Comune di Castagnole Monferrato

PROVINCIA DI ASTI

REALIZZAZIONE DI IMPIANTO SPORTIVO MOTORISTICO FUORISTRADA

Piano di Utilizzo preliminare

D.P.R. 120/2017

Maggio 2021

PROPONENTE

MONFERRATO S.r.l. di GRASSO Gaja

RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

Sportello Unico di Area Vasta (S.U.A.V.) Provincia di Asti
Ing. BRIGNOLO Franco

TEAM DI LAVORO

RILIEVO TOPOGRAFICO
Studio Tecnico Geom. TORCHIO Paolo

PROGETTAZIONE CROSSODROMO
Studio Tecnico Geom. BORGO Diego
(Geom. BORGO Diego, Arch. CHICARELLA Aldo, Geom. CELERINO Marco)

STUDI AGRONOMICI E PAESAGGISTICI
Studio Sintesi - Ingegneria e Paesaggio
(Dott. Agr. ASSONE Stefano, Dott. For. PIANI Sara, Dott. in Scienze Forestali PETRILLO Marta)

STUDI FORESTALI
Dott. For. PONCINO Daniele
(Dott. For. GROSSI Daniele)

ANALISI FAUNISTICHE
Dott. Nat. DI GIÀ Ivan

STUDI GEOLOGICI
Studio Geo Contest (Dott. Geol. CASTELLARO Massimo)

TERRE E ROCCE DA SCAVO
Ing. GENNARO Sandro

STUDI ACUSTICI
ENVIA (Dott. ROLETTI Stefano)

STUDI SUL TRAFFICO
Ing. STROPPIANA Paolo Secondo

ANALISI SULLA SALUTE UMANA
Simularia S.r.l. (Dott.ssa PRANDI Rossella)

PIANIFICAZIONE URBANISTICA
Studio Associato Architetti Paglia
(Arch. PAGLIA Gian Carlo, Arch. Pian. MACHETTO Samantha)

ESTENSORE DELL'ELABORATO

Ing. Sandro GENNARO

STUDIO INGEGNERIA AMBIENTALE E MINERARIA
Ing. Sandro GENNARO
Uff.: Fraz. Valmaggiore 79/A - 14100 ASTI
Mob.+39 328 326 97 13 E - mail : gennarosandro@gmail.com
CF : GNN SDR 78S22 B885T P.iva 09052210011

SOMMARIO

0 - PREMESSA 3

1 - NORMATIVA DI RIFERIMENTO 3

2 - INQUADRAMENTO AMBIENTALE DEL SITO 4

2.1. INQUADRAMENTO GEOGRAFICO 4
2.2. INQUADRAMENTO GEOMORFOLOGICO () 5
2.3. INQUADRAMENTO GEOLOGICO (1) 5
2.4. INQUADRAMENTO IDROGEOLOGICO (1) 7
2.5. DESTINAZIONE D'USO DELLE AREE INTERESSATE DAL PROGETTO 8
2.6. RICOGNIZIONE DEI SITI A RISCHIO POTENZIALE DI INQUINAMENTO 9

3 - PROPOSTA DEL PIANO DI CARATTERIZZAZIONE DELLE TERRE 9

3.1. POSIZIONAMENTO DEI PUNTI DI PRELIEVO 9
3.2 ESECUZIONE DELLE INDAGINI 12
3.2.1 Scavi esplorativi *12*
3.3 CAMPIONI 13
3.4 CARATTERIZZAZIONE CHIMICO-FISICA DEI CAMPIONI 13
3.5 RESTITUZIONE DEI RISULTATI 14

4 - VOLUMETRIE PREVISTE DELLE TERRE DA SCAVO 15

5 - MODALITA' E VOLUMETRIE PREVISTE DELLE TERRE DA SCAVO DA RIUTILIZZARE IN SITO 16

0 - PREMESSA

Il presente **Piano di Utilizzo preliminare delle Terre e Rocce da Scavo** si riferisce al progetto per la realizzazione di impianto sportivo motoristico fuoristrada - presso il territorio amministrativo di Castagnole M.to (AT) - inoltrato dalla Soc. Monferrato S.r.l. di Grasso Gaja" - P.IVA 01596520054 avente sede in Fraz. Revignano n. 158/B – 14100 Asti (AT) e legalmente rappresentata dalla Sig.ra Gaja Grasso [redacted].

Facendo seguito ad una recente modifica progettuale inerente la rimodulazione del tracciato nella zona settentrionale dell'impianto, il precedente PdU (Rif. Tav. 6.6. del Dicembre 2020) è stato aggiornato con il presente elaborato. A tale fine si precisa che, pur recependo il nuovo tracciato, la nuova versione progettuale non comporta modificazioni sostanziali al precedente PdU, bensì un mero aggiornamento delle cartografie di riferimento, una minima dislocazione dei punti di previsto campionamento ed un aggiornamento delle volumetrie di scavo e riporto.

Tale piano è stato redatto ai sensi di quanto disposto dal Titolo IV "Terre e rocce da scavo escluse dall'ambito di applicazione della disciplina dei rifiuti" del DPR 13 Giugno 2017, n.120 "*Regolamento recante la disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo, ai sensi dell'articolo 8 del decreto legge 12 settembre 2014 n.133, convertito, con modificazioni, dalla legge 11 novembre 2014 n. 164*" ed in conformità alle LG - SNPA 22/2019.

Il progetto prevede una serie di movimenti terra, caratterizzati da una compensazione dei volumi di scavo con i volumi di riporto in sito.
Le terre e rocce da scavo che si generano, in generale dai lavori di costruzione, quale quello in esame, possono rientrare tra le esclusioni dell'ambito di applicazione della normativa sui rifiuti se rispettano i criteri previsti dall'art. 185, comma 1, lettera c del D. Lgs. 152/06.

Il presente Piano, conformemente ai disposti dell'art. 24 c.3 del DPR 120/2017, ha l'obiettivo di rendicontare le informazioni e le condizioni da attuare al fine di poter verificare la sussistenza dei requisiti previsti dal succitato art. 185 del TUA.

1 - NORMATIVA DI RIFERIMENTO

Si riporta di seguito l'elenco delle principali norme che regolano la gestione dei materiali da scavo:

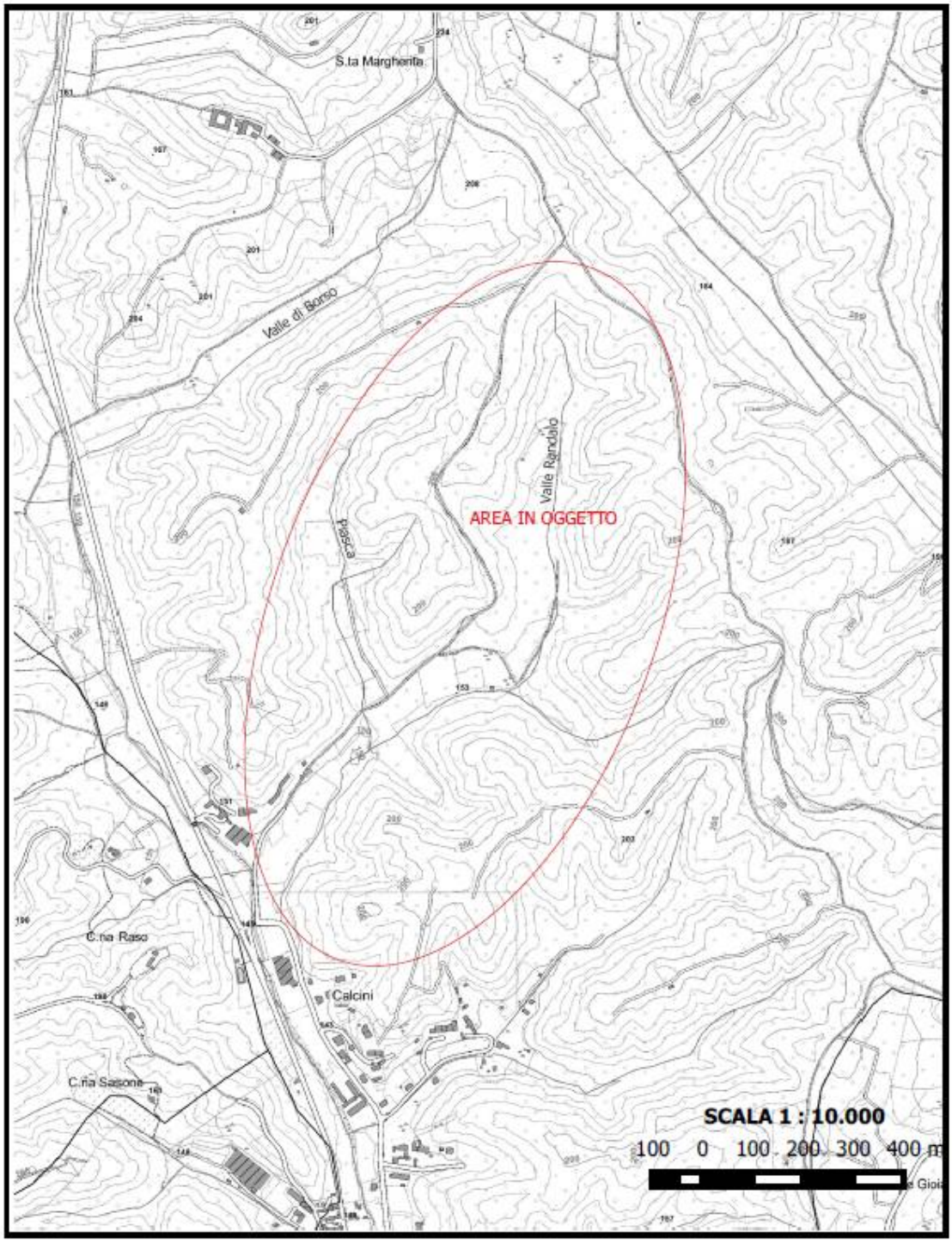
- Normativa nazionale:
  - D. Lgs 3 Aprile 2006, n. 152 "Norme in materia ambientale";
  - D.P.R 13 Giugno 2017, n.120 "Regolamento recante la disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo, ai sensi dell'articolo 8 del decreto legge 12 settembre 2014 n 133, convertito, con modificazioni, dalla legge 11 novembre 2014 n. 164".

Nella fattispecie il progetto in esame, prevedendo l'utilizzo nel sito di produzione delle terre da scavo - escluse dalla disciplina rifiuti - ed essendo soggetto a procedura di Valutazione di Impatto Ambientale, ricade nella casistica di cui all'art. 24 del D.P.R. 120/2017, per cui è prevista la predisposizione di un Piano preliminare di utilizzo.

2 - INQUADRAMENTO AMBIENTALE DEL SITO

2.1. Inquadramento geografico

L'area individuata per la realizzazione del nuovo impianto sportivo motoristico fuoristrada ricade nel territorio del Comune di Castagnole Monferrato (AT), precisamente ai margini nord della frazione Valenzani, all'interno di una valle denominata Randalo. Detta valle risulta una diramazione della valle principale denominata Piasca, attualmente per la quasi totalita' adibita a boschi cedui utilizzati dalla popolazione locale come serbatoi di legna da ardere.



Estratto BDTR con evidenza dell'area oggetto di intervento in progetto

L'area e' attualmente accessibile da una strada comunale sterrata (denominata strada comunale dei Calcini) che dalla Via Calcini della Frazione Valenzani porta a Castagnole Monferrato, attraversando la valle principale Piasca fino alla diramazione con la valle Randalo.

Catastalmente le aree ricadono nel foglio 15 e 18 del catasto terreni del Comune di Castagnole Monferrato, e precisamente:

- l'impianto ricade completamente nel foglio 15;
- la nuova strada privata, da realizzarsi per garantire un idoneo accesso al nuovo impianto, ricade in parte nel foglio 15 ed in parte nel foglio 18.

2.2. Inquadramento geomorfologico (1)

Per quanto riguarda la morfologia generale, la Provincia di Asti si viene a collocare nell'area del Monferrato dove si è sviluppato tutto un susseguirsi di dolci colline incise da valli; le quote vanno dai 121 m del capoluogo ai 759 m del comune di Roccaverano. Tali colline, caratteristiche del Monferrato, presentano una variegata tipologia di terreni che vanno dalle cosiddette "terre bianche" ricche in fossili, alle "terre rosse" ricche di limo ed argilla e alle "terre grasse" tipiche delle aree alluvionali di fondovalle. L'area di studio corrisponde al relitto di un'estesa pianura compresa tra i rilievi della Collina di Torino - Monferrato a N e quelli delle Langhe a S e che rappresentava il collegamento tra la pianura cuneese e quella alessandrina. Da un substrato terziario si passa ad una sottile, ma diffusa copertura di depositi fluviali prevalentemente limosi, riferibili al Pleistocene medio-superiore.
Tracce di un corso d'acqua a meandri con raggio di curvatura chilometrico e direzione di flusso E - W, risultano conservati in maniera estesa.
Quest'ultimo, come descritto in dettaglio successivamente, rappresentava il collettore meridionale del bacino piemontese (Forno M.G., 1982).Nel settore occidentale questa originaria pianura fluviale appare conservata in modo più continuo ed è rappresentata dall'Altopiano di Poirino: è caratterizzato da una superficie debolmente ondulata e modestamente disseccata dal reticolato idrografico sovraimposto.
Nel settore orientale corrispondente ai Rilievi dell'Astigiano, detta pianura fluviale appare sensibilmente obliterata e caratterizzata da una morfologia più accidentata dovuta alla presenza di una notevole densità del reticolato idrografico.

Dal punto di vista geomorfologico locale l'area di intervento si colloca in un settore sia di fondovalle laterale sinistro al Rio di Quarto che di versante esposto prevalentemente a Sud e Sud-Est, **esente da fenomeni di dissesto sia pregressi che in atto.**

2.3. Inquadramento geologico (1)

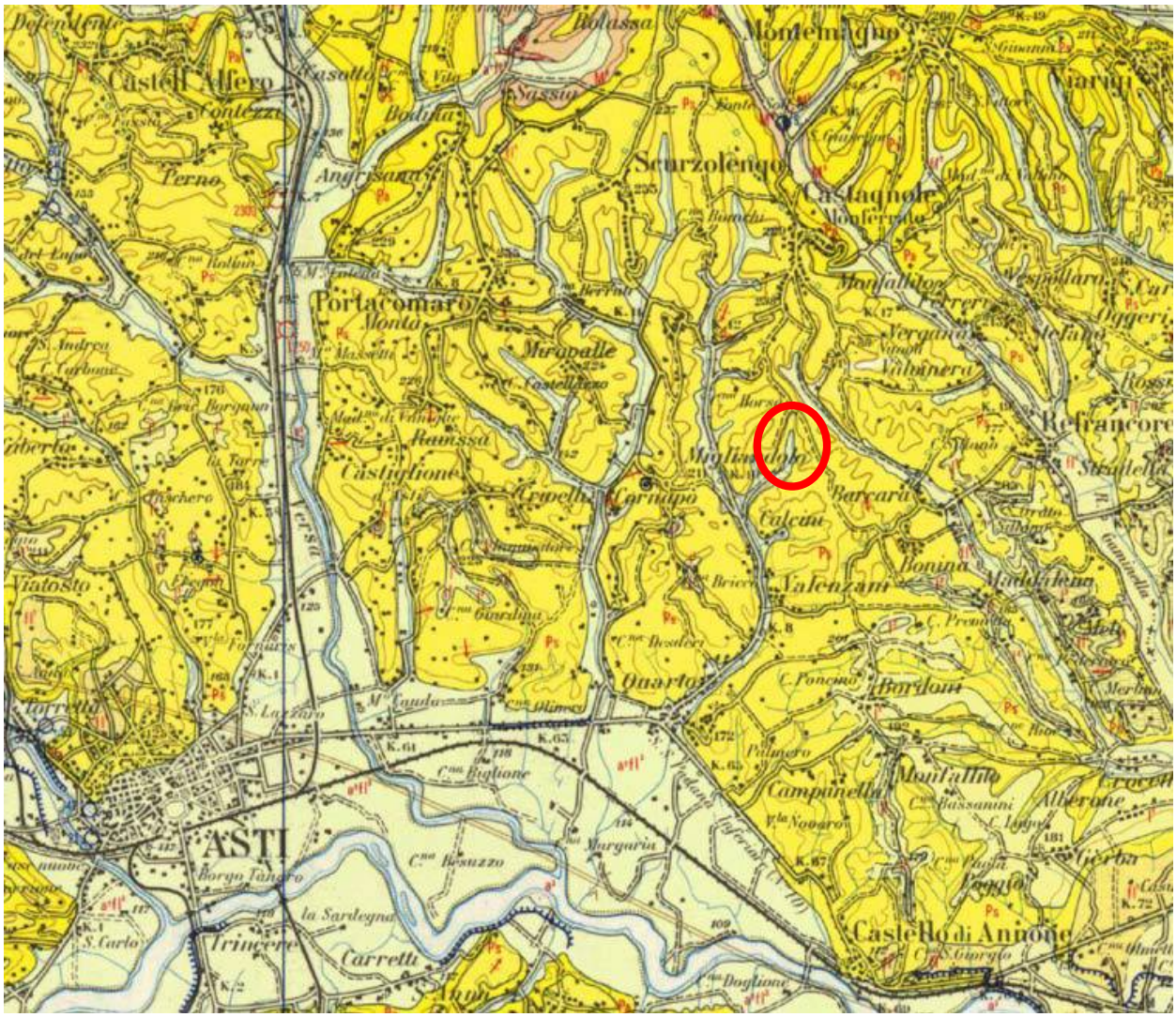
Dal punto di vista geo-litologico locale, anche sulla base delle indicazioni riportate sul Foglio 69 "ASTI" della Carta Geologica d'Italia in scala 1:100.000 (seconda edizione, 1970), il lotto in esame ricade entro l'area di affioramento dei depositi pliocenici marini corrispondenti alle *"Sabbie di Asti";* sono siglate "*Ps*" sulla C.G.I..
Il territorio comunale di Castagnole Monferrato si estende per circa il 70%, su un'area collinare costituita sedimenti marini limoso-sabbiosi e sabbiosoargillosi; la restante porzione comunale è rappresentata dai fondovalle giacenti su sedimenti quaternari alluvionali legati al reticolo idrografico locale, ovvero modesti affluenti in sinistra idrografica al Fiume Tanaro.

(1) RELAZIONE GEOLOGICA _ Geol. Massimo Castellaro

L'assetto geologico generale, ricostruito anche dalle numerose indagini svolte nel sottosuolo, è da ricondursi principalmente al Bacino Terziario Ligure-Piemontese; in particolare ci si viene a trovare al centro di una vasta depressione sinclinaloide con direzione assiale circa E-W.

Il Bacino terziario Ligure Piemontese strutturalmente si può considerare composto da tre grandi Unità:

- **l'Unità del Basso Monferrato** posta a Nord, costituita da terreni e rocce prevalentemente sedimentari, che formano i rilievi collinari che si estendono da Torino a Casale-Voghera (Collina Torino-Casale);
- **l'Unità della Sinclinale (o Bacino) di Asti**, posta al centro, costituita da una successione di terreni sedimentari marnosi e arenacei nelle formazioni più profonde; argillosi e sabbiosi nelle formazioni più superficiali (Argille Azzurre del Lugagnano e Sabbie di Asti e Villafranchiano);
- **l'Unità delle Langhe,** posta a Sud quindi al margine del Bacino Terziario stesso, costituita da successioni di alternanze di formazioni di materiali sedimentari marnosi e arenaceo-sabbiosi.



Estratto della CGI -Foglio 69 - Scala 1:100.000 con evidenza dell'area oggetto di intervento in progetto

Dal punto di vista geologico locale, l'area in questione è caratterizzata da terreni sedimentari appartenenti a formazioni di età pliocenica che costituiscono il fianco settentrionale di una sinclinale con asse circa E-W e giaciture immergenti verso S-SE con inclinazioni di 10° - 15°.

Secondo quanto riportato dalla cartografia ufficiale, il settore in studio è caratterizzato dalla presenza, in sequenza dal basso verso l'alto, dei seguentilitotipi:

- ***Formazione delle Argille di Lugagnano (Pliocene medio-inferiore)*:** denominate *Pa* nella C.G.I "ASTI", rappresentano sedimenti di mare aperto, non troppo profondo di piattaforma continentale; sono argille limoso-marnose grigio-azzurre, a volte debolmente sabbiose, compatte, con abbondanti resti fossili (in prevalenza gasteropodi); la potenza si aggira sui 70-80 m mentre la giacitura è tranquilla coninclinazione degli strati poco accentuate ed immersione verso S;
- ***Formazione della Sabbie di Asti (Pliocene medio-superiore)*:** denominate *Ps* nella C.G.I "ASTI", affiorano in continuità stratigrafica sulle *Argille di Lugagnano;* si tratta di una formazione costituita prevalentemente da "*sabbie gialle più o meno stratificate con livelli ghiaiosi ed intercalazioni marnose, calcareniti e calciruditi (Pliocene)"*; questa formazione rappresenterebbe un deposito marino avvenuto a profondità limitate (10 – 40 m) e controllato dalla forte energia idrodinamica del moto ondoso e delle correnti di marea;
- ***Complesso Villafranchiano (Pliocene sup.-Pliocene inf.):*** denominato l_1 nella C.G.I "ASTI", rappresentato da un'Unità inferiore prevalentemente sabbioso-limosa con intercalazioni di argille varicolori di ambiente di transizione tra quello marino e quello continentale; l'Unità superiore è costituita invece da alternanze di argille e ghiaie, indici di un ambiente deposizionale continentale fluvio-palustre; recenti studi attribuiscono a tale complesso una ulteriore suddivisione in quattro Unità: quella di Ferrere, di San Martino, di Cascina Gherba e di Maretto.

- **Depositi alluvionali di fondovalle (denominati a_1fl_3 nella C.G.I "ASTI")** costituiti da materiali prevalentemente sabbioso-siltoso-argillosi (di età pleistocenica) sovrastanti materiali a granulometria prevalentemente argillosa (Pleistocene-Olocene), ricoprono le precedenti Formazioni rappresentanti il substrato. Tale substrato ed i depositi alluvionali risultano parzialmente mascherati da una estesa coltre di copertura di origine eluviocolluviale, tipicamente di natura limoso-sabbiosa e/o limoso-sabbiosa; la coltre superficiale presenta spessori variabili, che possono raggiungere valori di alcuni metri nelle zone a bassa acclività e di raccordo tra versante e pianura.

2.4. Inquadramento idrogeologico ([1])

In generale il Bacino Terziario Piemontese è contraddistinto da una serie di complessi idrogeologici con differenti caratteristiche.

Dal basso verso l'alto si possono distinguere:

- **Complesso limoso argilloso**: corrispondente alle ARGILLE DI LUGAGNANO, impermeabili, che rappresentano la base del sovrastante Complesso sabbioso.
- **Complesso sabbioso**: corrispondente ai depositi sabbiosi pliocenici (SABBIE DI ASTI), costituiti da alternanze di livelli sabbiosi permeabili, livelli sabbioso limosi e limoso sabbiosi semipermeabili e livelli limoso argillosi impermeabili; si tratta di un sistema acquifero multifalda, in cui i vari livelli acquiferi, con ridotta continuità laterale, possono essere intercomunicanti verticalmente.
- **Complesso delle alternanze (argille, ghiaie, sabbie)**: corrispondente alla parte superiore del Villafranchiano inferiore, al VILLAFRANCHIANO SUPERIORE ed ai depositi fluviali del PLEISTOCENE MEDIO SUPERIORE, è costituito da un'alternanza di livelli limoso argillosi impermeabili o semipermeabili e livelli ghiaioso sabbiosi permeabili; si tratta di un sistema acquifero multifalda in cui i vari livelli acquiferi sono tra loro intercomunicanti.
- **Complesso dei depositi alluvionali**: con permeabilità e spessore variabili, sede di una falda libera in equilibrio con il reticolo idrografico. Dal punto di vista idrogeologico locale, sia la serie di origine alluvionale che le sottostanti serie marine delle SABBIE DI ASTI e delle ARGILLE DI

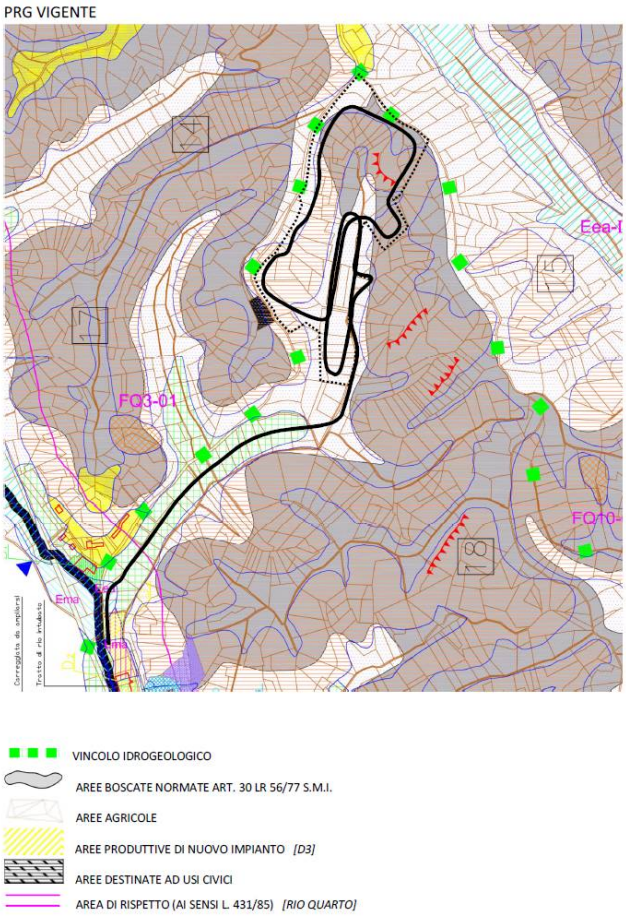
LUGAGNANO, si caratterizzano per la presenza di orizzonti acquiferi la cui produttività risulta variabile in funzione delle caratteristiche di permeabilità dei depositi e dell'entità e provenienza dell'alimentazione.

Sulla base della ricostruzione litostratigrafica, l'assetto del sito in esame risulta caratterizzato da un complesso acquifero superficiale, che ha sede nella serie deposizionale e che presenta caratteristiche di falda a superficie libera (falda freatica) con scarse capacità produttive. Tale complesso, di spessore variabile e complessivamente non superiore a circa 10,00 m, risulta caratterizzato dalla presenza di sabbie da fini a medio grossolane, intercalate da livelli limosi.

Nel caso in esame, nei settori di versante collinare non sono segnalati livelli piezometrici significativi, testimoniati inoltre dalle misure freatimetriche all'interno dei fori delle prove penetrometriche effettuate le quali hanno confermato l'assenza della falda superficiale, ad eccezione del settore di fondovalle dove si presume la presenza di una falda freatica a quote intorno a 7/8,00 m dal locale p.c. Nelle porzioni inferiori, si può rinvenire un complesso acquifero profondo, attribuibile alla Formazione delle ARGILLE AZZURRE di potenza intorno ai 100,00 m. Tale complesso è caratterizzato da alternanze di limi sabbiosi e da sabbie limose medio–fini con limi argillosi, sede talora di acquiferi semiconfinati (*aquitard*).

2.5. Destinazione d'uso delle aree interessate dal progetto

Analizzando il vigente PRGC di Castagnole M.to (AT) l'area interessata dal progetto rientra in zona agricola ad esclusione di una ridotta superficie di fondovalle, presso cui è previsto l'innesto nella nuova viabilità all'impianto in progetto, per cui è assegnata una destinazione urbanistica produttiva di nuovo impianto.



2.6. Ricognizione dei siti a rischio potenziale di inquinamento

E' stato effettuato un censimento dei siti a rischio potenziale presenti all'interno e nell'area vasta circostante il luogo oggetto di intervento in maniera da definire la presenza di rischi potenziali di cui dover conto in fase di effettuazione delle indagini analitiche. L'analisi ha riguardato la raccolta di dati circa la presenza nel territorio di possibili fonti contaminati derivanti da:

- Discariche / Impianti di recupero e smaltimento rifiuti;
- Stabilimenti a Rischio Incidente Rilevante;
- Bonifiche / Siti contaminati;
- Strade di grande comunicazione

Sulla base dei dati analizzati è possibile affermare che le aree interessate dal progetto non coinvolgono alcun sito inquinato e potenzialmente contaminato.

3 - PROPOSTA DEL PIANO DI CARATTERIZZAZIONE DELLE TERRE

Di seguito si illustra l'attività d'indagine che si propone di eseguire al fine di ottenere una caratterizzazione delle aree oggetto degli interventi previsti.
Lo scopo principale dell'attività è la verifica dello stato di qualità dei terreni nelle aree destinate alla realizzazione degli interventi, mediante indagini dirette comprendenti il prelievo e l'analisi chimica di campioni di suolo e il confronto dei dati analitici con i limiti previsti dal D.Lgs. 152/2006, con riferimento alla specifica destinazione d'uso urbanistica del sito.

3.1. Posizionamento dei punti di prelievo

L'allegato II del DPR 120/2017 prevede che "*Nel caso di opere infrastrutturali lineari, il campionamento andrà effettuato almeno ogni 500 metri lineari di tracciato ovvero ogni 2.000 metri lineari in caso di studio di fattibilità o di progetto di fattibilità tecnica ed economica, salva diversa previsione del piano di utilizzo, determinata da particolari situazioni locali, quali, la tipologia di attività antropiche svolte nel sito; in ogni caso è effettuato un campionamento ad ogni variazione significativa di litologia.*"

In ottemperanza a quanto previsto dal DPR, la densità, il numero e la posizione dei punti di campionamento sono stati fissati tenendo in considerazione i seguenti criteri:

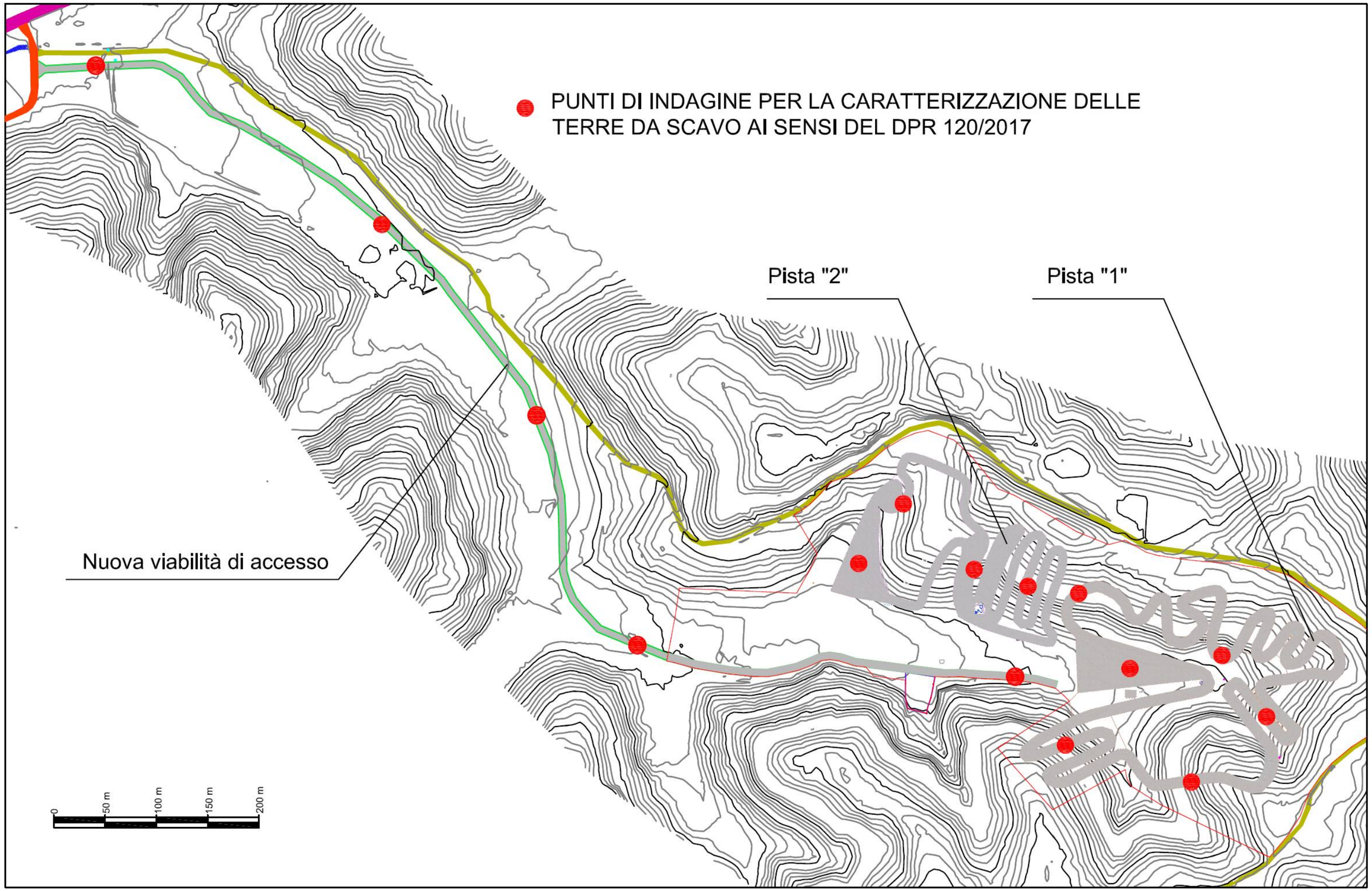
- le opere in progetto (viabilità di accesso al sito e piste motocross) si configurano - sotto il profilo progettuale/tipologico - quali *opere infrastrutturali lineari* a cui possono essere applicati i criteri sopra indicati;
- l'intera area oggetto di intervento non presenta variazioni di litologia o attività antropiche pregresse tali da richiedere campionamenti condizionati;
- sono state individuate le macroaree ove gli scavi raggiungono profondità maggiori e che consentono, quindi, di avere una maggiore rappresentatività delle indagini;
- i punti di campionamento sono stati posizionati, preferibilmente, su aree accessibili ai mezzi operativi al fine di agevolare le operazioni di campionamento prima dell'avvio dei lavori.

Pertanto, alla luce dei suddetti criteri:

- i punti di campionamento sono stati posizionati lungo i tracciati di tutte le opere in progetto ed in rimozione ad una distanza longitudinale massima di 370 m (valore inferiore ai limiti indicati nell'All. II del DPR 120/2017 per le opere lineari). Lungo il tracciato delle piste da gara tale approccio è, oltretutto, riferibile ad un criterio a griglia con maglie di lato pari a circa 50 m;

- lungo la nuova strada da realizzarsi per garantire l'accesso all'impianto sono stati previsti 5 punti di indagine, localizzati nelle porzioni in cui le sezioni di progetto prevedono operazioni di scavo; la distanza massima longitudinale tra un punto di indagine ed il successivo è pari a 370 m;
- lungo la pista n° 1 , avente uno sviluppo longitudinale di circa 1,75 km, sono stati previsti 6 punti di indagine, localizzati nelle porzioni in cui le sezioni di progetto prevedono operazioni di scavo; i medesimi punti di indagine, adottando il suddetto criterio, risultano anche omogeneamente dislocati sull'area di intervento e con una distanza longitudinale massima di 300 m;
- lungo la pista n° 2, avente uno sviluppo longitudinale di circa 1,27 km, sono stati previsti 4 punti di indagine, localizzati nelle porzioni in cui le sezioni di progetto prevedono operazioni di scavo; i medesimi punti di indagine, adottando il suddetto criterio, risultano anche omogeneamente dislocati sull'area di intervento e con una distanza longitudinale massima di 350 m;

Il tutto come illustrato nella seguente planimetria generale.


PUNTI DI INDAGINE PER LA CARATTERIZZAZIONE DELLE TERRE DA SCAVO AI SENSI DEL DPR 120/2017
Pista "2"
Pista "1"
Nuova viabilità di accesso
0
50 m
100 m
150 m
200 m

3.2 Esecuzione delle indagini

Le attività saranno eseguite in accordo con i criteri indicati nel D.Lgs. 152/2006 e nelle LINEE GUIDA SULL'APPLICAZIONE DELLA DISCIPLINA PER L'UTILIZZO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO di cui alla delibera del Consiglio SNPA Seduta del 9/05/2019 Doc. n. 54/19.

I punti di indagine sono stati ubicati in modo da consentire un'adeguata caratterizzazione dei terreni delle aree di intervento, tenendo conto della posizione dei lavori in progetto e della profondità di scavo. Pertanto la caratterizzazione ambientale sarà eseguita mediante scavi esplorativi (pozzetti o trincee), effettuati per mezzo di escavatori meccanici (benna rovescia o altro mezzo meccanico con prestazioni analoghe). Qualora tali metodi risulteranno non applicabili si opterà per l'utilizzo di strumenti manuali (trivella, carotatore manuale, vanga, etc.). In ogni caso le indagini saranno eseguite prima dell'avvio dei lavori.

Le attrezzature utilizzate per il campionamento saranno di materiali tali da non influenzare le caratteristiche del suolo che si andranno a determinare.
Le operazioni di campionamento saranno eseguite rispettando alcuni criteri di base essenziali al fine di rappresentare correttamente la situazione esistente in sito, in particolare:

- saranno condotti in modo da garantire il campionamento di tutti i litotipi interessati, garantendo il minimo disturbo del suolo e del sottosuolo;
- la ricostruzione stratigrafica e la profondità di prelievo nel suolo sarà determinata con la massima accuratezza possibile, non peggiore di 0,1 metri;
- sarà adottata ogni cautela al fine di non provocare la diffusione di inquinanti a seguito di eventuali eventi accidentali ed evitare fenomeni di contaminazione indotta, generata dall'attività di campionamento;
- il prelievo dei campioni verrà eseguito immediatamente dopo la realizzazione dello scavo, i campioni saranno riposti in appositi contenitori, e univocamente siglati;
- i campioni prelevati saranno conservati con tutti gli accorgimenti necessari per ridurre al minimo ogni possibile alterazione;
- impiego, ad ogni punto di campionamento, di strumentazione pulita ed asciutta.

Nel corso delle operazioni di prelievo dei campioni, tutto il materiale estratto sarà esaminato e tutti gli elementi che lo caratterizzano saranno riportati su un apposito report di campo. In particolare, sarà segnalata la presenza nei campioni di contaminazioni evidenti (evidenze organolettiche).
Le operazioni di campionamento si spingeranno fino a raggiungere le quote di fondo scavo previste dal progetto.

3.2.1 Scavi esplorativi

Nei suoli frequentemente arati, o comunque soggetti a rimescolamenti, i campioni saranno prelevati a partire dalla massima profondità di lavorazione, mentre nei suoli a prato o nei frutteti o bosco, sarà eliminata la parte aerea della vegetazione e lo scotico.
In presenza di contaminazione evidente, il materiale prelevato dallo scavo sarà posto sopra un telo e non direttamente sul terreno.
Per l'eventuale decontaminazione delle attrezzature sarà predisposta un'area delimitata non interferente con gli scavi.
Al termine delle operazioni di esame e campionamento gli scavi verranno richiusi riportando il terreno scavato in modo da ripristinare all' incirca le condizioni stratigrafiche originarie e costipando adeguatamente il riempimento.

La documentazione di ciascuno scavo comprenderà, oltre alle informazioni generali (data, luogo, tipo di indagine, nome operatore, inquadramento, strumentazione, documentazione fotografica, annotazioni anomalie):

- una stratigrafia sommaria di ciascun pozzetto con la descrizione degli strati rinvenuti;
- l'indicazione dell'eventuale presenza d'acqua ed il corrispondente livello dal piano campagna;
- l'indicazione di eventuali colorazioni anomale, di odori e dei campioni prelevati per l'analisi di laboratorio.

3.3 Campioni

Per ciascun scavo esplorativo la profondità di indagine sarà determinata in base alla profondità di scavo prevista dal progetto. I campioni da sottoporre ad analisi saranno almeno :

- campione 1: da 0 a 1 m dal piano campagna;
- campione 2: nella zona intermedia;
- campione 3: nella zona di fondo scavo;

Laddove gli scavi previsti sono superficiali (profondità inferiore a 2 m) i campioni da sottoporre ad analisi chimico - fisiche saranno uno per ciascun metro di profondità.

Visto l'assetto idrogeologico dell'area è escluso l'intercettazione, da parte degli scavi in progetto, dello strato saturo ospitante la falda superficiale. Non è pertanto previsto il campionamento di acque sotterranee.

Si procederà con il prelievo di campioni aggiuntivi nel caso in cui si verifichino le seguenti situazioni:

- n.1 campione in caso di evidenze organolettiche di potenziale contaminazione.

Come da Allegato IV del DPR 120/2017, sui campioni da portare in laboratorio o da destinare ad analisi in campo sarà eliminata in campo la frazione maggiore di 2 cm e le determinazioni analitiche in laboratorio saranno condotte sull'aliquota di granulometria inferiore a 2 mm.

3.4 Caratterizzazione chimico-fisica dei campioni

Secondo la normativa vigente (Allegato IV DPR 120/2017), il rispetto dei requisiti di qualità ambientale dei materiali da scavo è garantito quando il contenuto di sostanze inquinanti all'interno del materiale stesso sia inferiore alle Concentrazioni Soglia di Contaminazione (CSC) di cui alla Tabella 1 allegato 5, al Titolo V parte IV del decreto legislativo n.152 del 2006 e s.m.i., con riferimento alla specifica destinazione d'uso urbanistica, o ai valori di fondo naturali.

Le destinazioni d'uso previste sono le seguenti:
· colonna A: siti ad uso verde pubblico, privato o residenziale;
· colonna B: siti ad uso commerciale ed industriale

I parametri analitici indagati su ciascun campione di terreno prelevato sono quelli riportati nella seguente Tabella 1 (Tab. 4.1 del DPR 120/2017).

Arsenico
Cadmio
Cobalto
Nichel
Piombo
Rame
Zinco
Mercurio
Idrocarburi C>12
Cromo totale
Cromo VI
Amianto
BTEX (*)
IPA (*)
(*) Da eseguire nel caso in cui l'area da scavo si collochi a 20 m di distanza da infrastrutture viarie di grande comunicazione e ad insediamenti che possono aver influenzato le caratteristiche del sito mediante ricaduta delle emissioni in atmosfera. Gli analiti da ricercare sono quelli elencati alle colonne A e B, Tabella 1, Allegato 5, Parte Quarta, Titolo V, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152.

Tabella 1 - Data set oggetto di determinazione per la verifica del rispetto dei requisiti di qualità ambientale dei materiali da scavo oggetto di analisi

Visto l'inquadramento generale dell'area e la lontananza da infrastrutture viarie di grande comunicazione e da insediamenti che possono averne influenzato le caratteristiche mediante ricaduta delle emissioni, si procederà, in ogni caso e precauzionalmente, al riscontro dei parametri BTEX e IPA su almeno un campione per ogni macro area individuata (viabilità di accesso, pista 1 e pista 2).

La norma specifica che le terre e rocce da scavo sono riutilizzabili per rinterri:

- in qualsiasi sito a prescindere dalla sua destinazione, nel caso in cui la concentrazione d'inquinanti rientri nei limiti di cui alla colonna A;
- solamente in siti a destinazione produttiva (commerciale ed industriale) se la concentrazione di inquinanti è compresa nei limiti di cui alle colonne A e B.

Nel caso in oggetto il terreno escavato durante la realizzazione del progetto potrà essere riutilizzato in sito (vedi riporti laterali alla strada di accesso e riporti utili alla realizzazione delle livellette di progetto delle piste) nel caso in cui i campioni di terreno sottoposti a caratterizzazione presentino concentrazioni d'inquinanti che rientrano nei limiti di quelle riportate nella colonna A della Tabella 1 allegato 5, al Titolo V parte IV del decreto legislativo n.152 del 2006 e s.m.i

In caso contrario, se dai campionamenti emergessero superamenti delle Concentrazioni Soglia di Contaminazione di cui alla col. A Tabella 1 allegato 5, al Titolo V parte IV del decreto legislativo n.152 del 2006 e s.m.i., potranno essere valutati eventuali condizioni singolari indotte dal valore di fondo naturale esistente (art. 11 del DPR 120/2017) oppure il materiale scavato verrà gestito come rifiuto in accordo alla normativa vigente (art. 24, comma 6 del DPR 120/2017).

Sulla base dei risultati analitici verranno stabilite in via definitiva:

- le quantità di terre riutilizzabili in sito (terre conformi al utilizzo nel sito);
- le quantità da avviare a recupero/smaltimento (terre non conformi all'utilizzo nel sito).

3.5 Restituzione dei risultati

Ai fini del confronto con i valori delle CSC, previsti dal D.Lgs. 152/06, nei referti analitici verrà riportata la concentrazione riferita al totale (comprensivo dello scheletro maggiore di 2 mm e privo della frazione maggiore di 2 cm, da scartare in campo).

4 - VOLUMETRIE PREVISTE DELLE TERRE DA SCAVO

Per la realizzazione dell' impianto in progetto sono previste diverse fasi di intervento sul territorio che, quantificazione dei volumi di scavo (e riporto) possono essere così individuate:

a) Formazione della strada di accesso ed interna all' impianto:
Dal progetto stradale predisposto sono stati conteggiati i volumi di scavo, utilizzando il metodo delle sezioni ragguagliate, e la superficie di intervento, ricavata tramite cad, dalla planimetria con individuazione delle aree su cui insistono scavi e riporti. Il profilo del tracciato e' stato impostato in modo da ottenere la massima compensazione tra scavi e riporti. Per tale attività sono previste le seguenti cubature :

- Volume di scavo 2492 m^3
- Volume di riporto in sito 2496 m^3

b) Fondazione per la posa dei manufatti e opere connesse (scarichi e fitodepurazione):
Le opere di fondazioni sono molto semplici in quanto, per ottenere una completa reversibilita' del costruito, si prevede di realizzare un ridotto cassonetto con materiale costipato (es. naturale di fiume) su cui appoggiare dei cordoli prefabbricati in cls; superfici e volumi sono direttamente conteggiati in funzione delle dimensioni dei manufatti, così come i movimenti di terreno relativi all'impianto di scarico dei reflui ed alla vasca di fitodepurazione. E' previsto che Il materiale scavato verrà sistemato in sito limitando il più possibile gli spostamenti. Per tale attività sono previste le seguenti cubature :

- Volume di scavo 294 m^3
- Volume di riporto in sito 0 m^3

c) Tracciati delle piste:
Relativamente alla realizzazione delle piste (1^ categoria, 2^ categoria e minicross), considerato che gli stessi sono stati individuati in funzione della morfologia del terreno al fine di sfruttarne le caratteristiche, non si prevedono particolari movimenti di terreno, ma unicamente la semplice pulizia della coltre vegetale con la formazione di sponde laterali ed utilizzo del materiale movimentato per la realizzazione dei salti e dei sottopassi.
Non essendo possibile una corretta quantificazione analitica dei volumi come quella utilizzata per il progetto stradale della viabilita' di accesso, a causa del profilo trasversale delle sezioni che varia in continuo, si ipotizza la superficie oggetto di intervento misurata da cad, mentre il volume degli scavi e dei riporti viene ricavato utilizzando il metodo delle sezioni ragguagliate semplificato in quanto per la maggior parte le compensazioni dei volumi avviene nell' ambito della stessa sezione, con ridotti movimenti di terreno che viene utilizzato per la formazione di curve con appoggio, salti, ecc. Il tracciato per minicross viene ricavato con la posa di un semplice fettucciato in un' area sub pianeggiante. Per tali attività sono previste le seguenti cubature :

- Volume di scavo ca. 10768 m^3.
- Volume di riporto ca. 9946 m^3

Alla luce delle suddette considerazioni emergono i seguenti cubaggi netti complessivi :

- Volume totale di scavo ca. 13554 m^3
- Volume totale di riporto ca. 12442 m^3 (realizzazione delle opere previste)
- Volume residuo di terre in esubero ca. 1112 m^3 da impiegarsi in sito per ripristino aree a verde.

In accordo alla vigente normativa (DPR120/2017), prima dell'inizio dei lavori saranno eseguiti sondaggi e campionamenti dei terreni al fine di verificare le caratteristiche chimiche del materiale che verrà movimentato.

Se i campioni risulteranno conformi ai limiti di legge tali terreni scavati possono considerarsi esclusi dell'ambito dell'applicazione della disciplina dei rifiuti di cui al Titolo IV del D.lgs. 152/06 e potranno essere riutilizzati, tal quali nel medesimo sito in cui sono stati scavati, per le operazioni di riporto previste (art. 24 del DPR 120/2017).

5 - MODALITA' E VOLUMETRIE PREVISTE DELLE TERRE DA SCAVO DA RIUTILIZZARE IN SITO

Gli scavi in progetto avverranno mediante l'impiego di comuni macchine movimento terra allestite con benne/lame standard.

Le attività di scavo saranno gestite con le seguenti fasi :

- scotico superficiale con asportazione della corte di terreno vegetale;
- asportazione dello spessore di terreno oggetto di scavo secondo i livelli progetto.

Le attività di riporto saranno gestite con le seguenti fasi :

- scotico superficiale con asportazione della coltre di terreno vegetale;
- posa, stesura e rullatura (ove necessario) dei volumi di riporto;
- stesura del terreno vegetale, precedentemente asportato, sulle sponde delle neoscarpate laterali dei rilevati e nelle zone a verde.

Per le terre oggetto di scavo e riporto non sono previste attività di trattamento.