



ANAS S.p.A.

DIREZIONE REGIONALE PER LA SICILIA

PA17/08

Affidamento a Contraente Generale dei "Lavori di ammodernamento del tratto Palermo - Lercara Friddi, lotto funzionale dal km 14,4 (km. 0,0 del Lotto 2) compreso il tratto di raccordo della rotatoria Bolognetta, al km 48,0 (km. 33,6 del Lotto 2 - Svincolo Manganaro incluso) compresi i raccordi con le attuali SS n.189 e SS n.121

Bolognetta S.c.p.a.

Contraente Generale:
Ing. Pierfrancesco Paglini

Il Responsabile Ambientale:
Dott. Maurizio D'angelo

- PERIZIA DI VARIANTE -

Bolognetta S.c.p.a.



Titolo elaborato:

CANTIERIZZAZIONE E GESTIONE MATERIE

Variante al piano di gestione delle terre e rocce da scavo e progettazione di n. 7 nuovi siti di deposito definitivo in ottemperanza alla prescrizione n. 2 della determina direttoriale del MATTM - Prot. DVA.REGISTRO DECRETI.R.0000001 del 08/01/2018

RELAZIONE AMBIENTALE

REDATA AI SENSI DEL D.LGS. 163/2006 - ART. 169

Codice Unico Progetto (CUP) : F41B03000230001

OPERA ARGOMENTO DOC. E PROG. FASE REVISIONE

Codice elaborato: PA17/08

P	V
---	---

C	A
---	---

R	T	5	5
---	---	---	---

5

0

CARTELLA:	FILE NAME:	NOTE:	PROT.	SCALA:
11 -	PECVRT55_50_4137	1=1	4 1 3 7	-
4				
3				
2				
1				
0	PRIMA EMISSIONE	Maggio 2018	G. Anselmo	S. Fortino D. Tironi
REV.	DESCRIZIONE	DATA	REDATTO	VERIFICATO APPROVATO

Progettisti :



Il Progettista Responsabile
Ing. Gianluca Coroneo



Il Geologo
Dott. Gualtiero Bellomo



Il Coordinatore per la Sicurezza
in fase di esecuzione:
Ing. Francesco Cocciante

**Il Coordinatore per la sicurezza
in fase di Esecuzione
Ing. Francesco Cocciante**



Il Direttore dei Lavori:
Ing. Sandro Favero

**Il Direttore dei Lavori
Ing. Sandro Favero**



ANAS S.p.A.

DATA: _____ PROTOCOLLO: _____

VISTO: IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

CODICE PROGETTO

L	O	4	1	0	C	E	1	1	0	1
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Dott. Ing. Ettore de Cesbron de la Grennelais

ANAS SPA

**LAVORI DI AMMODERNAMENTO DEL TRATTO PALERMO –
LERCARA FRIDDI, LOTTO FUNZIONALE DAL KM. 14,4 (KM. 0,0
DEL LOTTO 2) COMPRESO IL TRATTO DI RACCORDO DELLA
ROTATORIA BOLOGNETTA, AL KM. 48,0 (KM. 33,6 DEL LOTTO 2 –
SVINCOLO MANGANARO INCLUSO) COMPRESI I RACCORDI
CON LE ATTUALI SS N. 189 E SS N. 121**

**VARIANTE AL PIANO DI GESTIONE DELLE TERRE E ROCCE DA
SCAVO E PROGETTAZIONE DI N. 7 NUOVI SITI DI DEPOSITO
DEFINITIVO IN OTTEMPERANZA ALLA PRESCRIZIONE N. 2
DELLA DETERMINA DIRETTORIALE PROT. 0000001 DEL
08/01/2018**

**RELAZIONE AMBIENTALE REDATTA AI SENSI DELL'ART.
169 DEL D.LGS. 163/2006**

1. PREMESSA

La presente variante al “Piano di Gestione delle Terre”, già redatto ai sensi dell’art. 186 del D.Lgs 152/2006, viene sviluppata in ottemperanza alla prescrizione n. 2 della Determina Direttoriale prot. 0000001 del 08/01/2018 ed ha come oggetto la definizione delle aree di deposito finale delle terre e rocce da scavo provenienti dai “Lavori di ammodernamento del tratto Palermo – Lercara Friddi, lotto funzionale dal Km. 14,4 (Km. 0,0 del Lotto 2) compreso il tratto di raccordo della rotatoria Bolognetta, al Km. 48,0 (Km. 33,6 del Lotto 2 – Svincolo Manganaro incluso) compresi i

raccordi con le attuali SS n. 189 e SS n. 121” e gestite in regime di “sottoprodotto”.

Le aree sono state individuate, con particolare riferimento ai depositi temporanei già approvati dal Mattm con il Progetto Esecutivo, in ottemperanza alla prescrizione 2 della Determina Direttoriale 000001 del 08/01/2018 che così testualmente recita: *“valutare l’opportunità di trasformare altri siti di deposito temporaneo delle terre già in uso, in siti di deposito definitivo, attraverso progetti di ripristino ambientale e paesaggistico coerenti con il contesto di riferimento, al fine di semplificare le attività di reperimento di siti idonei alla sistemazione definitiva delle terre in esubero che, a causa di numerosi imprevisti, risultano essere di quantità superiore a quanto previsto dal PEA, riducendo altresì gli impatti dovuti alle attività di movimentazione e trasporto dei materiali; qualora ciò risultasse attuabile, il Proponente dovrà presentare al MATTM una procedura di Variante ai sensi dell’art. 169 del D.Lgs. 163/2006”*.

Il C.G. in ottemperanza a tale prescrizione ha fatto un’analisi di dettaglio dei siti di deposito temporaneo già autorizzati ed approvati con il Progetto Esecutivo ed ha individuato cinque depositi temporanei già approvati che con i necessari adeguamenti/ampliamenti possono essere facilmente trasformati in siti di deposito definitivo delle terre e rocce da scavo.

Per completezza si allega alla presente relazione anche la documentazione relativa al sito “Cava Casachella” già inserito nel Progetto esecutivo ed approvato come sito di deposito finale ma di cui non era stato presentato il progetto di riqualificazione ambientale.

In questo modo si ottempera alla suddetta prescrizione riuscendo a conferire in questi siti tutti i materiali che dovranno essere scavati nel

proseguo dei lavori, con grande beneficio per il territorio circostante e l'ambiente, in quanto:

- ❖ i siti scelti sono tutti limitrofi all'infrastruttura stradale in costruzione essendo già aree adibite al cantiere;
- ❖ si annullano tutti gli impatti sul clima acustico e sulla qualità dell'aria dovuti al transito dei mezzi in a/r per i siti di conferimento finale;
- ❖ a conclusione delle attività si restituiscono alla comunità aree morfologicamente ed ambientalmente riqualficate che si inseriscono perfettamente in un contesto agricolo di grande pregio.

Tali interventi di rimodellamento, che consentono il riutilizzo delle terre e rocce come sottoprodotti, sono, infatti, finalizzati al raggiungimento dei seguenti obiettivi di qualità ambientale:

- ✓ *estetico – paesaggistica*: tale tipologia di intervento favorisce un rapido inserimento delle opere e la sistemazione nel paesaggio naturale circostante, velocizzando i processi naturali di colonizzazione;
- ✓ *idrogeologica*: la rapida copertura del terreno e le opere di mitigazione e di consolidamento previste assicurano la stabilità dei versanti, una migliore gestione delle precipitazioni atmosferiche e la protezione degli strati superficiali del terreno dai fenomeni erosivi e dall'azione dei venti, consolidando in profondità il terreno grazie all'azione delle radici;
- ✓ *naturalistica*: il recupero di aree degradate con l'utilizzo di specie arboree di grande valenza agricola favorisce lo sviluppo di associazioni vegetali stabili che portano alla creazione di aree ambientali di tipo naturale.

Le aree scelte sono denominate:

- Area CP2 (già approvato con Determina Direttoriale 000001 del 08/01/2018 ma dove è possibile aumentare la volumetria in variante al progetto approvato);
- Area CP3 (limitrofa al sito CP2);
- Area CP4 (limitrofa al sito CP2);
- Area CP5 (limitrofa al sito CP1 già approvato con Determina Direttoriale 000001 del 08/01/2018);
- Area San Leonardo (deposito temporaneo approvato con il progetto esecutivo);
- Area Tumminia (deposito temporaneo approvato con il progetto esecutivo);
- Area Villafrati Sud (deposito temporaneo approvato con il progetto esecutivo).

Per completare i volumi da scavare si devono aggiungere 334.947,00 mc che saranno conferiti nel sito "Cava Casachella" già approvato con il Progetto Esecutivo e di cui si allega il Progetto di Recupero Ambientale.

I volumi di terre e rocce da scavo conferibili nei suddetti siti sono indicati nella tabella seguente:

VERIFICA DI ATTUAZIONE - RIEPILOGO SITI DI CONFERIMENTO	
1) AREA SVINCOLO TUMMINIA	125.118,00
2) AREA SVINCOLO VILAFRATI SUD	268.318,00
3) AREA "CP2"	101.539,00
4) AREA "CP3"	29.666,00
5) AREA "CP4"	63.082,00
6) AREA "CP5"	375.335,00
7) AREA "SAN LEONARDO"	153.691,00
8) CAVA CASACHELLA - "BUTTITTA"	334.947,00
TOTALE =	1.451.696,00

Alla presente relazione si allegano gli elaborati progettuali di cui all'elenco elaborati sotto riportato:

1) Corografia generale;

2) Area CP2:

- ✓ Relazione generale, tecnica e geotecnica;
- ✓ Relazione geologico-tecnica;
- ✓ Relazione ambientale;
- ✓ Relazione paesaggistica;
- ✓ Corografia generale;
- ✓ Planimetria dello stato attuale;
- ✓ Planimetria di progetto;
- ✓ Planimetria della sistemazione finale;
- ✓ Quaderno delle sezioni e dei particolari costruttivi.

In questa area non si prevede la relazione sulla caratterizzazione ambientale in quanto il progetto prevede solo un modesto aumento volumetria autorizzata, la caratterizzazione è stata già eseguita in fase di progettazione ed approvata dal M.A.T.T.M. con la Determina Direttoriale prot. 0000001 del 08/01/2018.

3) Area CP3:

- ✓ Relazione generale, tecnica e geotecnica;
- ✓ Relazione geologico-tecnica;
- ✓ Relazione ambientale;
- ✓ Relazione paesaggistica;
- ✓ Relazione sulla caratterizzazione e report analisi chimico-fisiche;
- ✓ Planimetria dello stato attuale;
- ✓ Planimetria di progetto;
- ✓ Planimetria della sistemazione finale;

- ✓ Quaderno delle sezioni e dei particolari costruttivi.

4) Area CP4:

- ✓ Relazione generale, tecnica e geotecnica;
- ✓ Relazione geologico-tecnica;
- ✓ Relazione ambientale;
- ✓ Relazione paesaggistica;
- ✓ Relazione sulla caratterizzazione e report analisi chimico-fisiche;
- ✓ Planimetria dello stato attuale;
- ✓ Planimetria di progetto;
- ✓ Planimetria della sistemazione finale;
- ✓ Quaderno delle sezioni e dei particolari costruttivi.

5) Area CP5:

- ✓ Relazione generale, tecnica e geotecnica;
- ✓ Relazione geologico-tecnica;
- ✓ Relazione ambientale;
- ✓ Relazione paesaggistica;
- ✓ Relazione sulla caratterizzazione e report analisi chimico-fisiche;
- ✓ Planimetria dello stato attuale;
- ✓ Planimetria di progetto;
- ✓ Planimetria della sistemazione finale;
- ✓ Quaderno delle sezioni e dei particolari costruttivi.

6) Area San Leonardo:

- ✓ Relazione generale, tecnica e geotecnica;
- ✓ Relazione geologico-tecnica;
- ✓ Relazione ambientale;
- ✓ Relazione paesaggistica;

- ✓ Relazione sulla caratterizzazione e report analisi chimico-fisiche;
- ✓ Planimetria dello stato attuale;
- ✓ Planimetria di progetto;
- ✓ Planimetria della sistemazione finale;
- ✓ Quaderno delle sezioni e dei particolari costruttivi.

7) Area Tummia:

- ✓ Relazione generale, tecnica e geotecnica;
- ✓ Relazione geologico-tecnica;
- ✓ Relazione ambientale;
- ✓ Relazione paesaggistica;
- ✓ Relazione sulla caratterizzazione e report analisi chimico-fisiche;
- ✓ Planimetria dello stato attuale;
- ✓ Planimetria di progetto;
- ✓ Planimetria della sistemazione finale;
- ✓ Quaderno delle sezioni e dei particolari costruttivi.

8) Area Villafrati Sud:

- ✓ Relazione generale, tecnica e geotecnica;
- ✓ Relazione geologico-tecnica;
- ✓ Relazione ambientale;
- ✓ Relazione sulla caratterizzazione e report analisi chimico-fisiche;
- ✓ Planimetria dello stato attuale;
- ✓ Planimetria di progetto;
- ✓ Planimetria della sistemazione finale;
- ✓ Quaderno delle sezioni e dei particolari costruttivi.

9) Cava Casachella:

- ✓ Documentazione progetto di recupero ambientale.

2. RIFERIMENTI NORMATIVI

Alla luce dei riferimenti normativi in vigore, l'impiego di terre e rocce da scavo come sottoprodotti è consentito nel rispetto delle condizioni fissate nel D.Lgs. 152/2006 all'articolo 184 bis, comma 1 nella formulazione così come sostituita dall'art. 12 del D.Lgs. n. 205/2010 che prevede:

“È un sottoprodotto e non un rifiuto ai sensi dell'articolo 183, comma 1, lettera a), qualsiasi sostanza od oggetto che soddisfa tutte le seguenti condizioni:

- a) la sostanza o l'oggetto è originato da un processo di produzione, di cui costituisce parte integrante, e il cui scopo primario non è la produzione di tale sostanza od oggetto;*
- b) è certo che la sostanza o l'oggetto sarà utilizzato, nel corso dello stesso o di un successivo processo di produzione o di utilizzazione, da parte del produttore o di terzi;*
- c) la sostanza o l'oggetto può essere utilizzato direttamente senza alcun ulteriore trattamento diverso dalla normale pratica industriale;*
- d) l'ulteriore utilizzo è legale, ossia la sostanza o l'oggetto soddisfa, per l'utilizzo specifico, tutti i requisiti pertinenti riguardanti i prodotti e la protezione della salute e dell'ambiente e non porterà a impatti complessivi negativi sull'ambiente o la salute umana.”*

La normativa in materia si è notevolmente evoluta negli ultimi anni ed ha cercato di fornire una definizione sempre più circoscritta ed univoca delle terre da scavo, al fine di collocare la gestione di detti materiali al di fuori dell'ambito della normativa sui rifiuti.

La normativa vigente, per cantieri come il nostro, detta interamente la disciplina per l'utilizzo delle terre e rocce da scavo, a partire da un elemento di fondo: la definizione dei materiali di scavo come "sottoprodotti" ed i criteri qualitativi cui gli stessi devono sottostare per essere così classificati.

Ai sensi della normativa vigente sono definiti quali:

- a) terre e rocce da scavo: *il suolo escavato derivante da attività finalizzate alla realizzazione di un'opera, tra le quali scavi in genere (sbancamento, fondazioni, trincee) perforazione, trivellazione, palificazione, consolidamento; opere infrastrutturali (gallerie, strade); rimozione e livellamento di opere in terra. Le terre e rocce da scavo possono contenere anche i seguenti materiali: calcestruzzo, bentonite, polivinilcloruro (PVC), vetroresina, miscele cementizie e additivi per scavo meccanizzato, purché le terre e rocce contenenti tali materiali non presentino concentrazioni di inquinanti superiori ai limiti di cui alle colonne A e B, Tabella 1, Allegato 5, al Titolo V, della Parte IV, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, per la specifica destinazione d'uso;*
- b) sito di produzione: *il sito in cui sono generate le terre e rocce da scavo;*
- c) sito di destinazione: *il sito, come indicato dal piano di utilizzo o nella dichiarazione di cui all'articolo 21, in cui le terre e rocce da scavo qualificate sottoprodotto sono utilizzate;*
- d) sito di deposito intermedio: *il sito in cui le terre e rocce da scavo qualificate sottoprodotto sono temporaneamente depositate in attesa del loro utilizzo finale e che soddisfa i requisiti di cui all'articolo 5;*

I requisiti cui deve rispondere il materiale da scavo per essere considerato un sottoprodotto sono:

- *il materiale da scavo è generato durante la realizzazione di un'opera, di cui costituisce parte integrante, e il cui scopo primario non è la produzione di tale materiale;*
- *il materiale da scavo è idoneo per essere utilizzato direttamente, ossia senza alcun ulteriore trattamento diverso dalla normale pratica industriale;*
- *il materiale da scavo è utilizzato:*
 - ❖ *nel corso dell'esecuzione della stessa opera, nel quale è stato generato, o di un'opera diversa, per la realizzazione di reinterri, riempimenti, rimodellazioni, rilevati, miglioramenti fondiari o viari, recuperi ambientali oppure altre forme di ripristini e miglioramenti ambientali;*
 - ❖ *in processi produttivi, in sostituzione di materiali di cava.*
- *il materiale da scavo è idoneo per essere utilizzato direttamente, ossia senza alcun ulteriore trattamento diverso dalla normale pratica industriale;*
- *il materiale da scavo soddisfa i requisiti di qualità ambientale.*

La sussistenza delle condizioni sopra riportate è comprovata dalla dimostrazione che le concentrazioni di elementi e composti non superano le Concentrazioni Soglia di Contaminazione (CSC) (di cui alle colonne A e B della Tabella 1 dell'Allegato 5 parte quarta del D. Lgs. n. 152/2006 e s.m.i., con riferimento alla specifica destinazione d'uso urbanistica del sito di produzione e del sito di destinazione).

Trattandosi di siti che sono inseriti nelle zone urbanistiche “Verde agricolo” i terreni debbono essere conformi alla colonna A della Tabella 1 dell'Allegato 5 parte quarta del D. Lgs. n. 152/2006 e s.m.i.

3. IDONEITÀ DEI SITI A RICEVERE LE TERRE E ROCCE DA SCAVO

Al fine di verificare ed attestare l' idoneità dei siti di destinazione finale a ricevere le terre e rocce da scavo, indicati in premessa, sono stati approfonditi, conformemente a quanto disposto dalla normativa vigente, i seguenti aspetti:

- ✓ Inquadramento territoriale;
- ✓ Caratteristiche geologiche, idrogeologiche e geomorfologiche;
- ✓ Piano di assetto idrogeologico P.A.I.;
- ✓ Estremi catastali;
- ✓ Destinazione urbanistica;
- ✓ Situazione vincolistica;
- ✓ Descrizione sommaria delle modalità e finalità di utilizzo del materiale di scavo, nonché le volumetrie previste;
- ✓ Descrizione dello stato attuale e di quello previsto a fine lavori;
- ✓ Documentazione fotografica.

Da quanto visibile nelle relazioni sui singoli siti, allegate alla presente, si evince che:

- I siti sono tutti perfettamente idonei per il conferimento finale delle terre e rocce da scavo conformi alla colonna A della Tabella 1 dell' Allegato 5 parte quarta del D. Lgs. n. 152/2006 e s.m.i.
- i terreni scavati sono compatibili da un punto di vista litologico in quanto afferenti alle stesse formazioni geologiche affioranti nei siti individuati.

Di seguito sono visibili le foto aeree dei siti tratte da "Google Earth".

Area CP2



Area CP3



Area CP4



Area CP5



Area San Leonardo



Area Tumminia



Area Villafrati Sud



4. CARATTERISTICHE GEOLOGICHE, IDROGEOLOGICHE E GEOMORFOLOGICHE DELLE AREE IN STUDIO

Lo studio geologico, di insieme e di dettaglio, è stato realizzato conducendo inizialmente la necessaria ricerca bibliografica sulla letteratura geologica esistente, la raccolta ed il riesame critico dei dati disponibili ed, infine, una campagna di rilievi effettuati direttamente nell'area strettamente interessata dallo studio.

L'insieme dei terreni presenti, delle relative aree di affioramento e dei rapporti stratigrafici e strutturali è riportato nelle carte geologiche allegare alle relazioni geologiche dei singoli siti.

I tipi litologici affioranti nelle aree studiate sono riferibili ad un ampio periodo di tempo che va dal Miocene all'Attuale e che distinguiamo dal più recente al più antico.

Entrando nel particolare, i terreni affioranti sono:

- **DETRITO DI FALDA (Attuale):** si tratta di ghiaie e ciottoli quarzarenitici a spigoli vivi immersi in una matrice sabbioso limosa di colore avana scuro.
- **DEPOSITI ALLUVIONALI (Attuale):** Comprendono i depositi ubicati lungo gli alvei dei corsi d'acqua. Si tratta di rocce prevalentemente sciolte costituite da sabbie limose e limi sabbiosi con intercalazioni di sabbie grossolane e ghiaie. I limi sono costituiti in prevalenza da minerali argillosi e sono privi di tessitura.
- **DEPOSITI ALLUVIONALI TERRAZZATI (Recente):** Si tratta di rocce prevalentemente pseudocoerenti e sciolte costituite da argille limose, sabbie e ghiaie. Le sabbie presentano granulometria variabile da fine a grossolana. Le ghiaie sono caratterizzate da sporadici

clasti quarzarenitici arrotondati di dimensioni da millimetriche a decimetriche.

➤ **FM. TERRAVECCHIA (Tortoniano-Messiniano inf.):** Questa formazione, è stata introdotta da Schmidt di Friedberg nel 1962 e prende il nome dalla località tipo: il fianco settentrionale di Cozzo Terravecchia, circa 2 km a nord di S. Caterina Villaerosa. I depositi sono costituiti in basso da una sequenza conglomeratica più o meno potente, passante verso l'alto a sabbie, arenarie, molasse calcaree, molasse dolomitiche, quindi ad argille ed argille marnose, spesso siltose, ricche di livelli sabbiosi di potenza variabile, talora anche con lenti conglomeratiche. Si distinguono due litofacies tipiche:

✓ **Litofacies sabbioso-arenacea-conglomeratica:** comprende le sequenze prevalentemente sabbiose, arenacee e conglomeratiche presenti nella formazione. I conglomerati sono costituiti da conglomerati poligenici e ghiaie con elementi a spigoli arrotondati di natura arenacea e quarzarenitica. La sequenza continua con le sabbie e/o arenarie in cui si distinguono sabbie, sabbie limose ed arenarie, di colore da giallastro al tabacco, limi sabbiosi e sabbie limose.

✓ **Litofacies argilloso-marnosa:** Si tratta di argille ed argille sabbiose, di colore grigio e tabacco, con intercalati sottili livelli sabbiosi che ne marcano la stratificazione. Dal punto di vista mineralogico sono costituite da un abbondante scheletro sabbioso in cui prevalgono quarzo, gesso, calcite, tracce di dolomite, feldspati, pirite, ossidi di ferro, mentre la frazione argillosa è costituita da kaolinite, illite e scarsa clorite, cui si aggiungono in minori quantità interlaminazioni illitiche-montmorillonitiche. La

tessitura è brecciata e talora a scaglie; la stratificazione è marcata dai sottili livelli sabbiosi intercalati. Le argille spesso si presentano piuttosto tettonizzate con giunti variamente orientati con superfici lucide. Questa frazione costituisce il substrato impermeabile delle aree denominate “Area CP2”, “Area CP3”, “Area CP4”, “Area CP5”, “Area San Leonardo” ed “Area Villafrati Sud”.

➤ **FM. PORTELLA COLLA (Oligocene Sup. - Miocene inf.):**

Questa formazione è costituita prevalentemente da peliti di colore bruno talora mangesifere, con laminazione pian-parallela cui si alternano in subordinate strati centimetrici di siltiti ed arenarie a grana fine (Frazione argillosa). Si trovano intercalati a luoghi biocalcarenti risedimentate, quarzoareniti e/o conglomerati prevalentemente quarzosi.

La frazione argillosa di questa formazione costituisce il substrato impermeabile in corrispondenza dell’Area Tumminia dove la parte alta del Fiume Mulinazzo è caratterizzata dalla presenza della frazione quarzarenitica-conglomeratica della stessa formazione geologica costituita da strati e banchi di conglomerati più o meno cementati e quarzareniti spesso a consistenza litoide.

Dai dati delle indagini in nostro possesso e fornite dal Committente, dai rilievi geologici e dalle indagini tomografiche eseguite per il presente studio, si può dire che:

- ❖ i siti direttamente interessati dalle Aree CP2, CP3, CP4 e CP5 sono caratterizzati in affioramento dalla esclusiva presenza dei depositi alluvionali terrazzati riferibili granulometricamente a ghiaie e sabbie in matrice limosa di spessore variabile tra 6.5 e 7.0 m. Detti terreni sono ricoperti dal terreno vegetale di spessore

medio pari a 0.5 m e poggiano sulla frazione argillosa della Fm. Terravecchia, che rappresenta il substrato impermeabile non affiorante nell'area in studio e che si presenta alterata per circa 1.0 m. Da un punto di vista geomorfologico, la zona direttamente interessata dallo studio è caratterizzata da una ampia pianura sub-orizzontale in cui non sono presenti segni di dissesto attivo. Ciò è confermato dal P.A.I. (Piano Assetto Idrogeologico) redatto dall'A.R.T.A. (Assessorato Regionale Territorio ed Ambiente) che esclude le nostre aree da qualunque tipo di pericolosità e rischio geomorfologico ed idraulico. Vista la natura dei terreni presenti e dai dati forniti dal committente si può affermare che il livello piezometrico si attesta a limitate profondità e nei periodi di pioggia intensa detto livello può raggiungere il piano campagna;

- ❖ il sito direttamente interessato dall'Area San Leonardo è caratterizzato dalla presenza dei depositi alluvionali terrazzati riferibili granulometricamente a limi, limi debolmente sabbiosi e sabbie limose con livelli limo-sabbiosi con inclusi ciottoli arrotondati di spessore pari a 8.50 m. Detti terreni sono ricoperti dal terreno vegetale di spessore medio pari a 0.1 m e poggiano sulla frazione argillosa della Fm. Terravecchia, che rappresenta il substrato impermeabile affiorante sul versante a monte dell'area in studio e che si presenta costituita da uno spessore pari a 5.00 di limi e limi argillosi debolmente sabbiosi, plastici, rimaneggiati per i primi 2 m. Detti terreni poggiano sulle argille limose, limi argillosi, limi sabbiosi con intercalazioni di sabbie grossolane e ghiaie mediamente consistenti.

Da un punto di vista geomorfologico, l'area direttamente interessata dallo studio è caratterizzata da una zona in parte sub-

pianeggiante ed in parte costituita da un versante con una pendenza media e con limitate rotture di pendenza. In generale, in detto versante sono visibili dissesti gravitativi diffusi superficiali ed in particolare si nota un limitato dissesto per scoscendimento ed un colamento lento inattivo. Ciò è confermato dal P.A.I. (Piano Assetto Idrogeologico) redatto dall'A.R.T.A. (Assessorato Regionale Territorio ed Ambiente) da cui si evince che una porzione limitata della nostra è interessata da un dissesto classificato come "colamento lento inattivo" con pericolosità bassa "P0". Inoltre, l'area in studio non è inserita dal P.A.I. (Piano Assetto Idrogeologico) redatto dall'A.R.T.A. (Assessorato Regionale Territorio ed Ambiente) all'interno di zone a pericolosità e rischio idraulico. Il progetto, quindi, si prefigge anche l'obiettivo di contribuire al miglioramento delle condizioni di stabilità dei versanti.

Vista la natura dei terreni presenti, dai dati forniti dal committente e da quelli acquisiti durante la campagna di indagini geognostiche si può affermare che il livello piezometrico si attesta a limitate profondità e nei periodi di pioggia intensa detto livello può raggiungere il piano campagna.

- ❖ il sito direttamente interessato dall'Area Tumminia è caratterizzato in affioramento dalla esclusiva presenza dei depositi alluvionali terrazzati riferibili granulometricamente ad argille limose debolmente sabbiose, sabbie e ghiaie di spessore pari a 8 m. Detti terreni sono ricoperti dal terreno vegetale di spessore medio pari a 0.5 m e poggiano sulla frazione argillosa della Fm. Portella Colla, che rappresenta il substrato impermeabile non affiorante nell'area in studio e che si presenta alterata alla profondità compresa tra 8.5 e

10.00 m. Da un punto di vista geomorfologico, l'area direttamente interessata dallo studio è caratterizzata da una ampia pianura sub-orizzontale in cui non sono presenti segni di dissesto attivo. Ciò è confermato dal P.A.I. (Piano Assetto Idrogeologico) redatto dall'A.R.T.A. (Assessorato Regionale Territorio ed Ambiente) che esclude la nostra area da qualunque tipo di pericolosità e rischio geomorfologico ed idraulico. Si mette in evidenza la presenza di aree interessate da "colamenti lenti attivi" indicati dal P.A.I. con i codici (035-6VF-017 e 035-6VF-015) che interessano il versante opposto ed esterno all'area direttamente interessata dallo studio. Questi fenomeni geodinamici sono legati all'attività erosiva del corso d'acqua che in questo tratto ha un andamento meandriforme con attività erosiva lungo il lato convesso e con prevalente sedimentazione lungo il lato concavo che è proprio quello che delimita la nostra area. Da quanto detto prima se ne deduce che l'evoluzione morfogenetica del versante interessato dal nostro progetto non potrà essere coinvolto in nessun modo dall'attività erosiva del corso d'acqua. Da evidenziare, inoltre, che i versanti argillosi che delimitano l'area in studio sono caratterizzati dalla frequente presenza di diffusi fenomeni geodinamici di vario tipo ma che non influenzano la stabilità del sito in progetto né è ipotizzabile che lo influenzeranno nel futuro. Vista la natura dei terreni presenti e dai dati forniti dal committente si può affermare che il livello piezometrico si attesta a limitate profondità e nei periodi di pioggia intensa detto livello può raggiungere il piano campagna.

- ❖ il sito direttamente interessato dall'Area Villafrati Sud è caratterizzato in affioramento dalla esclusiva presenza dei depositi

eluviali e colluviali riferibili granulometricamente alle argille limose, limi sabbiosi, sabbie con incluse ghiaie di spessore pari a 6.5 m. Detti terreni sono ricoperti dal terreno vegetale di spessore medio pari a 0.5 m e poggiano sulla frazione argillosa della Fm. Terravecchia, che rappresenta il substrato impermeabile non affiorante nell'area in studio e che si presenta alterata alla profondità compresa tra 7 e 8 m. Da un punto di vista geomorfologico, l'area direttamente interessata dallo studio è caratterizzata da una ampia pianura sub-orizzontale in cui non sono presenti segni di dissesto attivo. Ciò è confermato dal P.A.I. (Piano Assetto Idrogeologico) redatto dall'A.R.T.A. (Assessorato Regionale Territorio ed Ambiente) che esclude la nostra area da qualunque tipo di pericolosità e rischio geomorfologico ed idraulico. Vista la natura dei terreni presenti e dai dati forniti dal committente relativi alle misure eseguite sul piezometro ambientale IST_07, la cui ubicazione è visibile nella carta allegata alla relazione geologico-tecnica, si può affermare che il livello piezometrico si attesta alla profondità pari a 1 m dal p.c. profondità e nei periodi di pioggia intensa detto livello può raggiungere il piano campagna.

5. DESTINAZIONE URBANISTICA

Le aree interessate ricadono:

- a) **Area CP2** interamente in Zona E “*Verde Agricolo*”;
- b) **Area CP3** interamente in Zona E “*Verde Agricolo*”;
- c) **Area CP4** interamente in Zona E “*Verde Agricolo*”;
- d) **Area CP5** interamente in Zona E “*Verde Agricolo*”;
- e) **Area San Leonardo** interamente in Zona E “*Verde Agricolo*”;
- f) **Area Tummies** interamente in zona E “*Verde Agricolo*”;
- g) **Area Villafrati Sud** interamente in zona E “*Verde Agricolo*”.

Si mette in evidenza che una porzione dell’Area CP5 e dell’Area San Leonardo, pur essendo esterne ad un’area “Zona E* - Area boschiva e di forestazione” ovvero una zona E con particolare destinazione, si trovano all’interno della “Fascia di rispetto boschivo L.R. 13/99”.

I progetti di queste due aree prevedono, quindi, in coerenza con le prescrizioni del P.R.G., la piantumazione di un uliveto in quanto “cultura arborea specializzata in irriguo” così come previsto specificatamente dal P.R.G. del Comune di Vicari.

Infine, considerato che tutte le aree sono urbanisticamente definite come “Verde agricolo” secondo gli strumenti urbanistici vigenti e dunque afferenti alla destinazione d’uso di tipo A, i valori delle concentrazioni degli analiti ricercati nei campioni prelevati dovranno essere conformi alla colonna A della Tabella 1 all’Allegato 5 al Titolo V, Parte IV del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. e vi si potranno conferire solo i materiali scavati conformi alla stessa colonna A mentre quelli conformi alla colonna B non potranno essere conferiti in questi siti.

6. REGIME VINCOLISTICO

La lista di controllo utilizzata per la ricognizione dei **vincoli ambientali e paesaggistici** insistenti sul territorio interessato dagli interventi in progetto è stata la seguente:

Normativa nazionale:

- ✓ R.D. 3267/23 del 30.12.1923 n. 3267 sui vincoli idrogeologici;
- ✓ D.Lgs. n. 42 del 22.01.2004 recante disposizioni urgenti per la tutela delle cose di interesse storico ed artistico e delle zone di particolare interesse ambientale, vincolo di salvaguardia dei fiumi, coste, etc.;
- ✓ D. Lgs. N. 258 del 18.08.2000 contenente disposizioni correttive e integrative del D. Lgs. 152/99 in materia di tutela delle acque dall'inquinamento, con l'introduzione di fasce di rispetto di sorgenti o captazioni idriche;
- ✓ Riserve integrali e/o riserve generali orientate in parchi nazionali e/o regionali di cui all'art. 2 della legge 6 dicembre 1991, istituite e comunque perimetrare ai sensi della medesima legge;
- ✓ Riserve naturali di cui all'art. 2 della legge 6 dicembre 1991, istituite e comunque perimetrare ai sensi della medesima legge;
- ✓ Fasce di rispetto di fiumi, corsi d'acqua, laghi e coste marine ai sensi del D.Lgs. n. 42 del 22.01.2004;
- ✓ Boschi tutelati ai sensi del D.Lgs. n. 42 del 22.01.2004;
- ✓ Altre aree vincolate ai sensi del D.Lgs. n. 42 del 22.01.2004;
- ✓ Siti di Importanza Comunitaria (SIC) proposti per l'inserimento della rete Natura 2000, di cui al DPR 08.09.97 n. 357;
- ✓ Zone tutelate da parte di Piani Territoriali Paesistici Regionali;

- ✓ Aree di interesse archeologico tutelate ex legge 1089/39;
- ✓ Decreto 21 dicembre 2015 - Designazione di 118 Zone Speciali di Conservazione (ZSC) della regione biogeografica mediterranea insistenti nel territorio della Regione Siciliana;
- ✓ DECRETO 31 marzo 2017 - Designazione di 15 zone speciali di conservazione (ZSC) della regione biogeografica mediterranea insistenti nel territorio della Regione Siciliana;
- ✓ DECRETO 31 marzo 2017 - Designazione di 5 zone speciali di conservazione (ZSC) della regione biogeografica mediterranea insistenti nel territorio della Regione Siciliana;
- ✓ DECRETO 31 marzo 2017 - Designazione di 33 zone speciali di conservazione (ZSC) della regione biogeografica mediterranea insistenti nel territorio della Regione Siciliana;
- ✓ DECRETO 7 dicembre 2017 - Designazione di 32 Zone speciali di conservazione della regione biogeografica mediterranea insistenti nel territorio della Regione Sicilia.

Normativa regionale:

- ✓ L.R. n. 98 del 1981 recante norme per l'istituzione di parchi e riserve;
- ✓ L.R. n. 14 del 1988 sulla salvaguardia delle riserve;
- ✓ Decreto dell'Assessore del Territorio ed Ambiente n. 970 del 10.06.1991, contenente l'elenco delle Riserve del Piano Regionale dei Parchi e delle Riserve naturali;
- ✓ D.A. n. 2981/41 del 04.07.2000 sulle aree soggette a rischio frana ed idraulico individuate nel "Piano Straordinario per l'Assetto Idrogeologico";

- ✓ L.R. n. 78 del 12.06.1976 che dispone provvedimenti per lo sviluppo del turismo in Sicilia.

Dall'analisi delle aree tutelate e dei vincoli idrogeologici, paesaggistici ed archeologici possiamo dire che:

- a) Le aree denominate **“Area CP2 e CP3”** sono esterne alle aree tutelate, come visibile nelle carte dei vincoli allegate, e quelle più vicine al sito in studio sono:

- Riserva Naturale Orientata Serre di Ciminna (distanza dal sito pari a circa 2,6 km).
- ZSC - ITA020024 Rocche di Ciminna (distanza dal sito pari a circa 2,5 km).

- ✓ Per quanto riguarda il “vincolo archeologico” le aree non si trovano all'interno di aree sottoposte a vincolo;
- ✓ Per quanto riguarda il vincolo PAI, le aree di deposito sono escluse da qualunque fenomenologia di dissesto e di rischio geomorfologico ed idraulico;
- ✓ Per quanto riguarda il vincolo idrogeologico, le aree si trovano all'esterno delle aree soggette a vincolo idrogeologico R.D. 3267/23;
- ✓ si trovano in parte all'interno di un'”Area tutelata per legge – Fiumi, torrenti e corsi d'acqua Fiumi, torrenti e corsi d'acqua iscritti negli elenchi di cui al R.D. 11/12/33 n.1775 e relative sponde o argini; lettera c comma 1 art. 142 D. Lgs 22/01/04 n.42 (ex art. 146 lett. c D.L. 490/99 ed ex L. 431/85).

- b) L'area denominata **“Area CP4”** è esterna alle aree tutelate, come visibile nelle carte dei vincoli allegate, e quelle più vicine al sito in studio sono:

- Riserva Naturale Orientata Serre di Ciminna (distanza dal sito pari a circa 2,8 km);
 - ZSC - ITA020024 Rocche di Ciminna (distanza dal sito pari a circa 2,7 km)
- ✓ Per quanto riguarda il “vincolo archeologico” l’area non si trova all’interno di aree sottoposte a vincolo.
- ✓ Per quanto riguarda il vincolo PAI, l’area di deposito è esclusa da qualunque fenomenologia di dissesto e di rischio geomorfologico ed idraulico.
- ✓ Per quanto riguarda il vincolo idrogeologico, l’area si trova all’esterno delle aree soggette a vincolo idrogeologico R.D. 3267/23.
- ✓ si trova in parte all’interno di un’”Area tutelata per legge – Fiumi, torrenti e corsi d’acqua Fiumi, torrenti e corsi d’acqua iscritti negli elenchi di cui al R.D. 11/12/33 n.1775 e relative sponde o argini; lettera c comma 1 art. 142 D. Lgs 22/01/04 n.42 (ex art. 146 lett. c D.L. 490/99 ed ex L. 431/85).
- c) l’area denominata “**CP5**” è esterna alle aree tutelate, come visibile nelle carte dei vincoli allegate, e quelle più vicine al sito in studio sono:
- Riserva Naturale Orientata Serre di Ciminna (distanza dal sito pari a circa 2,8 km);
 - ZSC - ITA020024 Rocche di Ciminna (distanza dal sito pari a circa 2,8 km).
- ✓ per quanto riguarda il “vincolo archeologico” l’area non si trova all’interno di aree sottoposte a vincolo

- ✓ per quanto riguarda il vincolo PAI, l'area di deposito è esclusa da qualunque fenomenologia di dissesto e di rischio geomorfologico ed idraulico;
 - ✓ per quanto riguarda il vincolo di tipo idrogeologico, l'area si trova all'esterno delle aree soggette a vincolo idrogeologico R.D. 3267/23.
 - ✓ si trova in parte all'interno di un' "Area tutelata per legge – Fiumi, torrenti e corsi d'acqua Fiumi, torrenti e corsi d'acqua iscritti negli elenchi di cui al R.D. 11/12/33 n.1775 e relative sponde o argini; lettera c comma 1 art. 142 D. Lgs 22/01/04 n.42 (ex art. 146 lett. c D.L. 490/99 ed ex L. 431/85).
- d) l'area denominata "**Area San Leonardo**" è esterna alle aree tutelate, come visibile nelle carte dei vincoli allegate, e quelle più vicine al sito in studio sono:
- Riserva Naturale Orientata Serre di Ciminna (distanza dal sito pari a circa 1,2 km);
 - ZSC - ITA020024 Rocche di Ciminna (distanza dal sito pari a circa 1,3 km);
- ✓ Per quanto riguarda il "vincolo archeologico" l'area non si trova all'interno di aree sottoposte a vincolo.
 - ✓ Per quanto riguarda il vincolo PAI, una porzione limitata della nostra area è interessata da un dissesto classificato come "colamento lento inattivo" con pericolosità bassa "P0" e le opere progettate permetteranno un miglioramento delle condizioni di stabilità dell'area. Inoltre, l'area in studio non è inserita dal P.A.I. (Piano Assetto Idrogeologico) redatto dall'A. R.T.A. (Assessorato Regionale Territorio ed Ambiente) all'interno di zone a pericolosità e rischio idraulico.

- ✓ Per quanto riguarda il vincolo di tipo idrogeologico, l'area si trova all'esterno delle aree soggette a vincolo idrogeologico R.D. 3267/23.
 - ✓ si trova in parte all'interno di un'”Area tutelata per legge – Fiumi, torrenti e corsi d'acqua Fiumi, torrenti e corsi d'acqua iscritti negli elenchi di cui al R.D. 11/12/33 n.1775 e relative sponde o argini; lettera c comma 1 art. 142 D. Lgs 22/01/04 n.42 (ex art. 146 lett. c D.L. 490/99 ed ex L. 431/85)
- e) l'area denominata “**Area Tummunia**” è esterna alle aree tutelate, come visibile nelle carte dei vincoli allegate, e quelle più vicine al sito in studio sono:
- Riserva Naturale Orientata Bagni di Cefalà Diana e Chiarastella (distanza dal sito pari a circa 2,4 km).
- ✓ Per quanto riguarda il “vincolo archeologico” l'area non si trova all'interno di aree sottoposte a vincolo.
 - ✓ Per quanto riguarda il vincolo PAI, l'area di deposito è esclusa da qualunque fenomenologia di dissesto e di rischio geomorfologico ed idraulico.
 - ✓ Per quanto riguarda il vincolo idrogeologico, l'area si trova all'esterno delle aree soggette a vincolo idrogeologico R.D. 3267/23.
 - ✓ si trova si trova all'interno di un'”Area tutelata per legge – Fiumi, torrenti e corsi d'acqua Fiumi, torrenti e corsi d'acqua iscritti negli elenchi di cui al R.D. 11/12/33 n.1775 e relative sponde o argini; lettera c comma 1 art. 142 D. Lgs 22/01/04 n.42 (ex art. 146 lett. c D.L. 490/99 ed ex L. 431/85);

f) l'area denominata "*Villafrati sud*" è esterna alle aree tutelate, come visibile nelle carte dei vincoli allegate, e quelle più vicine al sito in studio sono:

- Riserva Naturale Orientata Serre di Ciminna (distanza dal sito pari a circa 3,2 km);
 - Riserva Naturale Orientata Bosco della Ficuzza, Rocca Busambra, Bosco del Cappelliere e Gorgo del Drago (distanza dal sito pari a circa 3,0 km);
 - ZSC - ITA020007 Boschi Ficuzza e Cappelliere, Vallone Cerasa, Castagneti Mezzojuso (distanza dal sito pari a circa 3,0 km);
 - ZSC - ITA020024 Rocche di Ciminna (distanza dal sito pari a circa 1,4 km);
 - ZPS - ITA020048 Monti Sicani, Rocca Busambra e Bosco della Ficuzza (distanza dal sito pari a circa 3,0 km);
 - IBA215 - Monti Sicani, Rocca Busambra e Bosco della Ficuzza (distanza dal sito pari a circa 3,0 km).
- ✓ Per quanto riguarda il "vincolo paesaggistico" l'area non si trova all'interno di aree sottoposte a vincolo.
 - ✓ Per quanto riguarda il "vincolo archeologico" l'area non si trova all'interno di aree sottoposte a vincolo.
 - ✓ Per quanto riguarda le "Fasce di rispetto corsi d'acqua" l'area non interferisce con le aree sottoposte a vincolo.
 - ✓ Per quanto riguarda il vincolo PAI, l'area di deposito è esclusa da qualunque fenomenologia di dissesto e di rischio geomorfologico ed idraulico.

- ✓ Per quanto riguarda il vincolo idrogeologico, l'area si trova all'esterno delle aree soggette a vincolo idrogeologico R.D. 3267/23.

Tenuto conto che il Piano Territoriale Paesistico della Provincia di Palermo è in fase di redazione, relativamente alla verifica dei vincoli paesaggistici presenti nelle aree in studio si fa riferimento alla “Carta dei vincoli” allegata allo Studio di Impatto Ambientale presentato dal Committente al MATTM ed approvato dalla CTVIA con parere n. 19 del 11/04/2008.

Essendo tutte le aree, eccetto quella denominata “Villafrati Sud”, all'interno di Aree tutelate per legge – Fiumi, torrenti e corsi d'acqua Fiumi, torrenti e corsi d'acqua iscritti negli elenchi di cui al R.D. 11/12/33 n.1775 e relative sponde o argini; lettera c comma 1 art. 142 D. Lgs 22/01/04 n.42 (ex art. 146 lett. c D.L. 490/99 ed ex L. 431/85), sarà necessario, una volta ottenuto il parere positivo dal M.A.T.T.M., ottenere anche il parere positivo dalla Soprintendenza BB.CC.AA. di Palermo ai sensi del suddetto D.Lgs.

Si evidenzia che tutte le aree sono limitrofe alla sede stradale e coincidenti o limitrofi a siti di deposito temporaneo già valutati positivamente, da un punto di vista ambientale, dal M.A.T.T.M. in sede di approvazione del Progetto Esecutivo.

7. DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

Si riporta di seguito la documentazione fotografica acquisita direttamente sulle aree interessate dallo studio.

Area CP2 e CP3



Deposito temporaneo
approvato dal M.A.T.T.M. CP2
da ampliare

Area CP3





Area CP4









Area CP5





Area San Leonardo



Area di ampliamento come
deposito di conferimento finale
delle terre e rocce da scavo

Deposito temporaneo
approvato dal M.A.T.T.M.







Area Tumminia



Deposito temporaneo
approvato dal M.A.T.T.M.

Area di ampliamento come
deposito di conferimento finale
delle terre e rocce da scavo









Area Villafrati Sud



Deposito temporaneo
approvato dal M.A.T.T.M.

Area di ampliamento come
deposito di conferimento finale
delle terre e rocce da scavo









8. VALUTAZIONE DEI POSSIBILI IMPATTI SULLE COMPONENTI AMBIENTALI, NOTA RIASSUNTIVA DELLA GESTIONE DELLE TERRE E CONCLUSIONI

La presente variante al “Piano di Gestione delle Terre”, già redatto ai sensi dell’art. 186 del D.Lgs 152/2006, viene sviluppata in ottemperanza alla prescrizione n. 2 della Determina Direttoriale prot. 0000001 del 08/01/2018 ed ha come oggetto la definizione delle aree di conferimento finale delle terre e rocce da scavo provenienti dai “Lavori di ammodernamento del tratto Palermo – Lercara Friddi, lotto funzionale dal Km. 14,4 (Km. 0,0 del Lotto 2) compreso il tratto di raccordo della rotatoria Bolognetta, al Km. 48,0 (Km. 33,6 del Lotto 2 – Svincolo Manganaro incluso) compresi i raccordi con le attuali SS n. 189 e SS n. 121”, gestite in regime di “sottoprodotto”.

Le aree sono state individuate con particolare riferimento ai depositi temporanei già approvati dal Mattm con il Progetto Esecutivo in ottemperanza alla prescrizione 2 della Determina Direttoriale 000001 del 08/01/2018 che così testualmente recita: *“valutare l’opportunità di trasformare altri siti di deposito temporaneo delle terre già in uso, in siti di deposito definitivo, attraverso progetti di ripristino ambientale e paesaggistico coerenti con il contesto di riferimento, al fine di semplificare le attività di reperimento di siti idonei alla sistemazione definitiva delle terre in esubero che, a causa di numerosi imprevisti, risultano essere di quantità superiore a quanto previsto dal PEA, riducendo altresì gli impatti dovuti alle attività di movimentazione e trasporto dei materiali; qualora ciò risultasse attuabile, il Proponente dovrà presentare al MATTM una procedura di Variante ai sensi dell’art. 169 del D.Lgs. 163/2006”*.

Il C.G. in ottemperanza a tale prescrizione ha fatto un'analisi di dettaglio dei siti di deposito temporaneo già autorizzati ed approvati con il Progetto Esecutivo ed ha individuato cinque depositi temporanei già approvati che con i necessari adeguamenti/ampliamenti possono essere facilmente trasformati in siti di deposito definitivo delle terre e rocce da scavo.

Per completezza si allega alla presente relazione anche la documentazione relativa al sito "Cava Casachella" già inserito nel Progetto esecutivo ed approvato come sito di deposito finale ma di cui non era stato presentato il progetto di riqualificazione ambientale.

In questo modo si ottempera alla suddetta prescrizione riuscendo a conferire in questi siti tutti i materiali che dovranno essere scavati nel prosieguo dei lavori, con grande beneficio per il territorio circostante e l'ambiente, in quanto:

- ❖ I siti scelti sono tutti limitrofi all'infrastruttura stradale in costruzione essendo già aree adibite al cantiere;
- ❖ si annullano tutti gli impatti sul clima acustico e sulla qualità dell'aria dovuti al transito dei mezzi in a/r per i siti di conferimento finale;
- ❖ a conclusione delle attività si restituiscono alla comunità aree morfologicamente ed ambientalmente riqualificate che si inseriscono in un contesto agricolo di grande pregio.

Tali interventi di rimodellamento, che consentono il riutilizzo delle terre e rocce come sottoprodotti, sono, infatti, finalizzati al raggiungimento dei seguenti obiettivi di qualità ambientale:

- ✓ *estetico – paesaggistica*: tale tipologia di intervento favorisce un rapido inserimento delle opere e la sistemazione nel paesaggio

naturale circostante, velocizzando i processi naturali di colonizzazione;

- ✓ *idrogeologica*: la rapida copertura del terreno e le opere di mitigazione e di consolidamento previste assicurano la stabilità dei versanti, una migliore gestione delle precipitazioni atmosferiche e la protezione degli strati superficiali del terreno dai fenomeni erosivi e dall'azione dei venti, consolidando in profondità il terreno grazie all'azione delle radici;
- ✓ *naturalistica*: il recupero di aree degradate con l'utilizzo di specie arboree di grande valenza agricola favorisce lo sviluppo di associazioni vegetali stabili che portano alla creazione di aree ambientali di tipo naturale.

Le aree scelte sono denominate:

- Area CP2 (già approvato con Determina Direttoriale 000001 del 08/01/2018 ma dove è possibile aumentare la volumetria in variante al progetto approvato);
- Area CP3 (limitrofa al sito CP2);
- Area CP4 (limitrofa al sito CP2);
- Area CP5 (limitrofa al sito CP1 già approvato con Determina Direttoriale 000001 del 08/01/2018);
- Area San Leonardo (deposito temporaneo approvato con il progetto esecutivo);
- Area Tumminia (deposito temporaneo approvato con il progetto esecutivo);
- Area Villafrati Sud (deposito temporaneo approvato con il progetto esecutivo).

Per completare i volumi da scavare si devono aggiungere 334.947,00 mc che saranno conferiti nel sito “Cava Casachella” già approvato con il Progetto Esecutivo e di cui si allega il Progetto di Recupero Ambientale.

I volumi di terre e rocce da scavo conferibili nei suddetti siti sono indicati nella tabella seguente:

VERIFICA DI ATTUAZIONE - RIEPILOGO SITI DI CONFERIMENTO	
1) AREA SVINCOLO TUMMINIA	125.118,00
2) AREA SVINCOLO VILAFRATI SUD	268.318,00
3) AREA "CP2"	101.539,00
4) AREA "CP3"	29.666,00
5) AREA "CP4"	63.082,00
6) AREA "CP5"	375.335,00
7) AREA "SAN LEONARDO"	153.691,00
8) CAVA CASACHELLA - "BUTTITTA"	334.947,00
TOTALE =	1.451.696,00

Con Determina Direttoriale prot. 0000001 del 08/01/2018 veniva approvata la documentazione presentata dal proponente relativa alla gestione dei materiali scavati, ad esclusione dei volumi di materiale da conferire al sito proposto denominato Villafrati in quanto lo stesso non è stato ritenuto meritevole di approvazione.

Questi volumi, in ottemperanza alla prescrizione 2 della suddetta determina direttoriale, verranno conferiti nei nuovi siti proposti.

La tabella seguente da un quadro completo ed esaustivo della gestione delle terre e rocce da scavo in relazione al presente progetto.

QUANTITA' DA CONFERIRE NEI DEPOSITI TEMPORANEI TRASFORMATI IN SITI DEFINITIVI - (ottemperanza alla prescrizione n. 2 della Determina MATTM prot. DVA.R.0000001.08.01.2018 del 08/01/2018)	
4) AREA SVINCOLO TUMMINIA	125.118
5) AREA SVINCOLO VILLAFRATI SUD	268.318
6) AREA "CP2"	101.539
7) AREA "CP3"	29.666
8) AREA "CP4"	63.082
9) AREA "CP5"	375.335
10) AREA "SAN LEONARDO"	153.691
SUB-TOTALE 2 =	1.116.749
QUANTITA' DA RIUTILIZZARE NELL'AMBITO DEL CANTIERE	
11) TERRE E ROCCE DA SCAVO DA RIUTILIZZARE NELL'AMBITO DEL CANTIERE	71.120
SUB-TOTALE 3 =	71.120
QUANTITA' DA CONFERIRE NEI SITI DEFINITIVI PREVISTI IN PEA (Determina MATTM prot. DVA-2015-0002626 del 30/01/2015)	
12) CAVA CASACHELLA - "M.P.G."	133.664
12) CAVA CASACHELLA - "BUTTITTA"	334.947
13) CAVA FILAGA	76.370
SUB-TOTALE 4 =	544.981
TOTALE QUANTITA' (SUB-TOTALE 1 + 2 + 3 + 4) =	2.279.000

quantità espresse in mc

Si evidenzia, inoltre, che i volumi ivi indicati tengono conto dei 3.430 mc previsti dalla realizzazione del viadotto Scorciavacche che erroneamente il Proponente aveva dichiarato di gestire come rifiuti nell'ambito della procedura ex art. 169 del D.Lgs 163/2006 e che, invece, saranno gestiti come "Sottoprodotto – Terre e Rocce da Scavo", ai sensi della presente variante.

Da quanto detto nei capitoli precedenti si evince che:

- ✓ Le aree sono inserite, da un punto di vista urbanistico, nella Zona E “*Verde Agricolo*” e gli interventi di rimodellamento morfologico previsti sono conformi alle norme di attuazione del PRG;
- ✓ I terreni scavati sono litologicamente compatibili con i siti individuati in quanto afferenti alle stesse formazioni geologiche;
- ✓ i progetti sono da un punto di vista ambientale compatibili e coerenti con le norme vigenti e mirano a raggiungere i seguenti obiettivi:
 - ❖ protezione e valorizzazione dell’agricoltura in quanto presidio dell’ecosistema e riconoscimento del suo ruolo di tutela ambientale nelle aree marginali;
 - ❖ conservazione della biodiversità delle specie agricole e della diversità del paesaggio agricolo;
 - ❖ tutela dell’agricoltura da fattori di inquinamento antropico concentrato;
 - ❖ conservazione dei valori paesistici;
 - ❖ mantenimento degli elementi caratterizzanti l’organizzazione del territorio e dell’insediamento agricolo.
- ❖ In relazione alle Componenti “Suolo e sottosuolo” ed “Ambiente Idrico”:
 - ❖ i siti direttamente interessati dalle Aree CP2, CP3, CP4 e CP5 sono caratterizzati da una ampia pianura sub-orizzontale dove affiorano i depositi alluvionali terrazzati in cui non sono presenti segni di dissesto attivo. Ciò è confermato dal P.A.I. (Piano Assetto Idrogeologico) redatto dall’A.R.T.A. (Assessorato Regionale Territorio ed Ambiente) che esclude le nostre aree da qualunque tipo di pericolosità e rischio geomorfologico ed idraulico. Vista la natura dei terreni presenti e dai dati forniti

dal committente si può affermare che il livello piezometrico si attesta a limitate profondità e nei periodi di pioggia intensa detto livello può raggiungere il piano campagna.

- ❖ il sito direttamente interessato dall'Area San Leonardo è caratterizzato da una zona in parte sub-pianeggiante dove affiorano i depositi alluvionali terrazzati ed in parte costituita da un versante caratterizzato da una media pendenza e a limitate rotture di pendenza costituito dalla frazione argillosa della Fm. Terravecchia. In generale, detto versante è caratterizzato dalla presenza di dissesti gravitativi diffusi superficiali dove si imposta un limitato dissesto per scoscendimento e un colamento lento inattivo. Ciò è confermato dal P.A.I. (Piano Assetto Idrogeologico) redatto dall'A.R.T.A. (Assessorato Regionale Territorio ed Ambiente) da cui si evince che una porzione limitata della nostra è interessata da un dissesto classificato come “colamento lento inattivo” con pericolosità bassa “P0”. Inoltre, l'area in studio non è inserita dal P.A.I. (Piano Assetto Idrogeologico) redatto dall'A.R.T.A. (Assessorato Regionale Territorio ed Ambiente) all'interno di zone a pericolosità e rischio idraulico. Il progetto ha, quindi, anche l'obiettivo di contribuire al miglioramento delle condizioni di stabilità dei versanti. Vista la natura dei terreni presenti, dai dati forniti dal committente e da quelli acquisiti durante la campagna di indagini geognostiche si può affermare che il livello piezometrico si attesta a limitate profondità e nei periodi di pioggia intensa detto livello può raggiungere il piano campagna.
- ❖ il sito direttamente interessato dall'Area Tumminia è caratterizzato da una ampia pianura sub-orizzontale dove affiorano i

depositi alluvionali terrazzati e dove non sono presenti segni di dissesto attivo. Ciò è confermato dal P.A.I. (Piano Assetto Idrogeologico) redatto dall'A.R.T.A. (Assessorato Regionale Territorio ed Ambiente) che esclude la nostra area da qualunque tipo di pericolosità e rischio geomorfologico ed idraulico. Si mette in evidenza la presenza di aree interessate da “colamenti lenti attivi” indicati dal P.A.I. con i codici (035-6VF-017 e 035-6VF-015) che interessano il versante opposto ed esterno all'area direttamente interessata dallo studio. Questi fenomeni geodinamici sono legati all'attività erosiva del corso d'acqua che in questo tratto ha un andamento meandriforme con attività erosiva lungo il lato convesso e con prevalente sedimentazione lungo il lato concavo che è proprio quello che delimita la nostra area. Da quanto detto prima se ne deduce che l'evoluzione morfogenetica del versante interessato dal nostro progetto non potrà in alcun modo essere coinvolto dall'attività erosiva del corso d'acqua. Da evidenziare, inoltre, che i versanti argillosi che delimitano l'area in studio sono caratterizzati dalla frequente presenza di diffusi fenomeni geodinamici di vario tipo ma che non influenzano la stabilità del sito in progetto né è ipotizzabile che lo influenzeranno nel futuro. Vista la natura dei terreni presenti e dai dati forniti dal committente si può affermare che il livello piezometrico si attesta a limitate profondità e nei periodi di pioggia intensa detto livello può raggiungere il piano campagna.

- ❖ il sito direttamente interessato dall'Area Villafrati Sud è caratterizzato da una ampia pianura sub-orizzontale dove affiorano i depositi eluviali e colluviali ed in cui non sono presenti segni di

dissesto attivo. Ciò è confermato dal P.A.I. (Piano Assetto Idrogeologico) redatto dall'A.R.T.A. (Assessorato Regionale Territorio ed Ambiente) che esclude la nostra area da qualunque tipo di pericolosità e rischio geomorfologico ed idraulico. Vista la natura dei terreni presenti e dai dati forniti dal committente relativi alle misure eseguite sul piezometro ambientale IST_07, la cui ubicazione è visibile nella carta allegata alla relazione geologico-tecnica, si può affermare che il livello piezometrico si attesta alla profondità pari a 1 m dal p.c. profondità e nei periodi di pioggia intensa detto livello può raggiungere il piano campagna.

- ✓ In relazione alle Componenti “Ecosistema”, “Vegetazione, flora e fauna” si può dire che si tratta di aree già interessate dal cantiere che non presentano alcun interesse in quanto fortemente antropizzate. I progetti sono stati pensati proprio per recuperare aree degradate con l'utilizzo di specie arboree di grande valenza agricola e favorire lo sviluppo di associazioni vegetali stabili che portano alla creazione di aree ambientali di tipo naturale.
- ✓ Per quanto riguarda le Componenti “Rumore” ed “Atmosfera” si ricorda che tutte le aree sono già inserite nel progetto esecutivo come aree di deposito temporaneo e, quindi, queste componenti sono state analizzate e valutate positivamente in sede di procedura di VIA e di Verifica di Attuazione di Ia Fase (approvazione del Progetto Esecutivo).

Inoltre, la scelta fatta dalla CTVIA di invitare il CG a predisporre i progetti di trasformazione dei siti di deposito temporaneo in siti di deposito finale, scelta perfettamente condivisa dal CG, porta un enorme beneficio ambientale su queste componenti in quanto si

evitano lunghi tragitti dal cantiere ai siti di deposito temporaneo e ritorno, dai siti di deposito temporaneo ai siti di deposito finale e ritorno evitando ulteriori ed inutili modifiche al clima acustico ed alla qualità dell'area soprattutto in corrispondenza di quella che doveva essere la viabilità di collegamento tra il cantiere ed i siti di deposito finale.

In conclusione si ritiene che la presente variante al “Piano di Gestione delle Terre”, presentata ai sensi dell’art. 169 del D.Lgs 163/2006, sia approvabile in quanto non solo non impone sul Territorio e sull’Ambiente ulteriori impatti rispetto a quelli già valutati in fase di Via e di Verifica di Attuazione ma crea i presupposti per un miglioramento sensibile, rispetto al progetto approvato, su tutte le componenti ambientali.

Con la presente variante si definisce in maniera esaustiva e conclusiva tutta la gestione delle terre del presente lotto e può dichiararsi ottemperante anche la prescrizione n. 1 della Determina Direttoriale 0000001 del 08/01/2018.

Dott. Geol. Gualtiero Bellomo

