....	12
5.3	Biodiversità .....	12
5.4	Territorio .....	13
5.5	Suolo .....	13
5.6	Acqua .....	13
5.7	Aria .....	13
5.8	Fattori climatici .....	13
5.9	Beni materiali .....	13
5.10	Patrimonio culturale .....	14
5.11	Patrimonio agroalimentare .....	14
5.12	Paesaggio .....	14

**TERRA & OPERE S.R.L.**  
**SOCIETÀ D'INGEGNERIA**  
CONSULENZE GEOLOGICHE

6 DESCRIZIONE DEI PROBABILI IMPATTI AMBIENTALI RILEVANTI DEL PROGETTO PROPOSTO .....	14
7 DESCRIZIONE DEI METODI DI PREVISIONE UTILIZZATI PER INDIVIDUARE GLI IMPATTI AMBIENTALI E INFORMAZIONI SULLE DIFFICOLTÀ E INCERTEZZE RISCOstrate .....	17
7.1 Metodi di previsione .....	17
8 DESCRIZIONE DELLE MISURE PREVISTE PER EVITARE, PREVENIRE, RIDURRE, COMPENSARE GLI IMPATTI AMBIENTALI .....	18
9 EVENTUALI DISPOSIZIONI DI MONITORAGGIO .....	19
10 DESCRIZIONE DEGLI ELEMENTI E DEI BENI CULTURALI E PAESAGGISTICI EVENTUALMENTE PRESENTI, NONCHÉ DELL'IMPATTO DEL PROGETTO SU DI ESSI, DELLE TRASFORMAZIONI PROPOSTE E DELLE MISURE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE EVENTUALMENTE NECESSARIE .....	19
11 DESCRIZIONE DEI PREVISTI IMPATTI AMBIENTALI SIGNIFICATIVI E NEGATIVI DEL PROGETTO, DERIVANTI DALLA VULNERABILITÀ DEL PROGETTO AI RISCHI DI GRAVI INCIDENTI E/O CALAMITÀ .....	19

\* \* \*

## **1 PREMESSA**

La presente Sintesi non tecnica ha lo scopo di fornire gli elementi necessari alla Valutazione d'Impatto Ambientale del progetto di recupero ambientale di una cava di sabbie silicee, comprensivo di escavazione e riporto di materiale terroso proveniente dall'esterno dell'area. Per il suddetto progetto è stata svolta la procedura di Verifica di Assoggettabilità a Valutazione di Impatto Ambientale che si è conclusa con la richiesta da parte del Comune di San Giovanni Valdarno di provvedere a presentare la Valutazione di Impatto Ambientale.

La zona interessata dal progetto è posta nei pressi di località Carpinete nel Comune di San Giovanni Valdarno (Ar). L'area fa parte di una zona estrattiva dove da molti decenni sono state attive e si sono succedute nel tempo, diverse cave di sabbie silicee escavate per fornire materiali utilizzabili come tout venant oppure per il confezionamento del calcestruzzo e di manufatti in ceramica e vetro.

L'area nel Regolamento Urbanistico è classificata come zona AR e nelle Norme Tecniche di Attuazione l'articolo di riferimento è il 25 e in particolare il punto 25.3.

Il recupero finale prevede la restituzione dell'area alle pratiche agricole. La durata dei lavori per la coltivazione e il recupero dell'area in esame sarà di 3 (tre) anni dalla data del rilascio dell'autorizzazione.

## **2 DESCRIZIONE DEL PROGETTO**

### ***2.1 Ubicazione e dati catastali***

L'area di recupero denominata Carpinete, interessa una superficie avente un'estensione totale di 9,65 ha.

I terreni contraddistinti dalla Particella n. 187 del Foglio n. 17, dalle Particelle n. 206, 208, 209, 210, 211, 801 e 803 del Foglio n. 18 e dalle Particelle n. 25, 43, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 98, 135, 138, 140, 177, 178 e 196 del Foglio n. 20 della Mappa Catastale del Comune di San Giova Valdarno.

## **2.2 Viabilità di accesso**

Per ciò che concerne la viabilità di accesso sarà utilizzata la strada esistente appositamente realizzata che corre sui terreni di proprietà della Minuto Gioacchino S.r.l..

## **2.3 Vincoli e condizionamenti**

Nell'area di cui al progetto sono presenti quali condizionamenti, alcuni sostegni di elettrodotto e della linea telefonica. L'area è inoltre interessata dai seguenti vincoli: Vincolo Idrogeologico, territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento, geotopi di rilevante valore e geotopi monumentali (l'area interessata dai geotopi, pur rientrando nell'area di recupero, non sarà interessata dai lavori).

## **2.4 Modalità di realizzazione del recupero ambientale**

Il progetto prevede di procederà con tre lotti: nel lotto 0 non saranno effettuate attività di movimentazione terra, nel lotto 1 sarà eseguita la coltivazione e il recupero ambientale e nel lotto 2 saranno riportate terre e rocce da scavo. I materiali che saranno movimentati in totale ammontano a 83.988,45 mc; di questi 25.196,53 mc saranno trasportati per essere commercializzati e 58.791,92 mc saranno utilizzati per il recupero ambientale. Per il completamento della sistemazione morfologica sono necessari ulteriori 34.167,38 mc che proverranno dall'esterno dell'area in regime di sottoprodotto. Il materiale utile sarà caricato sugli autocarri a mezzo di escavatori per essere trasportato all'esterno. Il materiale di copertura che verrà asportato sarà utilizzato per il recupero ambientale morfologico dell'area. I movimenti terra saranno eseguiti mediante un apripista e un escavatore. La progressione del lavoro avverrà da nord e si sposterà in direzione sud ovest. Nelle fasi successive con il materiale di scoperchiamento saranno tombate le aree già scavate. Le sabbie risultano prive di falda. Durante la coltivazione sono previsti una serie di fossetti per regimare le acque di precipitazione meteorica. Per quanto riguarda la regimazione delle acque meteoriche si precisa che sia durante l'attività di cava che per la sistemazione morfologica finale saranno

realizzati dei fossi di scolo per garantirne l'allontanamento. Il progetto di modellamento prevede la sistemazione del terreno utilizzando i terreni provenienti dallo scarto dell'attività estrattiva oltre al materiale proveniente dall'esterno dell'area. Dal punto di vista della sistemazione delle acque meteoriche verranno realizzati alcuni fossetti che giungeranno nei corsi d'acqua già presenti più a valle.

## **2.5 Polveri**

Per quanto riguarda l'emissione di polveri durante l'escavazione, come illustrato nell'apposita relazione, non risulta necessario procedere a mettere in pratica nessuna azione a eccezione della bagnatura della strada di accesso in prossimità delle aree più vicine ai fabbricati di civile abitazione.

## **2.6 Discariche minerarie e strutture di deposito**

Non sono previste discariche permanenti né strutture di deposito.

## **2.7 Rifornimento delle macchine operatrici, lavaggio e manutenzione**

Per le macchine operatrici, i rifornimenti di carburante verranno effettuati con l'aspirazione da parte di una pompa montata sul mezzo da una cisterna dotata di vasca di raccolta. Con le modalità indicate sono evitate le dispersioni di carburante sul suolo. Il lavaggio dei mezzi operativi non verrà eseguito nell'area di cava, ma solamente presso le officine specializzate che svolgono la loro manutenzione e che sono attrezzate a tal fine in modo opportuno.

## **2.8 Tecniche prescelte per prevenire le emissioni e per ridurre l'utilizzo delle risorse naturali**

### **2.8.1 Emissioni**

Le emissioni prodotte durante l'esecuzione dei lavori saranno due: emissioni di polveri sottili e emissioni di gas di scarico delle macchine operatrici e dei mezzi d'opera. Per quanto riguarda l'emissione di polveri sottili, oltre a limitare la velocità nell'area estrattiva e nella strada di accesso a 30 km/h si procederà alla sua bagnatura. Per quanto riguarda le emissioni di gas di scarico delle macchine operatrici e dei mezzi d'opera saranno effettuate manutenzioni

periodiche secondo il libretto d'uso e manutenzione per tenere in efficienza il mezzo e gli apparati di combustione e scarico.

### 2.8.2 *Utilizzo di risorse naturali*

La realizzazione di un'attività come quella in progetto non può essere confrontata con la costruzione di un'opera nella realizzazione della quale si utilizzano direttamente risorse naturali e ambientali. L'attività estrattiva è volta direttamente allo sfruttamento di una risorsa naturale per cui i concetti di sostituibilità, riproducibilità e rinnovabilità, vanno analizzati e descritti con criterio. La risorsa utilizzata è costituita dalle sabbie silicee, appartenenti a una formazione geologica a granulometria sabbiosa. Saranno di seguito analizzati i concetti di sostituibilità, riproducibilità e rinnovabilità:

- sostituibilità: il progetto prevede la coltivazione di sabbie silicee. In sostituzione di questi materiali potrebbero essere utilizzati altri depositi, ma nei vari piani regionali cave che si sono succeduti sono sempre state individuate queste sabbie a vocazione estrattiva;
- riproducibilità e rinnovabilità: una risorsa naturale come quella delle sabbie silicee si rinnova continuamente negli ambienti sedimentari. I tempi per la formazione di questi corpi sono dell'ordine di decine di migliaia di anni e dunque possiamo dire che non avviene un rinnovamento tale per cui possiamo pensare di avere continuamente nuove sabbie silicee. Questo tipo di risorsa, pur non rigenerandosi ovviamente in tempi utili, può però essere, una volta dismessa l'opera di cui faceva parte, essere riutilizzata allungando così i suoi tempi di *vita*; in questa ottica tale risorsa può essere considerata *rinnovabile* e quindi non destinata a un unico utilizzo.

## **3 DESCRIZIONE DELLE PRINCIPALI ALTERNATIVE RAGIONEVOLI DEL PROGETTO**

Come già detto non sono state valutate ubicazioni alternative all'intervento né l'opzione zero in quanto l'attività in progetto deriva da una pianificazione sovraordinata.

## **4 STATO ATTUALE DELL'AMBIENTE E SUA PROBABILE EVOLUZIONE IN CASO DI MANCATA ATTUAZIONE DEL PROGETTO.**

### **4.1 Descrizione dell'ambiente**

#### **4.1.1 Geologia**

Nell'area indagata per la stesura del presente Studio di Impatto Ambientale sono presenti terreni fluvio-lacustri riconducibili alla seconda e alla terza fase deposizionale del Valdarno Superiore.

#### **4.1.2 Geomorfologia**

Nella parte meridionale dell'area oggetto di recupero, come precedentemente indicato, sono presenti alcune forme morfologiche classificate come geotopi monumentali e come geotopi di rilevante valore. A nord e ad est dell'area oggetto di recupero ambientale e funzionale sono presenti forme di origine antropica quali orli di scarpata e muretti di sostegno. Sono presenti inoltre, sia all'interno dell'area oggetto di recupero che nelle zone limitrofe alcune tipiche forme fluviali e di versante dovute a dilavamento, quali solchi da ruscellamento concentrato e locali fenomeni di dilavamento. Nella porzione settentrionale dell'area di recupero è presente inoltre un alveo in approfondimento. Tra le forme dovute all'attività antropica quelle che hanno interferito maggiormente con l'ambiente sono quelle dovute all'attività estrattiva che si è sviluppata nei decenni passati. L'attività estrattiva ha prodotto come forma più evidente, al confine con la zona in cui verrà realizzato l'intervento in esame, una scarpata di diversi metri di sviluppo, di chiara origine antropica. Qui, nella porzione centro meridionale dell'ex area estrattiva, l'abbandono ha innescato una frana di scivolamento di cui sono ben visibili la nicchia di distacco e il corpo di frana di scivolamento oltre a limitati fenomeni di dilavamento. Il presente progetto di recupero, operando una profilatura del versante nella porzione meridionale della vecchia area estrattiva, permetterà di raggiungere una situazione di stabilità, eliminando i fenomeni di dilavamento e di franamento. Nell'ex-area estrattiva limitrofa situata a sud-est della strada non sono presenti dissesti importanti poiché essa è già stata interessata in passato



da opere di recupero ambientale e la riduzione delle pendenze del fronte nella parte inferiore. I lavori di recupero non comporteranno una compromissione della stabilità complessiva dell'area, anzi ne miglioreranno le caratteristiche geomorfologiche al fine di garantirne il migliore recupero ambientale e funzionale. A tale scopo le aree di escavazione e recupero interesseranno solamente la parte inferiore del versante lasciando una notevole distanza tra le aree in escavazione e le scarpate in erosione della sommità del versante. Tali aree non risentiranno dei lavori di escavazione sottostanti ed essi non altereranno la loro stabilità. Le operazioni di recupero invece operando una riduzione delle pendenze miglioreranno la stabilità generale dell'area migliorandone anche l'aspetto ambientale e visivo.

#### *4.1.3 Idrografia*

Nell'area in esame lo smaltimento delle acque meteoriche di scorrimento superficiale è assicurato da fossi campestri che recapitano alle tratte iniziale del fosso della Quercia (o borro della Querce) che confluisce da sinistra nel borro dei Frati e del fosso Carpineta anch'esso affluente di sinistra del borro dei Frati. Nei due borri sopramenzionati l'acqua scorre in modo significativo solamente in occasione di ingenti precipitazioni meteoriche.

#### *4.1.4 Idrogeologia*

La Carta Idrogeologica evidenzia la permeabilità delle formazioni affioranti: tale proprietà non è stata misurata né in laboratorio, né con prove di campo, ma è stata stimata sulla base degli elementi da cui essa dipende (densità del reticolo idrografico, litologia delle formazioni geologiche, informazioni derivanti da pozzi, struttura delle formazioni geologiche); pertanto non verranno distinte classi di permeabilità K, ma verrà indicata una stima qualitativa di tale coefficiente (permeabilità: molto bassa, bassa, media, alta, molto alta). Tale determinazione consentirà di ricostruire la circolazione idrica del sottosuolo. Tutte le formazioni riconosciute durante il rilevamento sono costituite da terreni sciolti con permeabilità per porosità primaria. Da un esame dell'attuale fronte di cava è possibile escludere qualunque tipo di interferenza dell'attività di coltivazione sulla circolazione idrica di sottosuolo, vista la totale

assenza di venute d'acqua. Questo dato è confermato da alcune misure piezometriche eseguite sui pozzi presenti nell'area. La tavola d'acqua è infatti presente a una quota inferiore rispetto a quella che verrà raggiunta dalla coltivazione.

#### *4.1.5 Flora*

Nell'area di studio, sono variamente rappresentate alcune formazioni e associazioni vegetali tipiche dei luoghi, del paesaggio e del territorio circostante in cui si ripetono costantemente. Il paesaggio così come si presenta è di prevalente derivazione antropica essendo intervenuti in epoche passate forti interventi per l'ottenimento di terreno coltivabile. Siamo di fronte ad un paesaggio che anche nelle formazioni boschive migliori da un punto di vista della biodiversità, è di origine seminaturale. L'uomo con il suo intervento può determinare l'evoluzione di tali ambienti verso forme sempre più naturali o mantenendo lo stato attuale di utilizzazione. Nell'area si riscontrano una serie di associazioni che contraddistinguono determinati usi del suolo; tali associazioni sono variamente diffuse in tutto il territorio circostante; l'antropizzazione del territorio, la residuale attività agricola presente e l'attività estrattiva fa sì che ci siano zone degradate in attesa di essere riqualificate e zone in fase evolutiva verso forme boschive dove non è detto che si possano insediare le specie autoctone tipiche, ma piuttosto la *Robinia pseudoacacia*. Il rilevamento dell'uso del suolo è stato effettuato incrociando la base cartografica con l'aerofotogrammetria con successiva verifica in campagna per l'individuazione sul terreno dei confini fisici delle varie associazioni e dei principali aspetti fisionomici. Le tipologie vegetali presenti sono boschi, arbusteti e pascoli arborati, seminativi semplici asciutti, prato/pascolo, case sparse e piccoli nuclei rurali, coltivazioni arboree specializzate, aree di cava abbandonate o in corso di recupero ambientale.

#### *4.1.6 Fauna*

L'area in cui sarà realizzato l'intervento in progetto risulta essere ubicata in un contesto paesaggistico abbastanza uniforme con le zone contermini dove le singole unità di paesaggio (bosco, pascolo, seminativi, ecc.) si susseguono

alternandosi, formando quel mosaico caratterizzante l'ambiente del fondo del Valdarno Superiore. Detto questo, si può ipotizzare, attingendo anche alle esperienze pregresse, che l'impatto delle operazioni in progetto, sebbene apportino un disturbo alla fauna, andando a interferire con i siti di rifugio e di alimentazione di molte specie, potrà essere tamponato con la presenza delle aree contermini che presentano le stesse caratteristiche. Gli animali potranno quindi trovare temporaneo rifugio e zone per l'alimentazione nei boschi e nei coltivi limitrofi. Il successivo recupero morfologico, idraulico e vegetazionale sarà comunque volto a ricreare una situazione quanto più simile a quella ante escavazione costituita cioè dalla presenza di zone a prato/pascolo e/o seminativo. Il mantenimento dello spazio aperto risulta essere funzionale anche da un punto di vista ecologico, in quanto habitat in costante diminuzione per l'abbandono delle attività agricole e importante come sito di nidificazione e di alimentazione di alcune specie, soprattutto ornitiche. Il paesaggio oggetto di studio è composta da vari habitat con caratteristiche vegetazionali differenti che fungono da rifugio e ambiente di riproduzione a molte specie animali, quali mammiferi, uccelli e rettili. Riguardo a queste si precisa che per desumere la consistenza del patrimonio faunistico presente nell'area si è fatto ricorso agli studi effettuati per il Piano Faunistico Provinciale oltre che, fin dove è stato possibile, dal rilievo diretto delle tracce, delle fatte, per avvistamenti, per conoscenza della presenza tradizionale nei luoghi. Anche in questo caso le unità di paesaggio così descritte si ripetono variamente nel territorio circostante conservando una identica tessitura; sono quindi rappresentative del quadro ambientale di studio. I diversi habitat rappresentati determinano varie dinamiche di utilizzazione da parte della fauna indicando come i boschi siano i luoghi utilizzati per la sosta, il riparo e la riproduzione e dai quali si sposta in ambienti più idonei per la caccia quali, coltivi, prati-pascolo e arbusteti. Di seguito vengono elencati gli habitat rilevati: seminativi semplici asciutti, prati, pascoli, incolti produttivi, arbusteti e incolti cespugliati, boschi cedui e misti, invecchiati e/o avviati all'alto fusto, boschi riparali, alberature isolate e resedi di fabbricati abitati e disabitati, zone soggette a escavazione o parzialmente ripristinate.

#### *4.1.7 L'ambiente antropico*

L'area in studio e quella circostante è fortemente antropizzata e lo si può comprendere facilmente sia dalla presenza di numerose infrastrutture viarie, peraltro di scarsa importanza, che da quella delle linee telefoniche ed elettriche, dalle case sparse e dall'intensa attività estrattiva svolta negli ultimi decenni in tutta l'area.

#### *4.1.8 L'ambiente biologico*

L'area registra una biodiversità caratterizzata da un numero limitato di specie, dovuta alle dimensioni ridotte delle aree potenzialmente migliori e per l'elevata antropizzazione. In questo quadro si inserisce l'area oggetto di escavazione che racchiude in sé le caratteristiche legate alle aree in fase di transizione al bosco e che quindi funge da zona di rifugio e alimentazione per numerose specie di uccelli e di mammiferi. La presenza di erbe spontanee localizzate nella parte centrale dell'area di cava permette con le fioriture primaverili-estive la presenza anche di numerosi insetti. Se facciamo riferimento all'area di studio presa in esame vediamo come la copertura boschiva rappresenti circa l'80% del totale della superficie. Quindi la presenza di elementi di paesaggio simili nelle aree contermini e la buona biodiversità delle stesse garantisce che l'impatto dell'attività estrattiva possa essere tamponata per il periodo di coltivazione della cava. Le aree limitrofe intonse rappresentano un rifugio temporaneo come si è rilevato in altre valutazioni, dimostrando in questo un adattamento da parte delle specie animali alla presenza antropica. Tali habitat costituiscono un importante presidio faunistico territoriale, in grado di garantire una nuova colonizzazione dell'area in specie una volta che sarà ripristinata. Pertanto, da quanto esposto sopra, l'attività estrattiva di progetto non inciderà oltremodo sulle popolazioni animali presenti nei vari habitat di cui è formato il sistema ambientale preso come ambito di studio. L'attività estrattiva inoltre, sebbene vada a eliminare un'area in transizione verso il bosco, comporterà a seguito al recupero programmato la realizzazione di una nuova superficie boscata con una composizione specifica più attinente all'ambiente, con specie autoctone, che nel lungo periodo potrà rappresentare un

miglioramento della situazione attuale.

#### **4.1.9 L'ambiente fisico**

La zona in cui sorge l'area di recupero fa parte di una zona caratterizzata da un versante debolmente acclive che in passato era destinato all'agricoltura in cui l'attività antropica è attiva da molti anni. Le attività in progetto determineranno una sistemazione che permetterà di restituirla all'agricoltura.

### **4.2 Evoluzione dell'ambiente in caso di mancata attuazione del progetto**

#### **4.2.1 Geologia**

In caso di mancata realizzazione del progetto non sarà asportata la porzione delle sabbie silicee che sono oggetto di coltivazione. Per ciò che riguarda l'evoluzione geologica si ritiene che questa avvenga in tempi estremamente lunghi e che quindi rispetto alla presenza dell'uomo non si avranno modifiche apprezzabili.

#### **4.2.2 Geomorfologia**

L'evoluzione geomorfologica delle aree caratterizzate dall'affioramento dei sedimenti sciolti e dalla presenza dei versanti caratterizzati da acclività è solitamente abbastanza veloce. Nell'area in studio, interessata dal progetto di recupero ambientale e funzionale di cave dismesse, si hanno diverse porzioni di territorio in evoluzione. Qualora non venisse attuato il progetto in esame si avrebbe la prosecuzione dell'evoluzione morfologica tipica delle aree del Valdarno Superiore con erosione piuttosto spinta, frane e movimenti gravitativi in genere e arretramento delle scarpate in erosione attiva. Si ricorda che con il progetto si prevede nel lotto 0 l'appesantimento al piede di un'area in frana con evidente stabilizzazione della stessa. Il progetto prevede inoltre di lasciare pendenze mediamente dolci, sistemazioni idrauliche e inerbimenti a garanzia di una minimizzazione degli effetti erosivi delle precipitazioni e degli agenti esogeni in generale.

#### **4.2.3 Idrografia**

La non realizzazione del progetto non determinerebbe evoluzione degli

aspetti idrografici.

#### *4.2.4 Idrogeologia*

La non realizzazione del progetto non determinerebbe evoluzione degli aspetti idrogeologici.

#### *4.2.5 Flora*

La non realizzazione del progetto lascerebbe i terreni a una naturale successione ecologica che attraverso varie fasi porterebbe, in una prima fase, alla colonizzazione completa da parte di vegetazione arbustiva quale ginestra, rovi, ligustro, ecc., per arrivare nel giro di 20-30 anni alla fase di climax ecologico vale a dire a una completa copertura arborea della superficie con insediamento delle specie dominanti e con condizioni ambientali che non potranno più essere alterate dalla biocenosi. A questo punto si sarebbe instaurato un complesso sistema di equilibri che regolano le relazioni fra il biotopo e la fitocenosi e quelle fra i diversi livelli trofici della biocenosi. Allo stadio di climax la fisionomia che avrebbe l'ecosistema nel suo complesso è determinata dalle condizioni climatiche e geografiche del luogo. Le specie che si verranno ad insediare saranno quelle tipiche dell'ambiente di bassa collina del Valdarno Superiore.

#### *4.2.6 Fauna*

L'evoluzione ecologica della vegetazione verrebbe a influenzare anche la presenza delle specie animali che vivono e si alimentano nell'area. Il maggior impatto si avrebbe sulle popolazioni avicole dell'area. In una prima fase si avrebbe un allontanamento delle specie avicole maggiormente legate agli spazi aperti in quanto non troverebbero l'ambiente idoneo alla loro alimentazione e riproduzione. Con la modifica dell'habitat verso formazioni di tipo forestali si avrebbe la colonizzazione di altre specie più legate a questi ambienti. Allo stadio di climax e con la presenza anche di alberi vecchi si incrementerebbe la presenza di specie frequentanti i boschi maturi.

## **5 DESCRIZIONE DEI FATTORI SOGGETTI A IMPATTI AMBIENTALI DAL PROGETTO**

### **5.1 Popolazione**

L'area si trova ubicata in posizione defilata dai principali centri abitati, posta a oltre un chilometro da San Giovanni Valdarno dal quale non risulta visibile. Nella zona vi sono alcune case sparse e la popolazione interessata dall'intervento in progetto, per la vicinanza della propria abitazione all'area in esame, è assai limitata e le attività in progetto sono transitorie e si esauriranno nel giro di pochi anni.

### **5.2 Salute umana**

Dal punto di vista della salute umana devono essere analizzate tre questioni separate: emissioni diffuse di polveri sottili, emissioni dei tubi di scarico dei mezzi d'opera e delle macchine operatrici e impatto acustico. Per ciò che concerne l'emissione diffusa di polveri sottili, al presente studio è allegata una specifica valutazione redatta come previsto dal Piano Regionale per la Qualità dell'Aria. Per ciò che concerne le emissioni dei tubi di scarico dei mezzi d'opera e delle macchine operatrici si segnala che da un lato il fatto che le attività sono svolte all'aperto e dall'altro che tutti i mezzi saranno mantenuti secondo le indicazioni dei libretti d'uso e manutenzione limitando al massimo le emissioni, tranquillizza rispetto a questa fattispecie. In merito alla questione dell'impatto acustico alla presente è allegato uno studio previsionale dal quale si evince che saranno rispettate le emissioni previste dalle normative di settore.

### **5.3 Biodiversità**

La situazione dell'area attuale è di un ambiente degradato da un punto di vista ecologico per l'utilizzo che ne è stato fatto nel recente passato. Il progetto prevede, a seguito dell'attività di estrazione, il recupero dell'area in gran parte utilizzabile per le pratiche agricole. Le porzioni di superficie più acclivi vedranno il ripristino come area boscata. Il progetto quindi comporta una riqualificazione dell'area lasciando molta superficie aperta che determinerà l'instaurarsi di una flora e di una fauna tipica degli spazi aperti. Il progetto pertanto non avrà impatti

negativi sulla biodiversità rispetto alla situazione attuale, ma, se i terreni verranno gestiti in maniera attenta e con metodi non intensivi, potranno contribuire ad incrementare la biodiversità complessiva dell'area e quindi produrre un impatto positivo.

#### **5.4 Territorio**

L'attività in esame riguarda il recupero ambientale di una cava dismessa e per questo motivo non solo non si avrà perdita di territorio ma anzi con l'attività prevista dal progetto si riqualificherà un'area che una volta recuperata sarà migliorata rispetto ad oggi dal punto di vista paesaggistico e ambientale.

#### **5.5 Suolo**

Il progetto tratta il recupero di una ex area estrattiva e in questo senso saranno messe in atto le attenzioni per evitare fenomeni di erosione di suolo, diminuzione della presenza di materia organica nel suolo, impermeabilizzazione; quando i lavori saranno terminati l'area sarà recuperata e migliorata anche rispetto alle tematiche specifiche del suolo.

#### **5.6 Acqua**

L'intervento in progetto non prevede di modificare i corsi d'acqua né l'attuale scorrimento delle acque che corriveranno nei medesimi impluvi.

#### **5.7 Aria**

Sono già state trattate le due questioni principali delle emissioni diffuse di polveri sottili e delle emissioni dei tubi di scarico dei mezzi d'opera.

#### **5.8 Fattori climatici**

Le attività previste dal progetto di recupero funzionale e ambientale di cave dismesse non determineranno emissioni di gas serra né impatti che possano avere effetti sui fatti climatici.

#### **5.9 Beni materiali**

Le attività previste dal progetto non determineranno impatti che possano avere effetti sui beni materiali.



### **5.10 Patrimonio culturale**

Nell'area che sarà sottoposta alle attività previste dal progetto di recupero, non vi è la presenza di elementi facenti parte del patrimonio culturale.

### **5.11 Patrimonio agroalimentare**

L'area non è soggetta a pratiche agricole di alcun genere e quindi la sua escavazione non ha influenza sul patrimonio agroalimentare.

### **5.12 Paesaggio**

Grazie all'intervento in progetto vi saranno consistenti miglioramenti dovuti alle attività di recupero ambientale che saranno incentrati sulla regolarizzazione della morfologia ricostruendo un paesaggio simile a quello del Valdarno Superiore.

## **6 DESCRIZIONE DEI PROBABILI IMPATTI AMBIENTALI RILEVANTI DEL PROGETTO PROPOSTO**

Per la realizzazione del progetto in esame non sono previsti residui delle lavorazioni in quanto il materiale commercializzabile verrà trasportato al di fuori dell'area di cava, per essere utilizzato come tout venant oppure verso le successive lavorazioni, mentre quello sterile sarà utilizzato per le operazioni di recupero, previo accantonamento provvisorio in aree individuate entro il perimetro di cava. Le attività per la realizzazione del progetto possono essere schematicamente classificabili, dal punto di vista degli impatti ambientali prodotti, come segue:

- inquinamento dell'acqua: le attività previste non determineranno inquinamento delle acque di superficie né di quelle di sottosuolo;
- inquinamento dell'aria: l'attività lavorativa verrà espletata attraverso l'utilizzo di mezzi meccanici alimentati a gasolio e le emissioni saranno quelle caratteristiche dei motori diesel. Non si avranno altri tipi di inquinamento dell'aria dovuti alle emissioni dei tubi di scarico dei macchinari, mentre le emissioni diffuse di polveri sottili non creeranno problemi oppure verranno debitamente abbattute;
- emissione di rumore: i mezzi che verranno utilizzati sono a norma dal punto

di vista della rumorosità; peraltro, svolgendosi i lavori all'aperto e con al massimo un dozer e un escavatore, anche la sommatoria del rumore si manterrà sempre a livelli accettabili;

- vibrazioni: saranno minime e determinate dai motori e dalle operazioni tipiche dei mezzi d'opera e si esauriranno immediatamente e a poca distanza dal punto in cui avvengono le lavorazioni;
- luce: il lavoro si svolgerà durante le ore diurne e non è previsto nessun tipo di inquinamento luminoso;
- emissione di calore: l'unico calore sarà quello sviluppato dai motori dei mezzi d'opera e delle macchine operatrici;
- emissione di radiazioni: non saranno utilizzati macchinari che emettano radiazioni ionizzanti o non ionizzanti;
- utilizzo delle risorse naturali: il progetto prevede, nella prima fase, la sottrazione di materiale inerte che comporterà una modificazione temporanea dello stato dei luoghi, seguito dalla ricostituzione di un suolo idoneo allo sviluppo di vegetazione, ripristinando e migliorando le condizioni iniziali;
- rischi per la salute umana: il progetto, nel suo complesso, non prevede l'emissione e/o la produzione di sostanze inquinanti che possano determinare dei rischi per la salute umana;
- rischi per il patrimonio culturale: nell'area che sarà sottoposta alle attività previste dal progetto non vi sono elementi facenti parte del patrimonio culturale direttamente interessati;
- rischi per il paesaggio: per l'analisi degli aspetti agronomici ed ecologici necessari alla formulazione del presente documento si è ritenuto opportuno valutare la struttura del territorio e le correlazioni tra le varie unità paesaggistiche che lo caratterizzano per un intorno significativo all'area di escavazione. La significatività si raggiunge quando si sono identificate tutte le unità di paesaggio che si ripetono costantemente nell'intorno. Per trovare le unità paesaggistiche atte a descrivere la zona e che siano rappresentative dell'area più vasta si sono analizzati gli ecosistemi e le infrastrutture ricomprese in un area circostante alla zona di cava. Tale porzione presenta

una serie di caratteristiche paesaggistiche e di associazioni vegetazionali e faunistiche che si ripetono nelle aree contermini per cui si può ritenere l'area significativa per il nostro studio e non si ritiene necessario estendere lo studio ad una superficie maggiore. I dati utilizzati per l'elaborazione della presente relazione sono il frutto dell'acquisizione di conoscenze pregresse dei luoghi e derivanti da rilievi eseguiti specificatamente. Di seguito vengono elencate le singole unità di paesaggistico-ambientali che compongono l'ecotessuto dell'area di studio: coltivi utilizzati con coltivazioni erbacee in rotazione o con copertura spontanea, boschi cedui e/o avviati all'alto fusto, boschi riparali, nuclei edificati o case isolate sparse, strade bianche e viabilità podereale, coltivazioni arboree specializzate, reticolo idraulico minore, sistemazioni idrauliche-agrarie, infrastrutture lineari, zone di cava in attività o in via di recupero. Dall'analisi paesistica si rileva che l'area di studio risulta essere inserita in un contesto di paesaggio con unità che si ripetono in maniera costante dando una caratterizzazione univoca al territorio. Il paesaggio risulta essere composto da un mosaico composito e mediamente antropizzato fatto da boschi, arbusteti, coltivazioni erbacee ed arboree, aree di cava in funzione o in parziale ripristino, nuclei abitativi, case sparse. I boschi sono utilizzati per il prelievo di legname dove la morfologia del terreno lo consente mentre sono lasciati alla loro evoluzione naturale nei pendii più ripidi o inaccessibili. Non è presente un'attività agricola su larga scala, di pregio o con aziende di grandi dimensioni in quanto la morfologia del terreno non lo consente. Il territorio è punteggiato da case sparse con presenza di piccoli appezzamenti dedicati all'attività agricola amatoriale. Il territorio risulta essere condizionato dalla presenza dell'attività estrattiva storica della rena. Da questa analisi si evince come l'area sia stata fortemente modificata dall'attività dell'uomo, non solo per l'utilizzazione a fini agricoli ma anche dal punto di vista morfologico a seguito dell'attività estrattiva. L'abbandono progressivo dell'agricoltura di sussistenza e la scomparsa della famiglia contadina che traeva il proprio sostentamento dal coltivare anche piccoli appezzamenti di terreno, ha determinato nel corso degli ultimi decenni il progressivo regresso dei terreni aperti a favore della copertura boschiva. L'attività di escavazione ha

ulteriormente sconvolto l'assetto del territorio determinando una ulteriore perdita di terra coltivabile ed aumentando la parcellizzazione. La stessa area di cava si caratterizza è composta per gran parte da superficie già parzialmente scavata in passato su cui è cresciuto un soprassuolo composto da arbusti, radi alberi e l'insediamento di specie naturalizzate ma infestanti. L'impatto dell'opera sul patrimonio naturale e storico-architettonico sarà di entità minima, tenuto conto della durata limitata nel tempo e nello spazio del progetto di recupero ambientale. I lavori in progetto non altereranno gli habitat, non comporteranno variazioni degli ecosistemi presenti, né influiranno o arrecheranno disturbo alle comunità presenti nell'area di interesse. A proposito di questo concetto è possibile osservare le aree limitrofe sottoposte in passato ad attività estrattiva: si tratta di aree solo in parte recuperate dal punto di vista morfologico e vegetazionale. Peraltro l'intervento si configura come un recupero ambientale che andrà a migliorare sensibilmente la zona, regolarizzando l'aspetto morfologico e integrando la vegetazione con interventi colturali.

- rischi per l'ambiente in caso di incidenti o di calamità:
- cumulo con gli effetti derivanti da altri progetti esistenti e/o approvati: nell'area al momento non vi sono altri progetti esistenti approvati;
- impatto del progetto sul clima: il progetto in esame non determinerà emissioni di gas che abbiano un effetto serra diretto e non determinerà cambiamenti climatici. Fanno eccezione a quanto affermato gli scarichi dei mezzi d'opera e delle macchine operatrici che hanno un effetto serra indiretto determinando reazioni nell'atmosfera formando ozono troposferico e anidrite carbonica. Tutti i mezzi saranno mantenuti secondo le indicazioni dei libretti d'uso e manutenzione limitando al massimo le emissioni.

## **7 DESCRIZIONE DEI METODI DI PREVISIONE UTILIZZATI PER INDIVIDUARE GLI IMPATTI AMBIENTALI E INFORMAZIONI SULLE DIFFICOLTÀ E INCERTEZZE RISCONTRATE**

### **7.1 Metodi di previsione**

I metodi di previsione si sono basati su:

- 1) acquisizione di informazioni presenti in letteratura sull'area per quanto riguarda gli aspetti legati alla popolazione, all'archeologia, al patrimonio culturale, all'evoluzione del paesaggio, all'ambiente nel suo complesso, alla geologia;
- 2) indagini in campo relative all'idrografia, alla vegetazione ed alle presenze faunistiche, alla geologia, alla geomorfologia all'idrologia e all'idraulica.

## **8 DESCRIZIONE DELLE MISURE PREVISTE PER EVITARE, PREVENIRE, RIDURRE, COMPENSARE GLI IMPATTI AMBIENTALI**

Gli impatti potenziali sull'ambiente che si potrebbero registrare nelle fasi di recupero ambientale dell'area estrattiva denominata Carpinete, riguardano soprattutto l'emissione diffusa di polveri sottili e i rumori connessi al movimento dei mezzi di cantiere e degli automezzi adibiti al trasporto del materiale estratto. Peraltro la previsione di impatto acustico è stata trattata dettagliatamente nella relazione tecnica allegata progetto e allo stesso modo è stato studiato attentamente il problema dell'emissione diffusa di polveri sottili. Per entrambi gli aspetti non vi sono particolari problemi in quanto la distanza dai recettori sensibili è notevole. Gli obiettivi che si prefigge il progetto di recupero sono essenzialmente protettivi, nel senso di consolidamento del terreno di riporto e controllo dell'erosione idrica superficiale, scenici con il ristabilimento della continuità visiva con il contesto paesaggistico ed ecologici ricostituendo una copertura vegetale formata da specie autoctone in sintonia con il grado di biodiversità dell'ambiente. In particolare a lavorazioni concluse, l'area verrà ricostituita in un modo abbastanza simile alla situazione attuale dal punto di vista morfologico in quanto dei volumi movimentati solo una piccola parte sarà commercializzata e le perdite saranno rimpiazzate con apporto di materiale esterno che giungerà in regime di sottoprodotto. Nel dettaglio, una parte della superficie sarà naturalizzata con l'impianto di specie arbustive e arboree, mentre la restante superficie sarà recuperata mediante la semina di cotico erboso.

## **9 EVENTUALI DISPOSIZIONI DI MONITORAGGIO**

Verrà effettuato un monitoraggio sulle specie arboree e arbustive impiantate per il recupero ambientale al fine di verificare lo stato di salute ed eventuali rimpiazzi di esemplari falliti.

## **10 DESCRIZIONE DEGLI ELEMENTI E DEI BENI CULTURALI E PAESAGGISTICI EVENTUALMENTE PRESENTI, NONCHÉ DELL'IMPATTO DEL PROGETTO SU DI ESSI, DELLE TRASFORMAZIONI PROPOSTE E DELLE MISURE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE EVENTUALMENTE NECESSARIE**

L'unico bene paesaggistico presente nell'area che sarà sottoposta al recupero ambientale e funzionale di cave dismesse è il bosco. Il bosco presente ha un basso valore ecologico e paesaggistico perché costituito da specie arboree non di pregio e da un'estesa copertura arbustiva. Il progetto, pur determinando nelle fasi di escavazione, un momentaneo peggioramento dell'area, prevede la ricostituzione di un soprassuolo che per le sue caratteristiche si inserirà perfettamente nel mosaico di usi del suolo presenti nelle aree contermini. Per questo motivo non sono necessarie misure di mitigazione in corso d'opera né tantomeno di compensazione.

## **11 DESCRIZIONE DEI PREVISTI IMPATTI AMBIENTALI SIGNIFICATIVI E NEGATIVI DEL PROGETTO, DERIVANTI DALLA VULNERABILITÀ DEL PROGETTO AI RISCHI DI GRAVI INCIDENTI E/O CALAMITÀ**

Il progetto prevede il recupero ambientale e funzionale di cave dismesse e non presenta impatti ambientali significativi derivanti dalla vulnerabilità del progetto ai rischi di gravi incidenti e/o calamità.

Firenze, 4 dicembre 2020

dr. geol. Michele Sani