

**STRADA STATALE 212 "della Val Fortore"
Lavori di completamento alla statale dallo svincolo di
S. Marco dei Cavoti a S. Bartolomeo in Galdo
1° Lotto < Variante di S. Marco dei Cavoti >
1° e 3° Stralcio**

PROGETTO DEFINITIVO

COD.

NA288

PROGETTAZIONE: R.T.I.: PROGİN S.p.A. (capogruppo mandataria)
CREW Cremonesi Workshop S.r.l - TECNOSISTEM S.p.A
ART Risorse Ambiente Territorio S.r.l - ECOPLAME S.r.l.

RESPONSABILE INTEGRAZIONE PRESTAZIONI
SPECIALISTICHE:
Dott. Ing. Antonio GRIMALDI (Progin S.p.A.)

CAPOGRUPPO MANDATARIA:



Direttore Tecnico:
Dott. Ing. Paolo IORIO

PROGİN SpA.

IL GEOLOGO:
Dott. Geol. Giovanni CARRA (ART Ambiente Risorse e Territorio
S.r.l.)

MANDANTI:



IL COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI
PROGETTAZIONE:
Dott. Ing. Michele CURIALE (Progin S.p.A.)

Direttore Tecnico:
Dott. Arch. Claudio TURRINI

Direttore Tecnico:
Dott. Ing. Andrea AVETA

VISTO: IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO:
Dott. Ing. Domenico ROY



PROTOCOLLO

DATA

____ 201_

Direttore Tecnico:
Dott. Ing. Ivo FRESIA

Direttore Tecnico:
Dott. Arch. Pasquale PISANO

CANTIERIZZAZIONE

Piano di utilizzo delle terre e rocce da scavo

CODICE PROGETTO

NOME FILE

T00CA00CANRE02C

REVISIONE

SCALA:

D P N A 2 8 8 D 2 0

CODICE
ELAB.

T 0 0 C A 0 0 C A N R E 0 2

C

-

REV.	DESCRIZIONE	DATA	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO
C	Emissione a seguito istruttoria ANAS	Settembre 2021	G. Carra	G. Carra	P. Iorio
B	Emissione definitiva	Giugno 2021	G. Carra	G. Carra	P. Iorio
A	Emissione definitiva	Marzo 2021	G. Carra	G. Carra	P. Iorio

SOMMARIO

1	INTRODUZIONE	4
2	PREMESSA	6
2.1	GENERALITÀ E SCOPO DEL DOCUMENTO	6
2.2	CONTENUTI DEL DOCUMENTO.....	8
3	QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO	9
3.1	D.P.R. 120/2017: DISPOSIZIONI GENERALI	9
3.2	LINEE GUIDA SULL'APPLICAZIONE DELLA DISCIPLINA PER L'UTILIZZO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO.....	13
4	INQUADRAMENTO URBANISTICO	15
5	BREVE DESCRIZIONE DEL PROGETTO	18
5.1	INQUADRAMENTO TERRITORIALE	19
5.2	IL PROGETTO	20
5.3	TRATTO DI ADEGUAMENTO IN SEDE.....	20
5.4	TRATTO DI NUOVA REALIZZAZIONE	23
5.5	VIABILITÀ SECONDARIE.....	25
5.5.1	Viabilità provvisoria P01	25
5.5.2	Viabilità locale NV01	26
5.5.3	Viabilità locale NV02	26
5.5.4	Viabilità locale NV03	27
5.5.5	Viabilità locale NV04	28
5.6	ROTATORIA R1A E ROTATORIA R1B.....	29
5.7	OPERE MAGGIORI – GALLERIA ARTIFICIALE.....	30
5.8	OPERE MINORI.....	31
5.9	FASI REALIZZATIVE	34
5.10	I CANTIERI.....	40
5.10.1	CANTIERE CA01	40
5.10.2	CANTIERI CA02- CA03 – CA04.....	41
6	INQUADRAMENTO GEOLOGICO E IDROGEOLOGICO	43
6.1	CARATTERIZZAZIONE GEOLITOLOGICA	45
6.2	MODELLO GEOLOGICO DEL TRACCIATO.....	51
6.3	ASSETTO IDROGEOLOGICO	53
7	RISULTATI DELLE INDAGINI DI CARATTERIZZAZIONE AMBIENTALE	56
7.1	CARATTERIZZAZIONE DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO AI SENSI DEL D.P.R 120/17 ...	57
7.1.1	Risultati delle caratterizzazioni dei campioni come terre e rocce da scavo	58
7.1.2	Caratterizzazione delle terre e rocce da scavo da smaltire come rifiuto.....	61
7.1.3	Risultati delle caratterizzazioni dei terreni tal quali come rifiuti.....	64
7.1.4	Risultati delle caratterizzazioni dei test di cessione per il recupero presso impianto autorizzato	65
7.1.5	Risultati delle caratterizzazioni dei test di cessione per lo smaltimento presso discarica.....	65
7.2	CARATTERIZZAZIONE DELLE ACQUE SOTTERRANEE AI SENSI DEL D.LGS. 152/2006	67
7.2.1	Risultati delle caratterizzazioni delle acque sotterranee	68
7.3	ATTACCO CHIMICO DEL CALCESTRUZZO	69
7.3.1	Risultati delle caratterizzazioni dell'attacco chimico acque sotterranee e dei terreni al calcestruzzo	70

7.4	CONCLUSIONI	71
8	TECNOLOGIE DI SCAVO	72
9	OPERAZIONI DI NORMALE PRATICA INDUSTRIALE	73
10	BILANCIO TERRE	74
11	SITI DI DEPOSITO/ DISCARICA E DI APPROVVIGIONAMENTO.....	77
12	SITI DI DEPOSITO INTERMEDIO.....	80
13	DURATA DEL PIANO DI UTILIZZO	80
14	AUTORIZZAZIONI CAVE E DISCARICHE.....	81

1 INTRODUZIONE

Il presente Piano di Utilizzo delle terre e rocce da scavo, redatto ai sensi del D.P.R. 120/2017 - 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, disciplina le attività relative al riutilizzo dei materiali di scavo che verranno prodotti nell'ambito dei lavori di completamento della SS 212 dallo svincolo di S Marco dei Cavoti a S Bartolomeo in Galdo 1° Lotto < Variante di S. Marco dei Cavoti > 1° e 3° Stralcio" sulla S.S. 212 "della Val Fortore".

La figura seguente mostra la planimetria dell'intervento su orto foto



Figura 1 – Planimetria su fotomosaico

Per il riutilizzo delle terre e rocce da scavo nell'ambito del progetto, possono delinearsi due tipologie di scenari differenti, in conformità al D.P.R. 120/2017 e in particolare alle linee guida S.N.P.A(delibera 54/2019):

- riutilizzo nello stesso sito e allo stato naturale in cui sono stati scavate, impegnando la sola viabilità di cantiere per il trasporto dal luogo di scavo al luogo di effettivo utilizzo: regime di esclusione dalla normativa dei rifiuti (art. 185, comma 1, lettera c, D.Lgs. 152/2006 e Art.24 del D.P.R. 120/2017);
- riutilizzo in siti diversi da quelli di scavo con trasporto delle terre e rocce da scavo mediante l'impiego della pubblica viabilità, all'esterno dell'area di cantiere (sito di destinazione formalmente non coincidente con il sito di produzione): regime derogatorio di sottoprodotti (art. 184- bis D.lgs. 152/2006 e Titolo II del D.P.R. 120/2017).

2 PREMESSA

2.1 GENERALITÀ E SCOPO DEL DOCUMENTO

Il presente documento, relativo al progetto definitivo in oggetto, ha lo scopo di finalizzare l'utilizzo dei materiali provenienti dagli scavi necessari per le lavorazioni di progetto all'interno dello stesso cantiere, indicandone le modalità di gestione così come previsto dalla normativa.

I lavori previsti porteranno alla produzione di materiali provenienti dagli scavi che potranno essere reimpiegati all'interno della stessa opera in qualità di sottoprodotto (gestito come terre e rocce da scavo) ovvero quale materia prima seconda, da utilizzarsi previa attività di recupero. Gli stessi saranno quindi utilizzati sia all'interno dello stesso progetto, in accordo ai fabbisogni di materie individuati in bilancio, come materiale inerte in sostituzione dei materiali di cava, sia potranno essere conferiti in siti esterni per la successiva immissione nel mercato della produzione.

Il campo di applicazione è quindi quello del D.P.R. n. 120 del 13 giugno 2017 in cui si affronta il tema dell'ottimizzazione nell'utilizzo delle risorse naturali e della gestione dei materiali da scavo come sottoprodotti e, quindi, in esclusione dal regime dei rifiuti; ciò in un'ottica di tutela dell'interesse ambientale, a favore del riutilizzo piuttosto che dello smaltimento, nonché dell'interesse pubblico attraverso la limitazione dell'incremento dei costi di realizzazione delle opere.

Per la stesura della presente relazione si è fatto riferimento ai seguenti elaborati di progetto, a cui si rimanda per maggiori approfondimenti.

INDAGINI GEOGNOSTICHE												
T	0	0	GE	0	0	GEO	RE	0	2		Report delle indagini geognostiche	-
T	0	0	GE	0	0	GEO	RE	0	3		Report delle prove di laboratorio	-
T	0	0	GE	0	0	GEO	RE	0	4		Report delle indagini geofisiche	-
T	0	0	GE	0	0	GEO	RE	0	5		Report delle indagini ambientali	-
GEOLOGIA E GEOTECNICA												
GEOLOGIA ED IDROGEOLOGIA												
T	0	0	GE	0	0	GEO	RE	0	1		Relazione geologica, idrogeologica e sismica	-
T	0	0	GE	0	0	GEO	PU	0	1		Planimetria con l'ubicazione delle indagini	1:2000
T	0	0	GE	0	0	GEO	FG	0	1		Profilo geologico	1:2000-200
T	0	0	GE	0	0	GEO	FG	0	2		Profilo geologico in scala deformata	1:1000-1000
T	0	0	GE	0	0	GEO	FG	0	3		Sezione geologica	1:1000-1000
T	0	0	GE	0	0	GEO	CG	0	1		Carta aree pericolosità frane	1:5000
T	0	0	GE	0	0	GEO	CG	0	2		Carta del rischio frana	1:5000
T	0	0	GE	0	0	GEO	CG	0	3		Carta geologica	1:5000
T	0	0	GE	0	0	GEO	CG	0	4		Carta geomorfologica	1:5000
T	0	0	GE	0	0	GEO	CI	0	1		Carta idrogeologica	1:5000
GEOTECNICA												
T	0	0	GE	0	0	GET	RE	0	1		Relazione geotecnica generale	-
T	0	0	GE	0	0	GET	FG	0	1		Profilo geotecnico	1:2000-200
CANTIERIZZAZIONE E SICUREZZA												
T	0	0	CA	0	0	CAN	RE	0	1		Relazione descrittiva della cantierizzazione e delle fasi realizzative	-
T	0	0	CA	0	0	CAN	PE	0	1		Tratto di nuova realizzazione Fasi 1A E 1B	1:1000
T	0	0	CA	0	0	CAN	PE	0	2		Tratto di nuova realizzazione Fasi 1C E 1D	1:1000
T	0	0	CA	0	0	CAN	PE	0	3		Tratto di nuova realizzazione Fasi 2A e 2B	1:1000
T	0	0	CA	0	0	CAN	PE	0	4		Tratto di nuova realizzazione Fase 2C	1:1000
T	0	0	CA	0	0	CAN	PE	0	5		Tratto di nuova realizzazione Fase 3A- Tav 1 di 2	1:1000
T	0	0	CA	0	0	CAN	PE	0	6		Tratto di nuova realizzazione Fase 3A- Tav 2 di 2	1:1000
T	0	0	CA	0	0	CAN	PE	0	7		Tratto di adeguamento in sede Fasi 4A e 4B	1:2000
T	0	0	CA	0	0	CAN	SC	0	1		Layout dei cantieri	varie
T	0	0	CA	0	0	CAN	PL	0	1		Cave, discariche e percorsi	-
T	0	0	CA	0	0	CAN	CR	0	1		Cronoprogramma dei lavori	-

2.2 CONTENUTI DEL DOCUMENTO

Nel presente documento verranno affrontate le seguenti tematiche:

- inquadramento legislativo relativo alla gestione dei materiali da scavo;
- descrizione generale dell'opera in progetto;
- inquadramento geologico e geomorfologico del sito
- caratteristiche merceologiche dei terreni di scavo;
- risultati delle indagini chimiche eseguite sui terreni oggetto di scavo
- bilancio materie con previsione dei quantitativi di materiali riutilizzati nell'ambito del cantiere e quelli oggetto di conferimento in altri siti
- individuazione impianti di possibile conferimento dei materiali di esubero.

3 QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO

3.1 D.P.R. 120/2017: DISPOSIZIONI GENERALI

Il 7 agosto 2017 è stato pubblicato in Gazzetta Ufficiale, entrando in vigore, il 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, che ha sostituito, abrogandolo, il D.M. Ambiente 10 agosto 2012, n. 161.

Inoltre, il D.P.R. 120/2017 ha abrogato altresì le seguenti disposizioni:

- l'articolo *184 bis, comma 2 bis*, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152;
- gli articoli *41, comma 2 e 41 bis* del decreto legge 21 giugno 2013, n. 69, convertito, con modificazioni, dalla legge 9 agosto 2013, n. 98.

Di seguito vengono descritti gli aspetti salienti del **D.P.R. 13 giugno 2017, n. 120**.

Il regolamento disciplina la gestione delle terre e rocce da scavo con particolare riferimento:

- alla gestione delle terre e rocce da scavo qualificate come *sottoprodotti*, provenienti da cantieri di piccole dimensioni (<6.000 mc), grandi dimensioni (>6.000 mc) e di grandi dimensioni non assoggettati a VIA o a AIA;
- alla disciplina del deposito temporaneo delle terre e rocce da scavo *qualificate come rifiuti*;
- all'utilizzo nel sito di produzione delle terre e rocce da scavo *escluse dalla disciplina rifiuti*;
- alla gestione delle terre e rocce da scavo *nei siti oggetti di bonifica*.

All'Art. 2 sono riportate alcune importanti definizioni, tra cui quella di "terre e rocce da scavo", definite come *il suolo escavato derivante da attività finalizzate alla realizzazione di un'opera [...]*.

Le terre e rocce da scavo possono contenere, sempre ch  la composizione media dell'intera massa non presenti concentrazioni di inquinanti superiori ai limiti di cui alle colonne A e B Tabella Allegato 5 Titolo V Parte IV del D.lgs. 152/06, anche i seguenti materiali: *calcestruzzo, bentonite, polivinilcloruro (PVC), vetroresina, miscele cementizie e additivi per scavo meccanizzato*.

Sono quindi presenti le diverse definizioni di sito, ossia:

- "sito": *area o porzione di territorio geograficamente definita e perimetrata, intesa nelle sue matrici ambientali (suolo e acque sotterranee)*;
- "sito di produzione": *il sito in cui sono generate le terre e rocce da scavo*;
- "sito di destinazione": *il sito, come indicato dal Piano di Utilizzo [...], in cui le terre e rocce da scavo qualificate come sottoprodotto sono utilizzate*;
- "sito di deposito intermedio": *il sito in cui le terre e rocce da scavo qualificate come*

sottoprodotto sono temporaneamente depositate in attesa del loro utilizzo finale [...].

L'Art.4 definisce i criteri a cui devono rispondere le terre e rocce da scavo per essere qualificate come sottoprodotti, ossia:

a) *Sono generate durante la realizzazione di un'opera di cui costituiscono parte integrante e il cui scopo primario non è la produzione di tale materiale;*

b) *Il loro utilizzo è conforme alle disposizioni del piano di utilizzo [...] e si realizza:*

nel corso dell'esecuzione della stessa opera nella quale è stato generato o di un'opera diversa, per la realizzazione di rinterri, riempimenti, rimodellazioni, rilevati, miglioramenti fondiario viari, recuperi ambientali oppure altre forme di ripristini e miglioramenti ambientali;

In processi produttivi, in sostituzione di materiali di cava;

c) *Sono idonee ad essere utilizzato direttamente, ossia senza alcun ulteriore trattamento diverso dalla normale pratica industriale;*

d) *soddisfano i requisiti di qualità ambientale espressi previsti [...], per la modalità di utilizzo specifico di cui alla lettera b).*

Nei casi in cui le terre e rocce da scavo contengano materiali di riporto, la componente di materiali di origine antropica frammisti ai materiali di origine naturale non può superare la quantità massima del 20% in peso, da quantificarsi secondo la metodologia di cui all'Allegato 10.

Oltre al rispetto dei requisiti di qualità ambientale, le matrici di riporto sono sottoposte al test di cessione, effettuato secondo le metodiche di cui al D.M. del 5 febbraio 1998.

Nell' Art. 5 viene definito il *deposito intermedio* delle terre e rocce da scavo, che può essere effettuato nel sito di produzione, nel sito di destinazione o in altro sito a condizione che siano rispettati i seguenti requisiti:

a) *Il sito rientra nella medesima classe di destinazione d'uso urbanistica del sito di produzione, nel caso di sito di produzione i cui valori di soglia di contaminazione rientrano nei valori di cui alla colonna B Tabella 1 Allegato 5 Titolo V Parte IV del D.lgs. 152/06 oppure in tutte le classi di destinazioni urbanistiche, nel caso in cui il sito di produzione rientri nei valori di cui alla colonna A Tabella 1 Allegato 5 Titolo V Parte IV del D.lgs. 152/06;*

b) *l'ubicazione e la durata del deposito sono indicate nel Piano di Utilizzo o nella dichiarazione di cui all'articolo 21;*

Con l'Art.6 è previsto che in tutte le fasi successive all'uscita delle terre e rocce da scavo qualificate come sottoprodotti dal sito di produzione, il *trasporto* di esse si accompagna da una specifica documentazione indicata nell'Allegato 7, che deve essere predisposta in triplice copia, una per il proponente o per il produttore, una per il trasportatore e una per il destinatario.

L'Art. 7 prevede che l'utilizzo delle terre e rocce da scavo in conformità al Piano di Utilizzo è attestato mediante la *Dichiarazione di Avvenuto Utilizzo (D.A.U.)*, utilizzando il modello di documentazione mostrato nell'Allegato 8. La dichiarazione di avvenuto utilizzo è conservata per cinque anni dall'esecutore o dal produttore.

Nell'Art. 9 viene definito l'iter di approvazione (e i relativi tempi) a cui deve essere sottoposto il Piano di Utilizzo (i cui contenuti sono poi specificati in dettaglio nell' Allegato 5).

Una delle novità più importanti risiede nel fatto che il Piano di Utilizzo definisce la *durata di validità del piano* stesso (alla scadenza del quale il materiale di scavo dovrà essere gestito come un rifiuto), con la possibilità di presentare, entro 30 giorni, integrazioni alla documentazione. Decorsi 3 mesi dalla presentazione del piano di utilizzo, il proponente avvia la gestione delle terre e rocce da scavo nel rispetto del piano di utilizzo.

Nell'Art. 23 è recata la *disciplina del deposito temporaneo delle terre e rocce da scavo qualificate rifiuti*. Viene definito in particolare che *per le terre e rocce da scavo qualificate con i codici dell'elenco europeo dei rifiuti 170504 o 170503* il deposito temporaneo di cui all' articolo 183 comma 1 lettera bb) del D. Lgs. 152/06 si effettua nel rispetto delle relative norme tecniche [...]*. Tramite apposita segnaletica posizionata in modo visibile, devono essere riportate le informazioni relative al sito di produzione, le quantità del materiale depositato, nonché i dati amministrativi del Piano di Utilizzo.

Nell'Art.24 sono recate le modalità riguardo *l'utilizzo nel sito di produzione delle terre e rocce escluse dalla disciplina rifiuti*.

In particolare, nel caso in cui la produzione di terre e rocce da scavo avvenga nell'ambito della realizzazione di opere o attività sottoposte a valutazione di impatto ambientale, è effettuata, in via preliminare e in funzione dello studio di impatto ambientale (SIA), un "Piano preliminare di utilizzo in sito delle terre e rocce da scavo escluse dalla disciplina dei rifiuti" che contenga la descrizione delle opere da analizzare, un inquadramento ambientale del sito e, tra le altre, una proposta di piano di caratterizzazione delle terre e rocce da scavo.

Nell'Allegato 1 si specifica che la caratterizzazione ambientale dei materiali di scavo, che deve essere svolta a carico del proponente in fase progettuale e comunque prima dell'inizio dello scavo, deve accertare la sussistenza dei requisiti di qualità ambientale dei materiali da scavo e deve essere inserita nella progettazione dell'opera.

Inoltre, se le metodologie di scavo previste sono tali non determinare rischi di contaminazione per l'ambiente, non è necessario ripetere la caratterizzazione ambientale durante l'esecuzione dell'opera.

Nell' Allegato 2 sono descritte le procedure di campionamento in fase di progettazione, in merito alla densità dei punti di indagine (scavi esplorativi o sondaggi a carotaggio) e alla profondità dei campioni, in funzione della tipologia di opere da realizzare e della profondità degli scavi previsti (scavi in galleria o scavi superficiali). Per i materiali di riporto la caratterizzazione ambientale deve prevedere, oltre alla caratterizzazione di ogni porzione di suolo interessata dai riporti, anche la valutazione della percentuale in massa degli elementi di origine antropica.

Nell' Allegato 3 vengono specificate le operazioni che costituiscono un trattamento di "normale pratica industriale", vale a dire quelle operazioni, anche condotte non singolarmente, alle quali può essere sottoposto il materiale da scavo, finalizzate al miglioramento delle sue caratteristiche merceologiche per renderne l'utilizzo maggiormente produttivo e tecnicamente efficace.

Le operazioni più comunemente effettuate, che rientrano tra le operazioni di normale pratica industriale, sono:

- la *selezione granulometrica* delle terre e rocce da scavo, con l'eventuale eliminazione degli elementi /materiali antropici;
- la *riduzione volumetrica* mediante *macinazione*;
- la *stesa al suolo per consentire l'asciugatura e la maturazione delle terre e rocce da scavo* al fine di conferire alle stesse migliori caratteristiche di movimentazione, l'umidità ottimale e favorire l'eventuale biodegradazione naturale degli additivi usati per le operazioni di scavo.

Nell'Allegato 4 vengono descritte le procedure di caratterizzazione chimico-fisiche e accertamento delle qualità ambientali delle terre e rocce da scavo. Si precisa che i campioni di terreno devono essere privi della frazione > 2 cm (da scartare in campo) e le determinazioni analitiche in laboratorio devono essere condotte sull'aliquota di granulometria <2 mm. Il set di parametri analitici minimale (cfr. Tabella 4.1) da ricercare è costituito da metalli pesanti (As, Cd, Co, Ni, Pb, Cu, Zn, Hg, Crtot, Cr, VI), amianto, idrocarburi C>12; BTEX e IPA solo 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 [...].

Nel Piano di Utilizzo (cfr. Allegato 5) si deve dimostrare chiaramente che i materiali da scavo derivanti dalla realizzazione di opere o attività manutentive saranno utilizzati, nel corso dello stesso o di un successivo processo di produzione o di utilizzazione, da parte del produttore o di terzi.

3.2 LINEE GUIDA SULL'APPLICAZIONE DELLA DISCIPLINA PER L'UTILIZZO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO

Il Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente (S.N.P.A.), con la **delibera n.54/2019** definisce le Linee Guida sull' applicazione della disciplina per l'utilizzo delle terre e rocce da scavo.

Le terre e rocce da scavo sono rifiuti per definizione, disciplinati dalla Parte IV del D.Lgs.n.152/06, con due eccezioni:

- esclusione dal regime dei rifiuti (art.185, comma 1, lettera c, D. Lgs. 152/2006 e Art.24 del D.P.R. 120/2017);
- regime derogatorio dei sottoprodotti (art. 184-bis D. Lgs.152/2006 e Titolo II del D.P.R.120/2017).

L'esclusione dall'ambito di applicazione della normativa sui rifiuti, così come disciplinata dall' Art.24 (Titolo IV) del D.P.R. 120/2017, ricorre se viene accertata la conformità ai requisiti dell'Art.185 del D. Lgs.152/06, comma 1 lettera c): "suolo *non contaminato e altro materiale allo stato naturale escavato nel corso di attività di costruzione, ove sia certo che esso verrà riutilizzato ai fini di costruzione allo stato naturale e nello stesso sito in cui è stato escavato*".

Il regime di *sottoprodotto* viene definito nell'Art.4 (Titolo II) del D.P.R.120/2017. I requisiti generali, necessaria qualificare e gestire le terre da scavo come *sottoprodotti*, sono garantiti se viene accertato e dimostrato che il contenuto delle sostanze inquinanti, ivi presenti, non superare *Concentrazioni Soglia di Contaminazione* per i suoli e sottosuoli (CSC di cui al D. Lgs. 152/2006, Parte IV, All.5, colonna A o B).

La definizione di "sito" prevista dal D.P.R.120/2017 risulta sostanzialmente conforme a quella contenuta nel comma 1 art. 240 del D.Lgs.n. 152/06. Per meglio identificare le caratteristiche del sito di produzione è utile considerare il "sito" come l'area cantierata caratterizzata da contiguità territoriale in cui la gestione operativa dei materiali non interessa la pubblica viabilità. All' interno del sito così definito si identificano perciò una o più aree di scavo e/o una o più aree di riutilizzo in modo tale da soddisfare la condizione per cui il terreno sia "*riutilizzato ai fini di costruzione allo stato naturale e nello stesso sito in cui è stato escavato [...]*" (Art. 24, Titolo IV).

Nel caso in cui il riutilizzo delle terre e rocce da scavo avvenga nell'ambito della realizzazione dell'infrastruttura in progetto, nella gestione delle terre e rocce da scavo, in conformità al D.P.R. 120/2017 e in particolare alle linee guida S.N.P.A. appena citate, possono delinearsi due tipologie di scenari differenti:

- trasporto delle terre e rocce da scavo esclusivamente all'interno dell'area di cantiere

senza impiegare la pubblica viabilità (sito di destinazione formalmente coincidente con il sito di produzione): in tal caso si ha l'**esclusione dal regime dei rifiuti** (art. 185, comma 1, lettera c, D.Lgs. 152/2006 e **Art. 24** del D.P.R. 120/2017);

- trasporto delle terre e rocce da scavo all'esterno dell'area di cantiere mediante l'impiego della pubblica viabilità (sito di destinazione formalmente non coincidente con il sito di produzione): in tal caso si attuerà il **regime derogatorio di sottoprodotti** (art.184 -bis D. Lgs.152/2006 e **Titolo II** del D.P.R. 120/2017).

In caso di riutilizzo delle terre e rocce da scavo in altro sito ovvero al di fuori dell'ambito di realizzazione dell'infrastruttura in progetto, con trasporto delle terre e rocce da scavo dal sito di produzione al sito di destinazione (nella fattispecie corrispondente ad aree di ex-cava da sottoporre a recupero ambientale) con l'impiego della pubblica viabilità, in conformità al D.P.R. 120/2017 si attuerà il **regime derogatorio di sottoprodotti** (art. 184-bis D.Lgs. 152/2006 e **Titolo II** del D.P.R. 120/2017).

4 INQUADRAMENTO URBANISTICO

L'intervento ricade nei territori comunali di S. Marco dei Cavoti e di Reino.

Il Piano Regolatore Generale del Comune di San Marco dei Cavoti è stato riadottato con Delibera del Consiglio Comunale n.198 del 29.12.1986 ed approvato con Decreto del Presidente della Comunità Montana del Fortore di S. Bartolomeo in Galdo prot. 9330 del 29.11.1996 in esecuzione della delibera della G.E. n.73 del 2.2.1995 su conforme parere di conformità della Regione Campania espresso con D.P.G.R.C. 07547 DEL 28.07.1995.

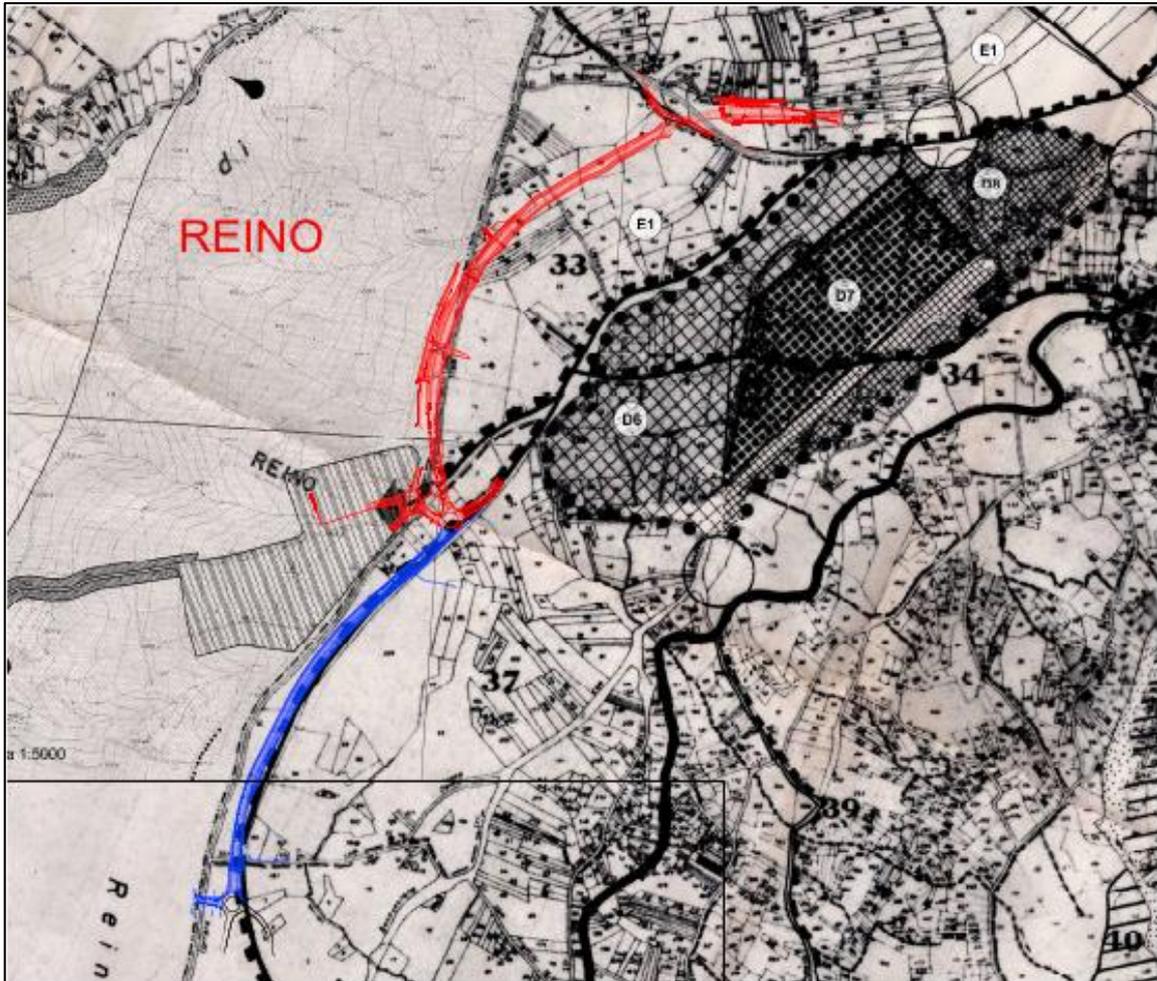
Tale piano rappresenta ad oggi lo strumento urbanistico vigente in seguito alla mancata approvazione del Piano Urbanistico Comunale (P.U.C.) proposto negli anni scorsi a San Marco dei Cavoti.

L'opera non è cartografata nel PRG del comune di S Marco dei Cavoti, né tanto meno nel PRG del comune di Reino; consultando la tavola denominata "DISCIPLINA D'USO DEL SUOLO" compresa nel Piano Regolatore Generale di San Marco dei Cavoti, si può distinguere come il tracciato di progetto attraversi l'area classificata come E1 zona omogenea agricola.

Quanto già evidenziato per il comune di San Marco dei Cavoti vale anche per il comune di Reino.

Di seguito si riporta dei due PRG con le rispettive legende.

I due comuni (San Marco dei Cavoti e Reino) hanno in corso di redazione il rispettivo PUC.



Mosaico del PRG Comuni di Reino e di San Marco dei Cavoti

STRALCIO DEL PIANO REGOLATORE COMUNALE SAN MARCO DEI CAVOTI
LEGENDA DEI COLORI E SIMBOLI IN CARTA

-  **Tracciato in progetto**
- ZONE RESIDENZIALI**
-  aree edificate esistenti
 -  nuova edificazione di progetto
- ZONE A PREVALENTE DESTINAZIONE PRODUTTIVA**
-  D1 zone industriali esistenti o in via di realizzazione
 -  D2 zone per attività artigianali di nuova localizzazione in P.I.P.
 -  D4 zone per attività turistico- alberghiere di nuova localizzazione in P.I.P.
 -  D6 zone per attività industriali ed artigianali di nuova localizzazione in P.I.P.
 -  D7 zone industriali di primo intervento - consorzio A.S.I. di BN
 -  D8 zona di servizio aggiornamento del consorzio A.S.I. di BN
 -  principali nodi stradali
- ZONE DESTINATE ALL'AGRICOLTURA**
-  E1 zone agricole
 -  E2 zone agricole di salvaguardia
 -  E3 zone agricole di salvaguardia e tutela idrogeologica
 -  I attività estrattive
 -  attrezzature pubbliche
 -  nuova viabilità urbana di progetto
 -  strade statali
 -  strade provinciali
 -  strade comunali di collegamento intercomunale
 -  strade comunali di collegamento intercomunale da potenziare
 -  strade comunali di collegamento tra le frazioni ed il centro
 -  strade comunali di collegamento tra le frazioni ed il centro da potenziare
 -  strade comunali di collegamento tra le frazioni
 -  strade comunali di collegamento tra le frazioni da potenziare
 -  strade interpoderali da asfaltare e potenziare

* Nota: nella rappresentazione le zone E2 hanno prevalenza sulle zone E3

Legenda PRG S. Marco dei Cavoti

STRALCIO DEL PIANO REGOLATORE COMUNALE REINO
LEGENDA DEI COLORI E SIMBOLI IN CARTA

-  **Tracciato in progetto**
- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none">  Nuovo perimetro urbano  Zona Ar di interesse archeologico  Zona E3 Verde privato di rispetto  Zona D di interesse industriale  Zona H rispetto cimiteriale  Zona E agricola tradizionale  Zona E1 rispetto stradale | <ul style="list-style-type: none">  Zona E1 rispetto stradale  Zona E2 rispetto dei corsi d'acqua  Zona F1 di interesse generale  Impianto di depurazione  Sorgenti attive  Fascia di salvaguardia risorse idriche |
|---|--|

Legenda PRG Reino

5 BREVE DESCRIZIONE DEL PROGETTO

L'intervento in oggetto ricade nella porzione di territorio che il P.T.R. (Piano Territoriale Regionale) della Campania identifica come "Fortore".

Gli interventi in oggetto sono parte di un più ampio studio atto alla realizzazione di un collegamento con caratteristiche assimilabili ad una strada di categoria C1 lungo la direttrice "Appulo-Fortorina", tra S. Marco de Cavoti e S. Bartolomeo in Galdo.

In merito all'inquadramento stradale l'intervento progettuale è stato suddiviso in **2 tratti, un tratto di nuova realizzazione**, scostato a Nord di circa 200 metri rispetto al tracciato esistente, ed **un tratto di adeguamento in sede** che prevede l'ammodernamento della SS 212 esistente sul sedime dell'attuale viabilità.

Il collegamento tra i due tratti avviene con un'intersezione di tipo a rotatoria contrassegnata con come R1A.

Il tratto di adeguamento in sede ha inizio in corrispondenza della rotatoria a quattro bracci situata lungo la S.S. 212 var nell'area di "Contrada San Paolo", nel Comune di San Marco dei Cavoti. Due rami della rotatoria permettono la continuità della strada SS 212 var. (da Sud a Nord), mentre il terzo ed il quarto permettono di raggiungere le viabilità comunali.

Il tratto di adeguamento in sede procedendo in direzione S. Bartolomeo in Galdo termina dopo 976 m circa con una nuova rotatoria di progetto R1A a 4 bracci, due che permettono la continuità tra il tratto in adeguamento e il tratto di nuova realizzazione e i due bracci (da Est a Ovest) che assicurano il collegamento con Via S. Paolo e la distribuzione dei flussi lungo le arterie minori.

Il tratto di nuova costruzione, invece, parte dalla nuova rotatoria e prosegue verso Nord-Est per terminare dopo 1503 m in corrispondenza della rotatoria R2, parte progettuale del 2° stralcio, già in realizzazione.

5.1 INQUADRAMENTO TERRITORIALE

L'area di intervento ricade nell'area del Fortore che si estende a Nord-Est di Benevento sino al confine regionale; le strade principali sono la S.S. 369 Appulo Fortorina, nel tratto compreso tra il comune di San Marco dei Cavoti e il comune di San Bartolomeo in Galdo, e la S.S. 90 bis delle Puglie che proviene da Benevento e mette in comunicazione i centri di Paduli, Sant'Arcangelo Trimonte, San Giorgio la Molara e Buonalbergo.

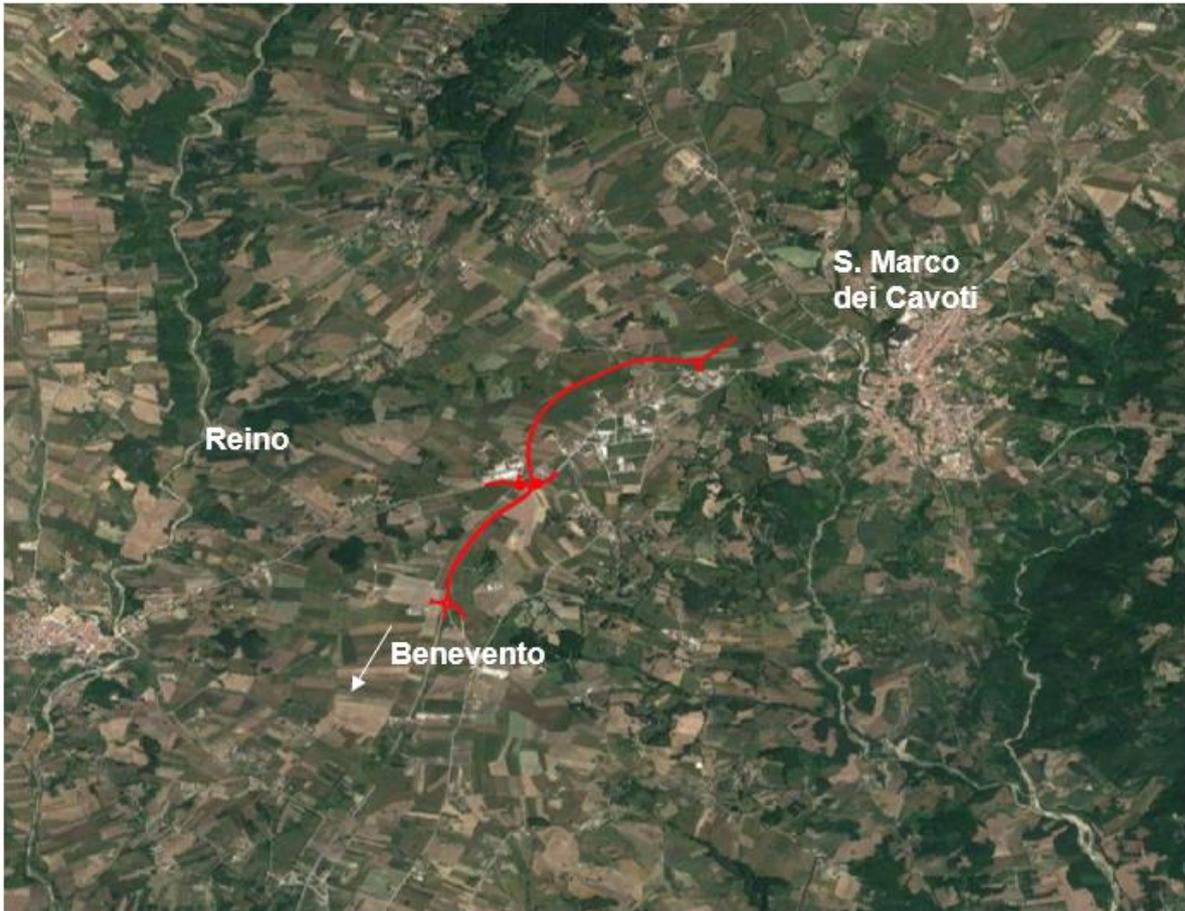


Figura 2: Inquadramento da ortofoto dell'area degli interventi in progetto; in rosso l'ubicazione degli interventi in progetto.

Dal punto di vista morfologico l'area interessata dal tracciato di progetto è ubicata in fascia di media collina, caratterizzata da versanti con pendenze moderate e basse, crinali ampi e sub pianeggianti.

Il progetto ricade nella parte alta dei bacini dei torrenti Reinello e Tammarecchia di San Marco e in questo tratto stradale non sono presenti interferenze idrauliche. Le uniche interferenze idrografiche che si possono riscontrare sono quelle costituite dagli impluvi naturali che raccolgono le acque dei versanti adiacenti, di modesta entità e non rappresentati nelle cartografie. Infatti, la strada è situata in una zona di crinale tra i bacini dei torrenti Tammarecchia di S. Marco e Reinello, entrambi affluenti in sponda sinistra del Fiume Tammaro. Lungo l'infrastruttura in progetto non si incontrano vere e proprie interferenze idrografiche, ma solamente compluvi naturali che drenano le acque di modesti versanti senza confluire in un definito alveo inciso.

5.2 IL PROGETTO

Il lotto in oggetto, come già detto, è stato suddiviso in 2 tratti:

1. Tratto di nuova realizzazione;
2. Tratto di adeguamento in sede.

Il collegamento tra i due tratti avviene con un'intersezione di tipo a rotatoria contrassegnata con come R1A.

5.3 TRATTO DI ADEGUAMENTO IN SEDE

Il tratto di adeguamento in sede ha inizio con innesto in corrispondenza della rotatoria esistente a quattro bracci situata lungo la S.S. 212 var nell'area di "Contrada San Paolo", nel Comune di San Marco dei Cavoti.

Due rami della rotatoria permettono la continuità della strada SS 212 var. (da Sud a Nord), mentre il terzo ed il quarto permettono di raggiungere le viabilità comunali di Contrada San Paolo.

Il tratto di adeguamento in sede procedendo in direzione S. Bartolomeo in Galdo termina con una nuova rotatoria di progetto R1A a 4 bracci, due che permettono la continuità tra il tratto in adeguamento e il tratto di nuova realizzazione e i due bracci (da Est a Ovest) che assicurano, invece, la continuità con Via S. Paolo e la distribuzione dei flussi lungo le arterie minori.

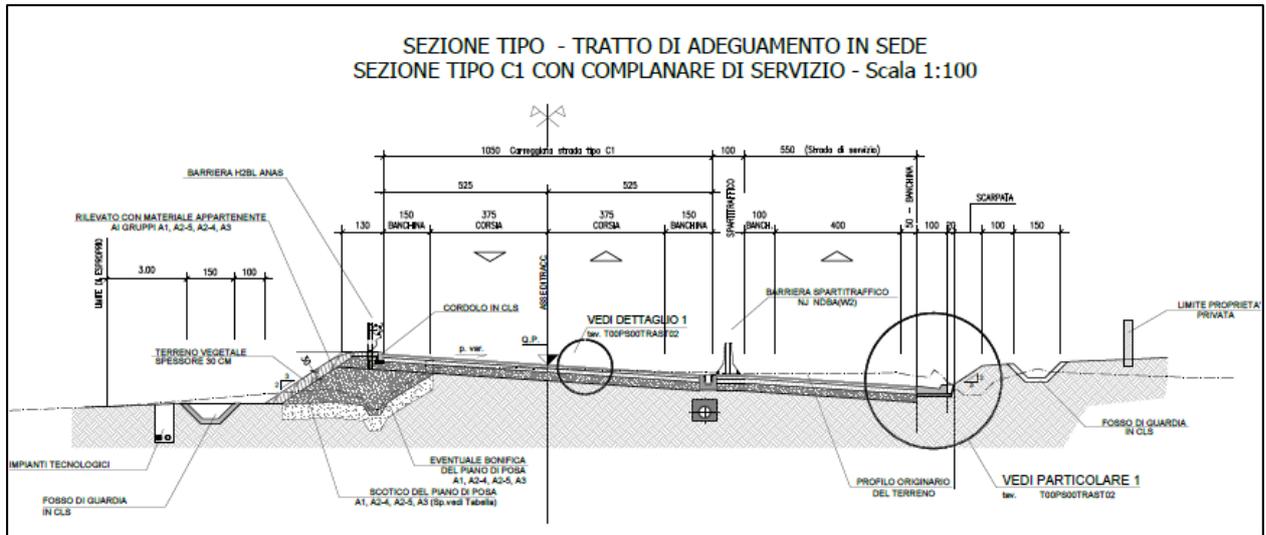


Figura 4 – Sezione tipo C1 con complanare di servizio

5.4 TRATTO DI NUOVA REALIZZAZIONE

Il tratto di nuova realizzazione, posizionato a Nord di circa 200 metri rispetto al tracciato esistente, ha uno sviluppo pari a circa 1503 m comprensivi di una galleria artificiale di circa 130 m, descritta nel capitolo 0.

Il tratto in variante inizia su una intersezione a rotatoria di nuova costruzione R1A di progetto e prosegue verso Nord-Est per terminare con un innesto alla rotatoria R02, parte progettuale del 2° stralcio, già in realizzazione.

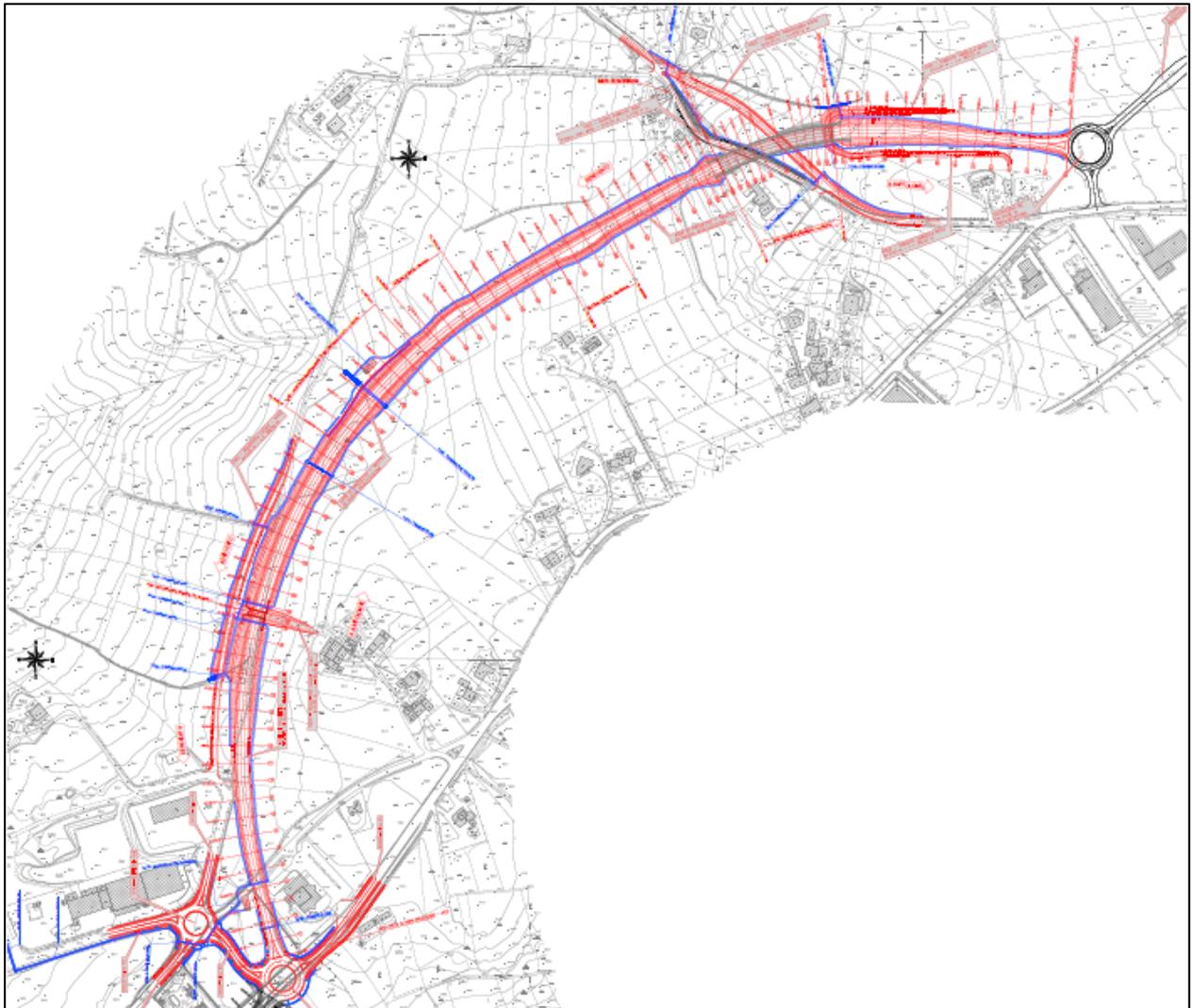


Figura 5 – Planimetria di progetto tratto di nuova realizzazione

Altimetricamente, l'asse presenta un andamento piuttosto sinuoso con livellette la cui pendenza massima risulta pari a 6,95 %.

La sezione tipo prevista per l'asse è di tipo C1 extraurbana secondaria, avente piattaforma di larghezza 10,50 m costituita da carreggiata unica a due corsie da 3,75 m e banchine da 1,50 m. La composizione della piattaforma è costituita, in sede naturale, da una carreggiata bidirezionale a due corsie di 3.75 m di larghezza, con banchine da 1.50 m, per una larghezza complessiva di 10.50 m.

In rilevato gli elementi marginali sono costituiti da arginelli erbosi, di larghezza minima pari a 1,30 m, che alloggianno le barriere di sicurezza, delimitati a bordo piattaforma da cordolo in conglomerato bituminoso. La conformazione delle scarpate, rivestite con terra vegetale, di norma ha una pendenza strutturale massima del 2/3 con banca di 2.00 m per altezze del rilevato superiori a 5.00 m.

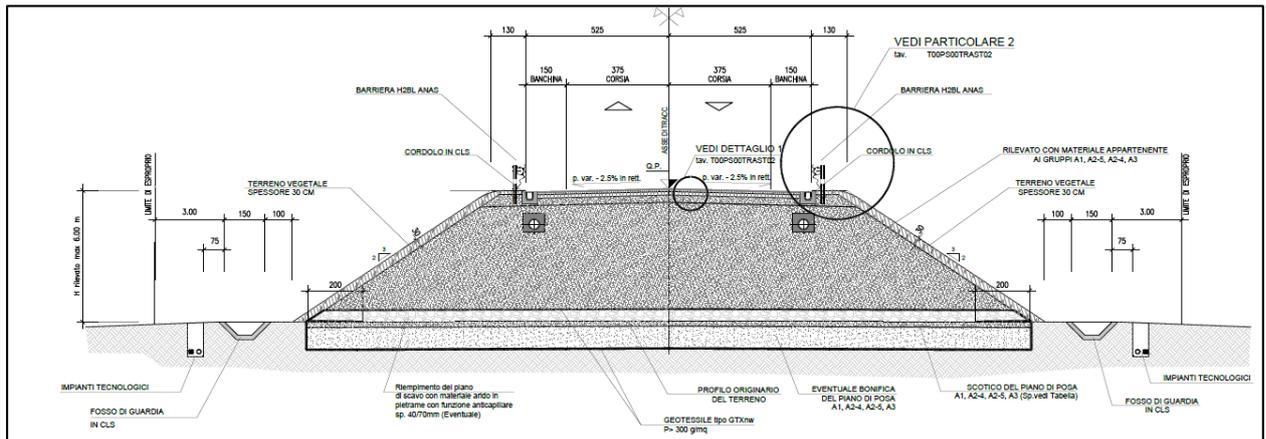


Figura 6 – Sezione tipo C1 in rilevato

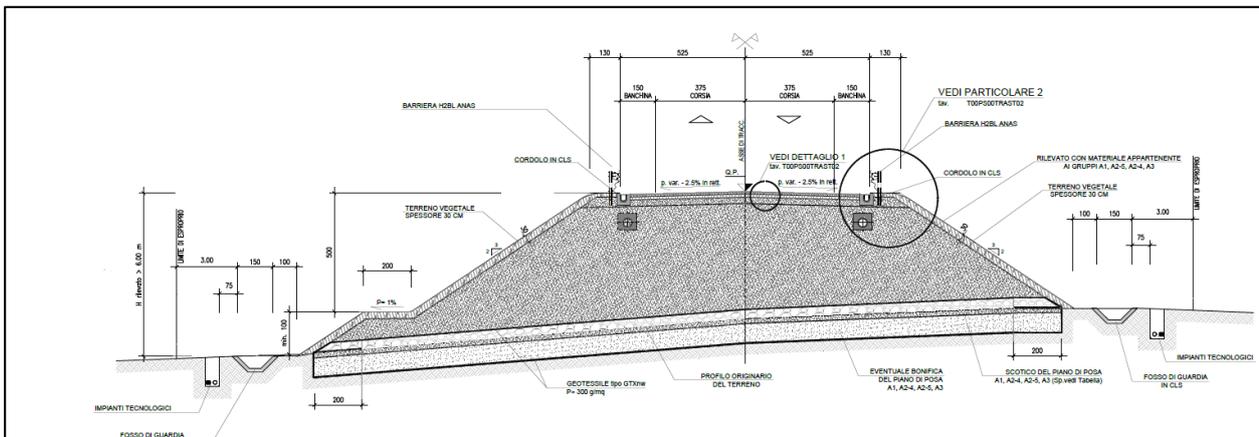


Figura 7 – Sezione tipo C1 in rilevato con H>5 e H<6

In trincea l'elemento marginale è costituito da una cunetta con sottostante collettore di drenaggio (ove necessario); la scarpata avrà pendenza 2/3.

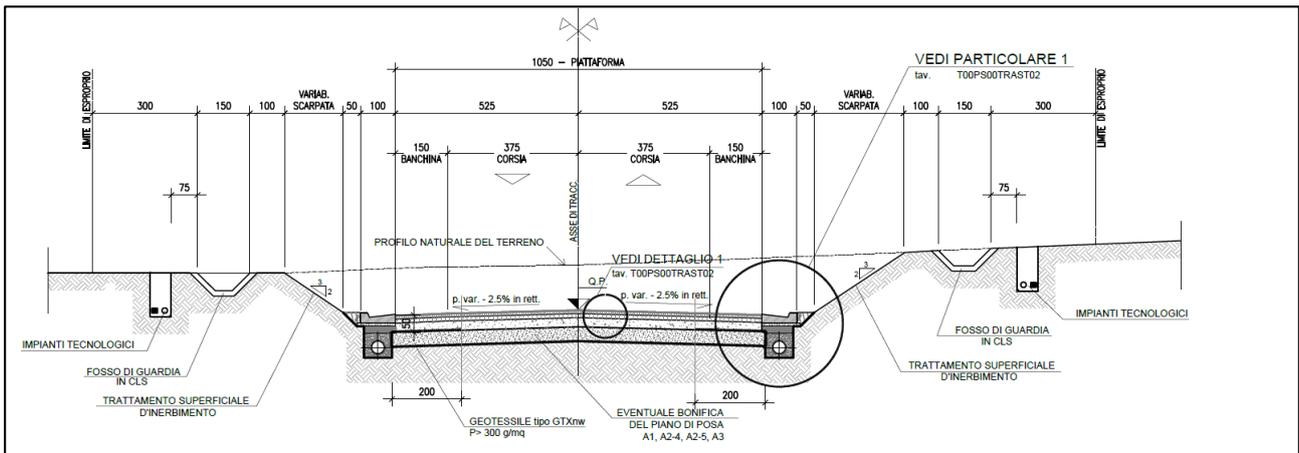


Figura 8 – Sezione tipo C1 in trincea

5.5 VIABILITÀ SECONDARIE

5.5.1 Viabilità provvisoria P01

La viabilità provvisoria NVP01 è la deviazione provvisoria di Via S. Maria la Macchia durante la fase di costruzione della galleria artificiale.

La viabilità in oggetto presenta una larghezza complessiva della carreggiata pari a 6.50 m e si sviluppa per una lunghezza pari a 400 m circa.

La sezione tipo prevista per questa viabilità è riportata di seguito:

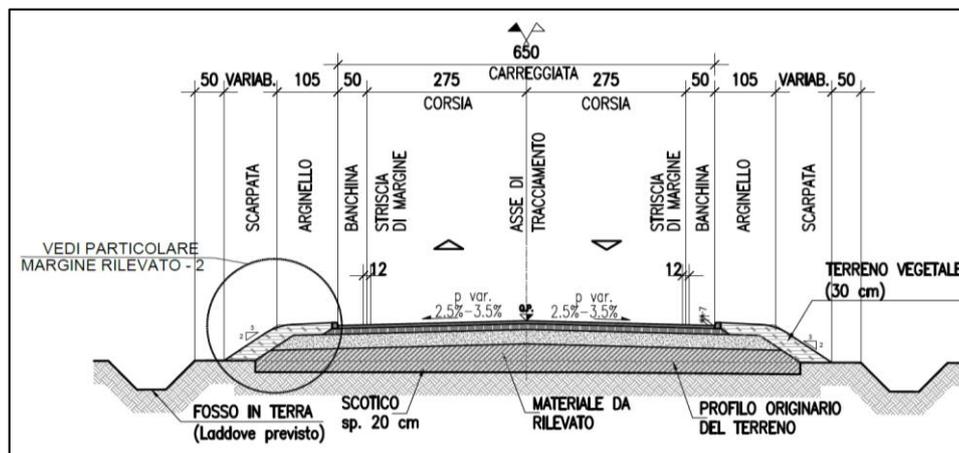


Figura 9 – Sezione tipo potenziamento

La piattaforma è di larghezza 6,50 m ed è costituita da una carreggiata unica a due corsie da 2,75 m e banchine da 0,50 m.

In rilevato gli elementi marginali sono costituiti da arginelli erbosi, di larghezza minima pari a 1,05 m, delimitati a bordo piattaforma da cordolo in conglomerato bituminoso.

La conformazione delle scarpate, rivestite con terra vegetale, di norma ha una pendenza strutturale massima del 2/3.

5.5.2 Viabilità locale NV01

Con viabilità locale NV01 indicato il rifacimento di Via Santa Maria la Macchia, in esercizio a completamento della galleria artificiale.

La strada locale passa da una larghezza complessiva della carreggiata di 5 m ad una di 6.50 m.

La viabilità in oggetto si sviluppa per una lunghezza pari a 192.71 m.

La sezione tipo prevista per questa viabilità è riportata di seguito:

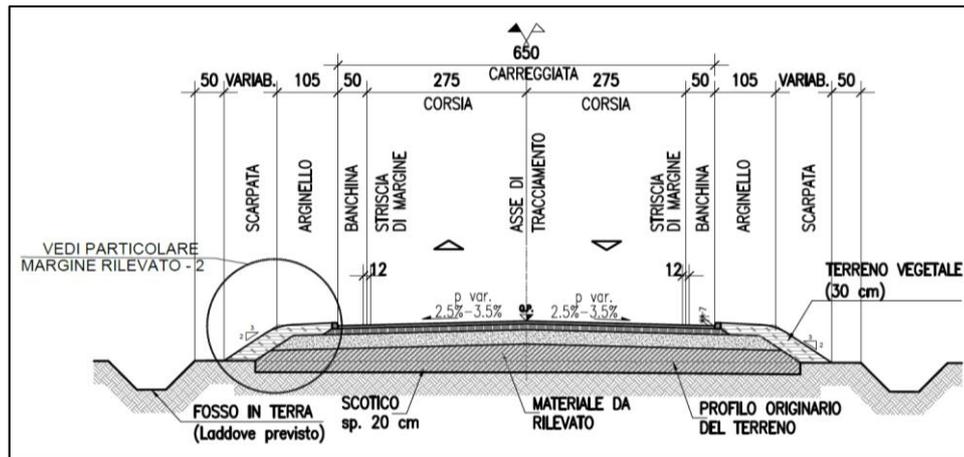


Figura 10 – Sezione tipo potenziamento

La piattaforma è di larghezza 6,50 m ed è costituita da una carreggiata unica a due corsie da 2,75 m e banchine da 0,50 m.

In rilevato gli elementi marginali sono costituiti da arginelli erbosi, di larghezza minima pari a 1,05 m, delimitati a bordo piattaforma da cordolo in conglomerato bituminoso.

La conformazione delle scarpate, rivestite con terra vegetale, di norma ha una pendenza strutturale massima del 2/3.

5.5.3 Viabilità locale NV02

La NV02 ha uno sviluppo pari a 388.92 m ed è in affiancamento al tratto di nuova realizzazione, lungo il lato ovest, dalla pk 0 + 180 alla pk 0 +560 e consente la ricucitura delle strade locali adiacenti questo tratto.

La sezione tipo prevista per questa viabilità è riportata di seguito:

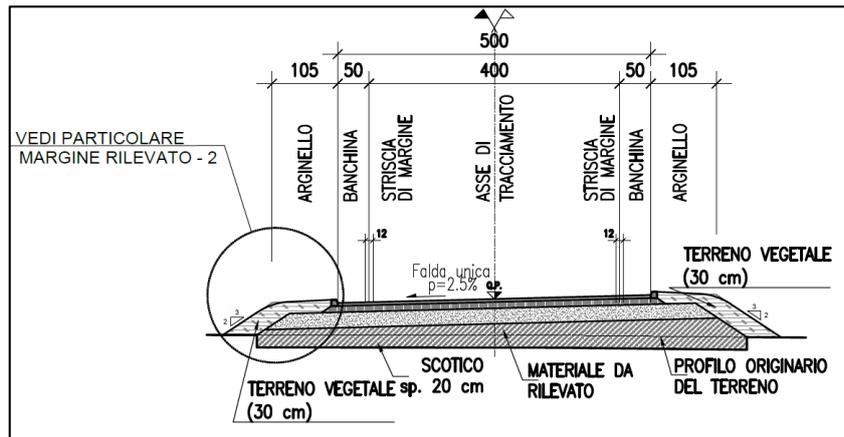


Figura 11 – Sezione tipo ricuciture locali

La piattaforma risulta avere una larghezza pari a 5.00 m ed è costituita da una corsia di 4.00 m e banchine di 0.50 m. In rilevato gli elementi marginali sono costituiti da arginelli erbosi, di larghezza minima pari a 1,05 m, delimitati a bordo piattaforma da cordolo in conglomerato bituminoso. La conformazione delle scarpate, rivestite con terra vegetale, di norma ha una pendenza strutturale massima del 2/3.

5.5.4 Viabilità locale NV03

La viabilità locale NV03 risulta necessaria per la ricucitura delle strade locali esistenti vista la costruzione del tratto di nuova realizzazione.

La NV03 ricade intorno alla pk. 0+369.07 ed ha uno sviluppo pari a 98.78 m.

La sezione tipo prevista per questa viabilità è riportata di seguito:

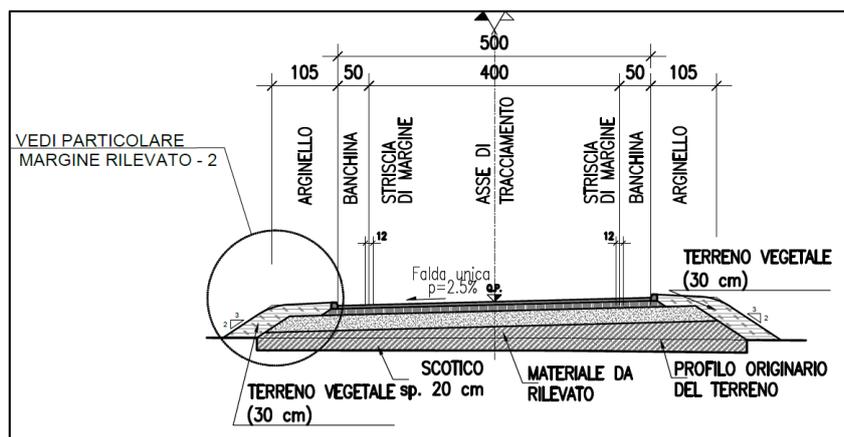


Figura 12 – Sezione tipo ricuciture locali

La piattaforma risulta avere una larghezza pari a 5.00 m ed è costituita da una corsia di 4.00 m e banchine di 0.50 m. In rilevato gli elementi marginali sono costituiti da arginelli erbosi, di larghezza minima pari a 1,05 m, delimitati a bordo piattaforma da cordolo in conglomerato bituminoso. La conformazione delle scarpate, rivestite con terra vegetale, di norma ha una pendenza strutturale massima del 2/3. Testa

5.5.5 Viabilità locale NV04

La viabilità locale NV04, consente il collegamento delle aree agricole a valle e a monte del tratto di nuova progettazione tra le pk.1+230 e 1+440. Tale viabilità ha uno sviluppo pari a 382.31 m.

La sezione tipo prevista per questa viabilità è riportata di seguito:

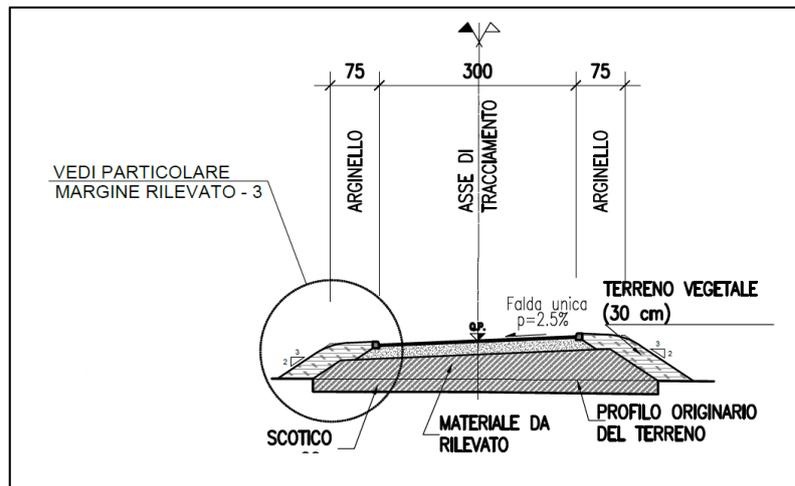


Figura 13 – Sezione tipo strada agricola

La piattaforma risulta avere una larghezza pari a 3.00 m con arginelli di 0.75 m.

La conformazione delle scarpate, rivestite con terra vegetale, di norma ha una pendenza strutturale massima del 2/3.

5.6 ROTATORIA R1A E ROTATORIA R1B

La nuova intersezione di tipo a rotatoria R1A consente il collegamento tra l'attuale sedime della SS 212 var, il tratto di nuova realizzazione in variante, il tratto in adeguamento in sede e Via San Paolo.

La rotatoria R1A è a quattro bracci ed ha un diametro esterno pari a 48 m, un anello circolatorio di larghezza pari a 9 m.

La rotatoria R1B è a quattro bracci ed ha un diametro esterno pari a 40 m, un anello circolatorio di larghezza pari a 6m.

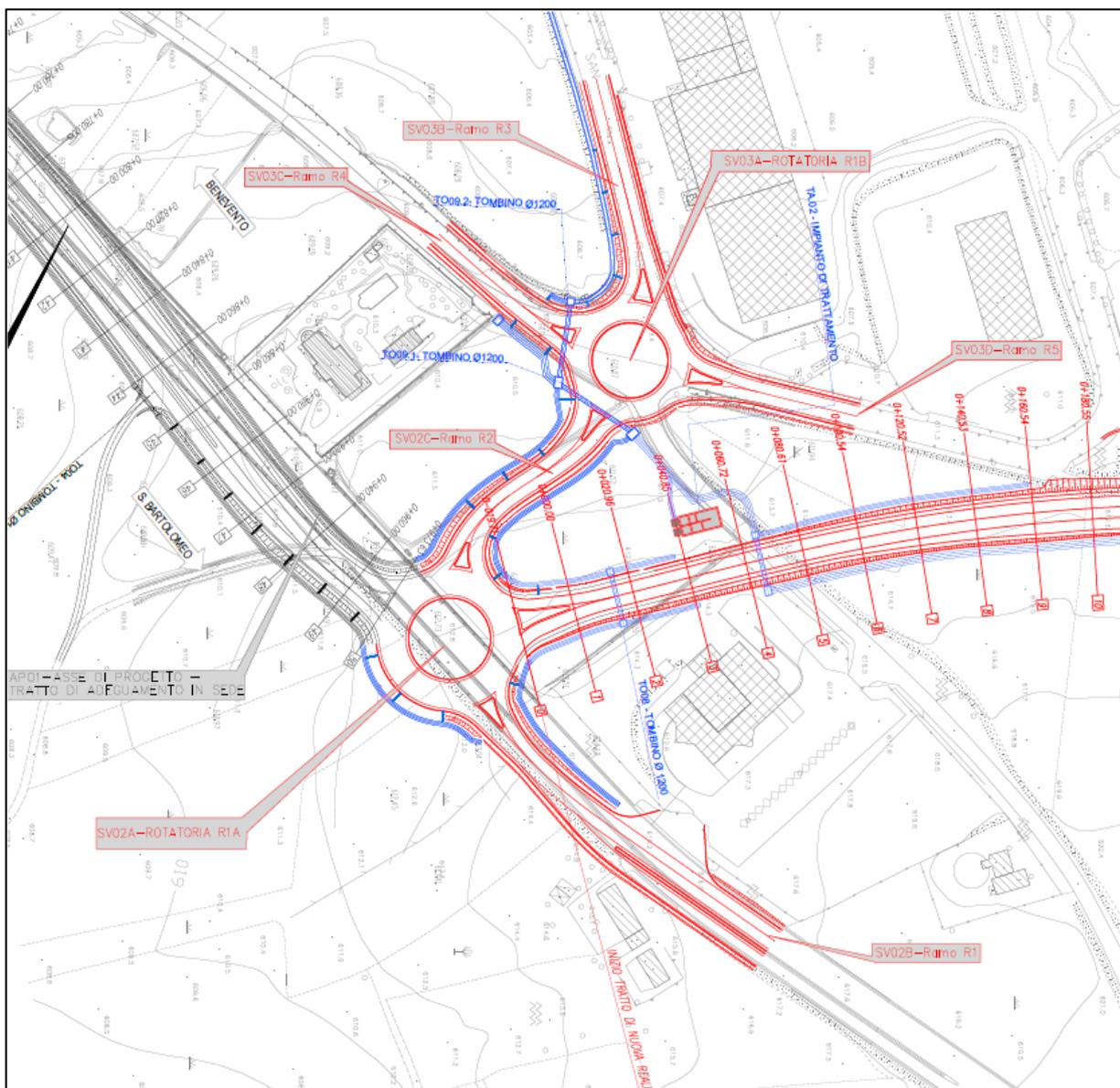


Figura 14 – Planimetria rotatoria R1A e R1B

5.7 OPERE MAGGIORI – GALLERIA ARTIFICIALE

La Galleria Artificiale di progetto si estende tra le progressive pk 1+110.80 e pk 1+240.80.

Sia in ingresso che in uscita dalla galleria sono presenti delle opere di sostegno costituite da paratie di pali su entrambi i lati.

Di seguito vengono riportati la pianta e le sviluppate delle opere in oggetto.

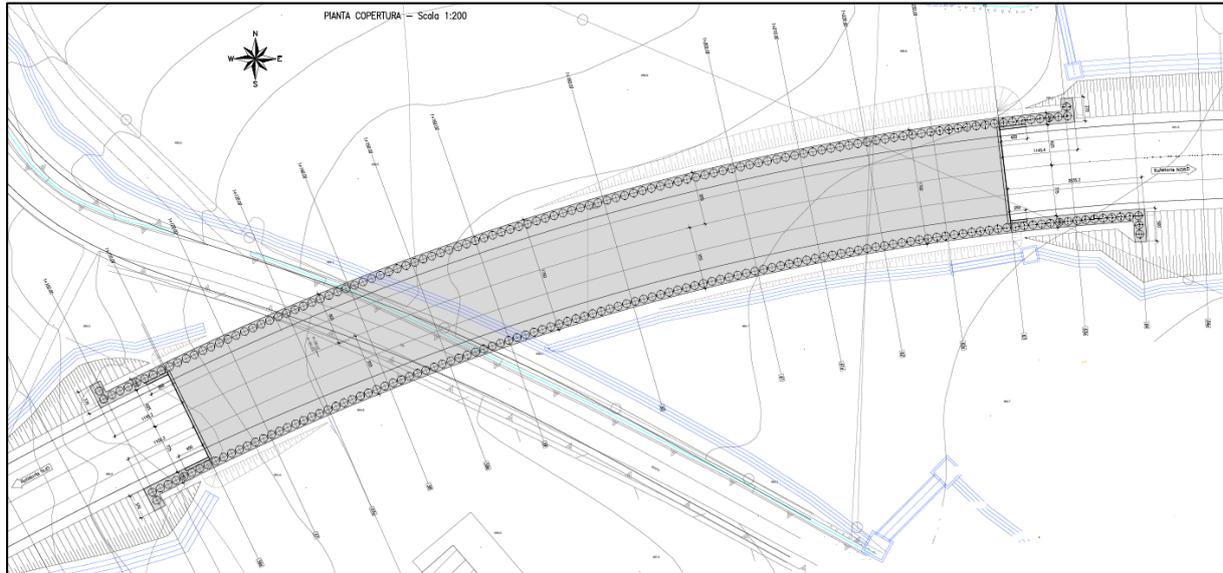


Figura 15: Pianta copertura

La galleria artificiale è composta da due paratie di pali laterali $\phi 1200$ puntonati in testa mediante un solettone in c.a. di spessore pari a 1.50 m, un solettone di fondo di spessore pari a 0.8 m e fodere interne di spessore pari a 0.4 m in maniera tale da creare struttura a comportamento scatolare con adeguata rigidità e resistenza.

La lunghezza dei pali della galleria artificiale e delle paratie è pari a $L_p = 18.0$ m.

La realizzazione della galleria artificiale prevede inizialmente un prescavo fino alla quota testa pali tale da garantire un piano di lavoro adeguato. Successivamente, vengono realizzati i pali, il solettone superiore per poi procedere con lo scavo a "foro cieco" e la realizzazione del solettone di fondo e delle fodere interne.

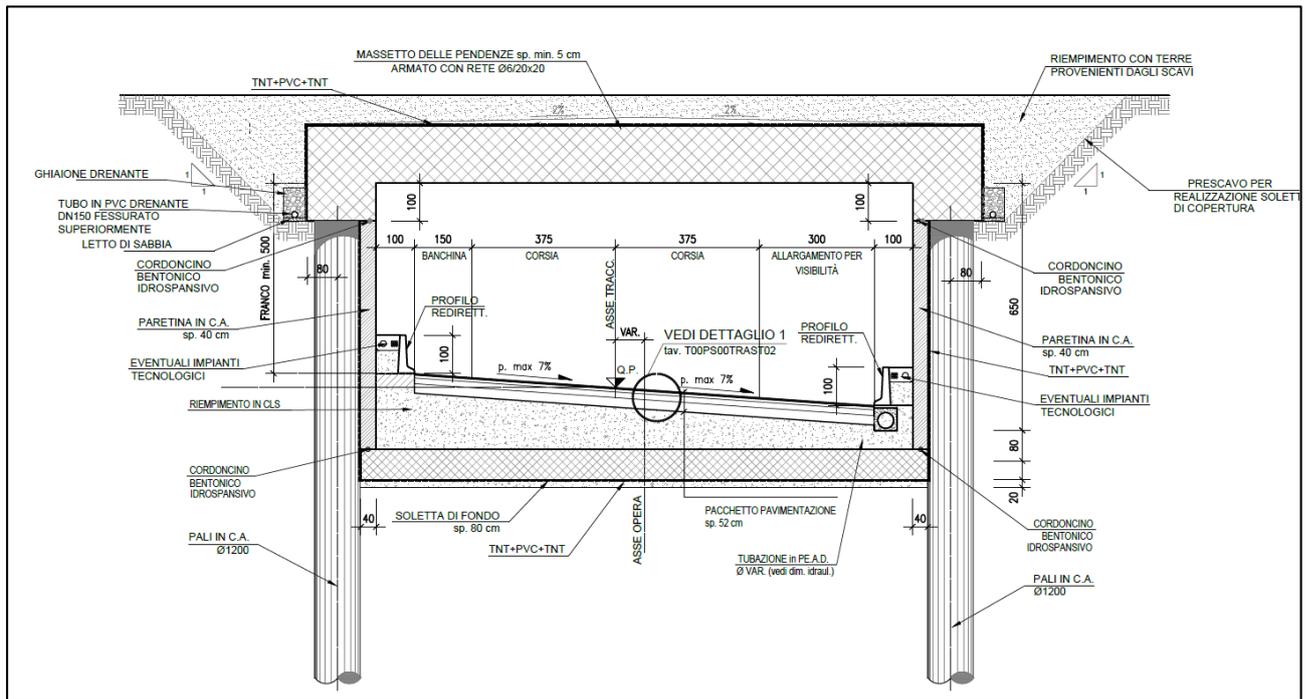


Figura 16: Sezione tipo Galleria Artificiale

5.8 OPERE MINORI

Il sottovia di progetto è costituito da una struttura scatolare in calcestruzzo armato gettato in opera ed ha lo scopo di garantire la continuità delle nuove viabilità secondarie, NV02 e NV03, intercettate al di sotto del tracciato di progetto.

Lo scatolare è ubicato alla progressiva 0+369.07 ed è caratterizzato da una sezione trasversale di dimensioni interne pari a 6.00 x 5.00m ed uno sviluppo in lunghezza di 19.00 m.

Si riportano uno stralcio planimetrico e le principali sezioni caratteristiche dell'opera:



Figura 17 – Stralcio planimetrico

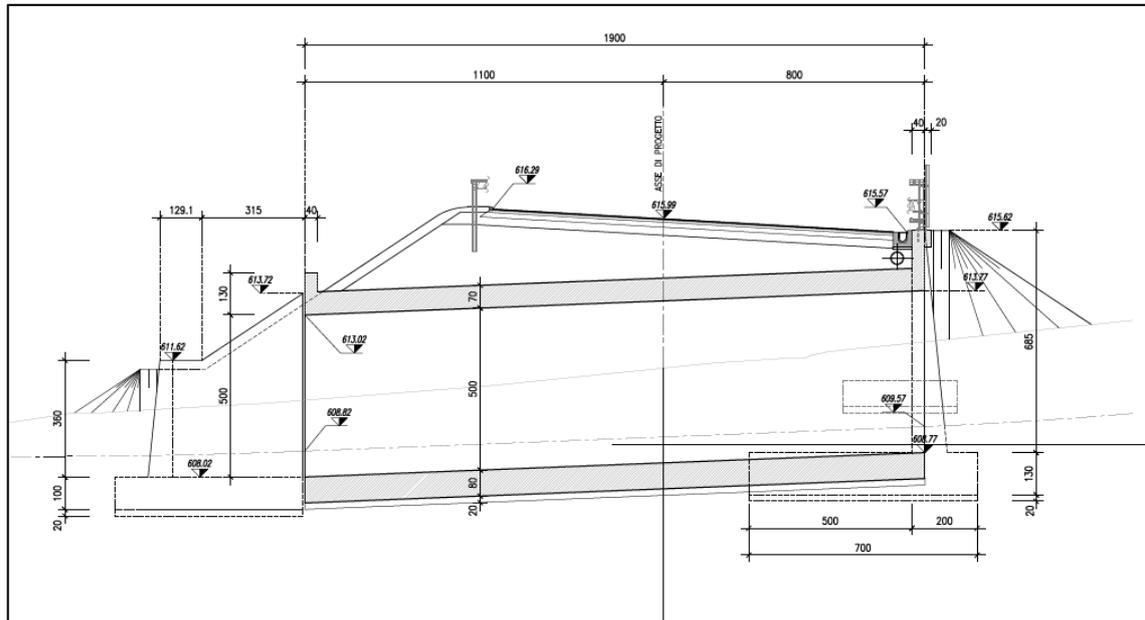


Figura 18 – Sezione longitudinale

L'opera di sostegno in oggetto è costituita da una paratia in c.a. costituita da pali di diametro $\phi=1000$ di lunghezza pari a 17 m posti ad interasse di 1.20 m.

La paratia si sviluppa dalla pk. 0+580 a pk. 0+715,54 con un'estensione di circa 140 m.

Tale opera ha la funzione di contenere le spinte del rilevato stradale di progetto in corrispondenza del tratto interferente, anche se marginalmente, con una frana di tipo quiescente

Si riportano di seguito: pianta, sviluppata e sezione trasversale.

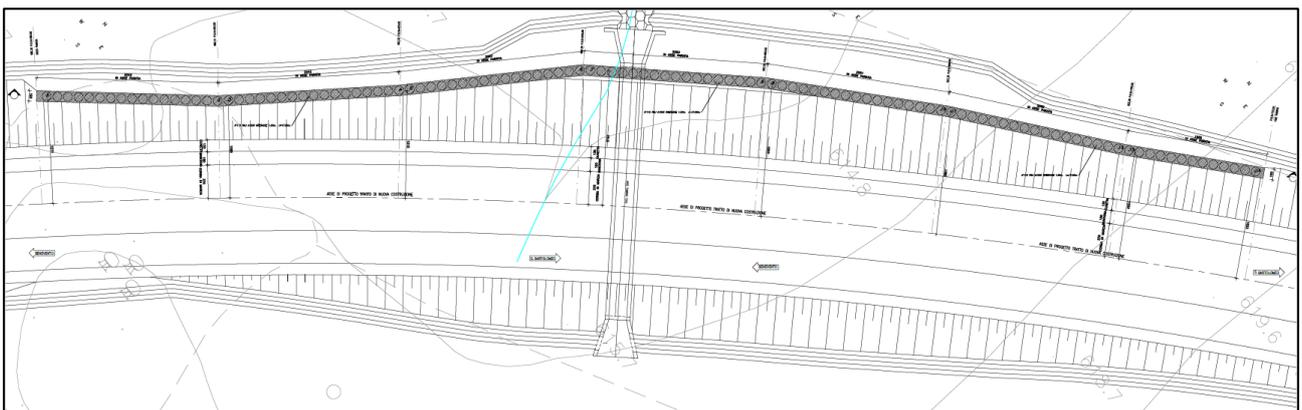


Figura 19 – Pianta paratia di pali

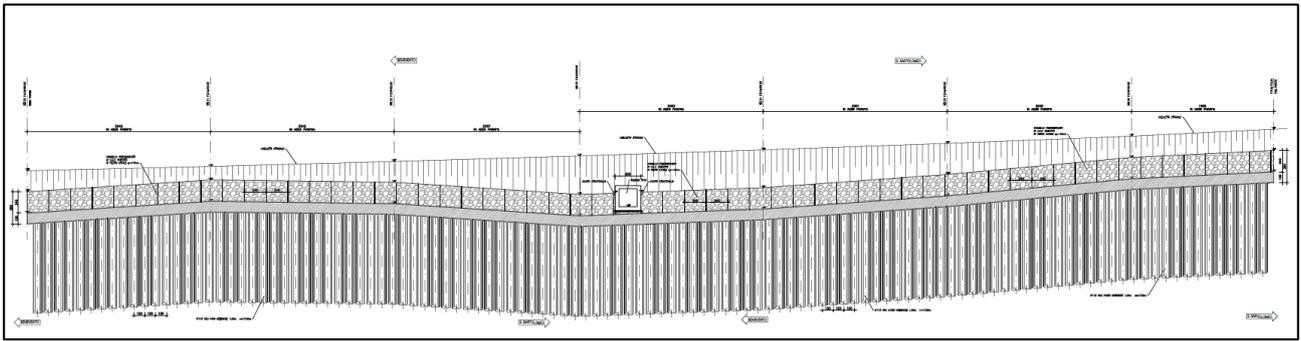


Figura 20 – Sviluppata paratia di pali

Al di sopra della paratia è presente un muro di sostegno di 3,60 m di altezza di cui 2,40 m paramento (rivestito con pietra locale) e 1,20 m fondazione che funge anche da cordolo.

5.9 FASI REALIZZATIVE

Per la esecuzione dei lavori si prevede di organizzare le lavorazioni in quattro fasi per il tratto fuori sede e in due fasi per il tratto di adeguamento in sede. I cantieri sono posizionati in aree raggiungibili e a servizio delle lavorazioni e dei movimenti terre.

L'area più complessa è quella delle due rotatorie R1A e R1B per la molteplicità delle relazioni. Il tratto fuori sede presenta in prossimità della rotatoria l'interferenza con la viabilità esistente; si prevede quindi di intervenire subito in prima fase alla riorganizzazione della rotatoria che faciliterà le manovre del traffico in esercizio nell'area delle future lavorazioni e consentirà una più agevole movimentazione degli accessi alle aree di lavorazione senza disturbo alla circolazione dei veicoli sulla strada esistente. Così come si suppone di disporre già, a inizio lavori, della rotatoria oggi in esecuzione del tratto relativo al secondo lotto. Ciò permette un accesso indisturbato al cantiere principale CA01.

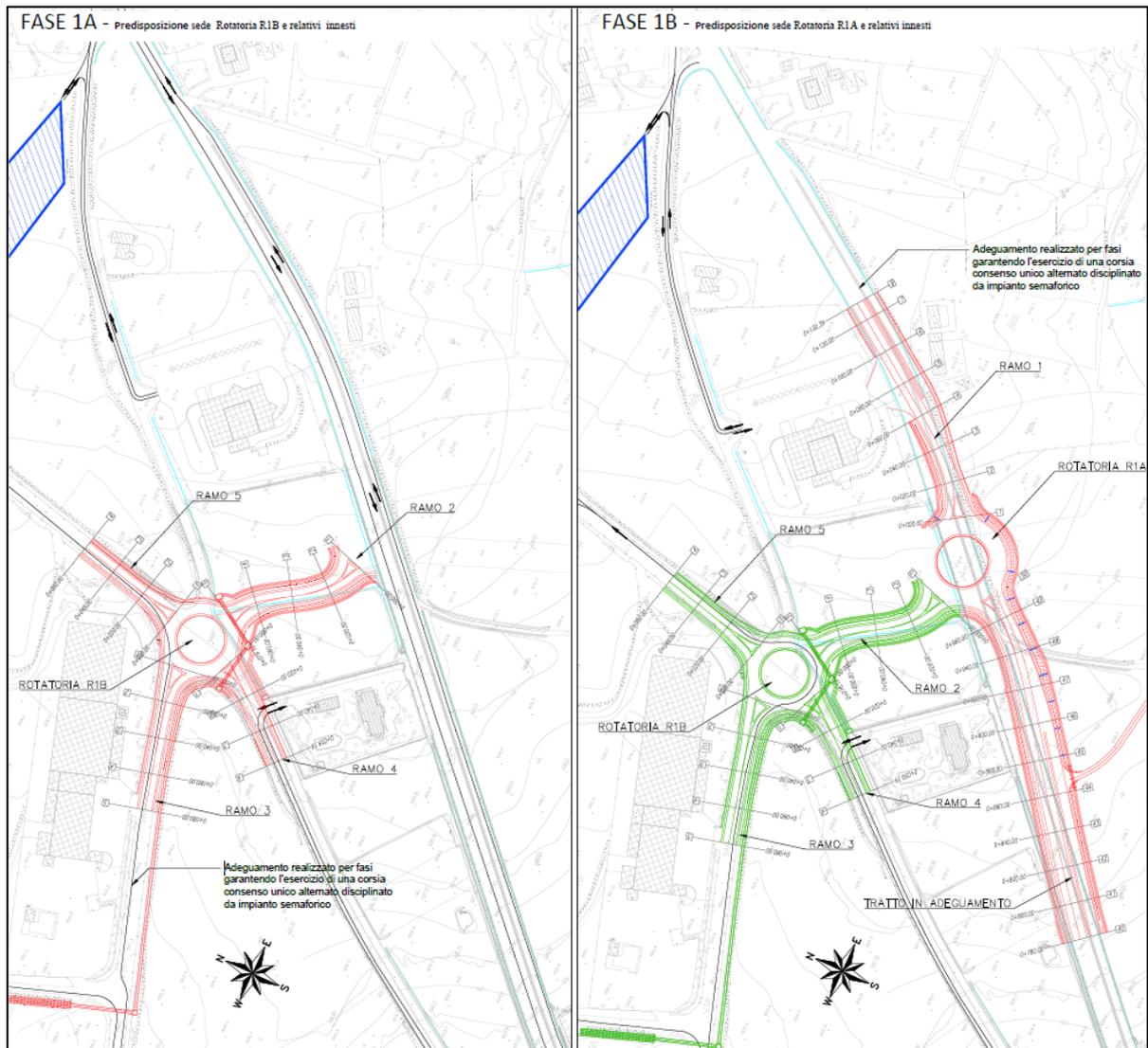


Figura 21 – Fase 1A e 1B

Nelle fasi 1A e 1B si predispongono la sede delle future rotonde con i relativi bracci di innesti dei rami che vi confluiscono. Con queste due fasi di lavoro viene disimpegnato l'esercizio del traffico e organizzate le direzioni del traffico nelle zone limitrofe.

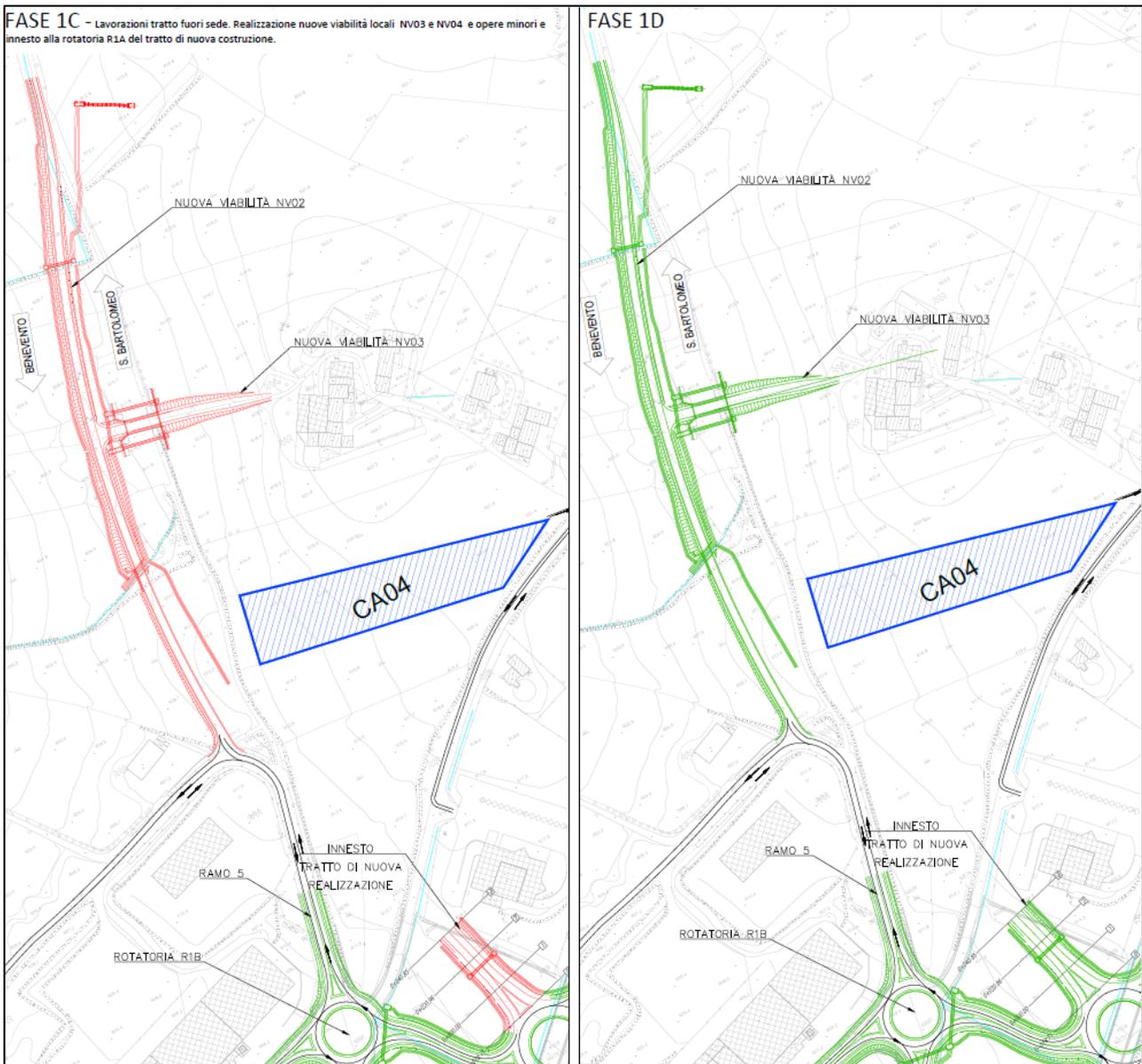


Figura 22 – Fase 1 C e 1D

Nella sottofase C e D della prima fase iniziano le lavorazioni del tratto fuori sede con cantiere di appoggio CA04. Durante queste sottofasi si realizza la sede di una viabilità laterale (NV02) intercettata ad ovest del nuovo tracciato e si eseguono le opere minori sul sedime del nuovo tracciato a sud.

Intanto a nord si lavora, in fase 2A e 2B con cantiere di appoggio CA02 e cantiere principale CA01, al tratto di approccio alla GA previsto in trincea. In queste fasi sono previsti gli scavi e le

opere provvisorie per la esecuzione della galleria artificiale nel tratto fino alla deviazione della strada ordinaria intercettata.

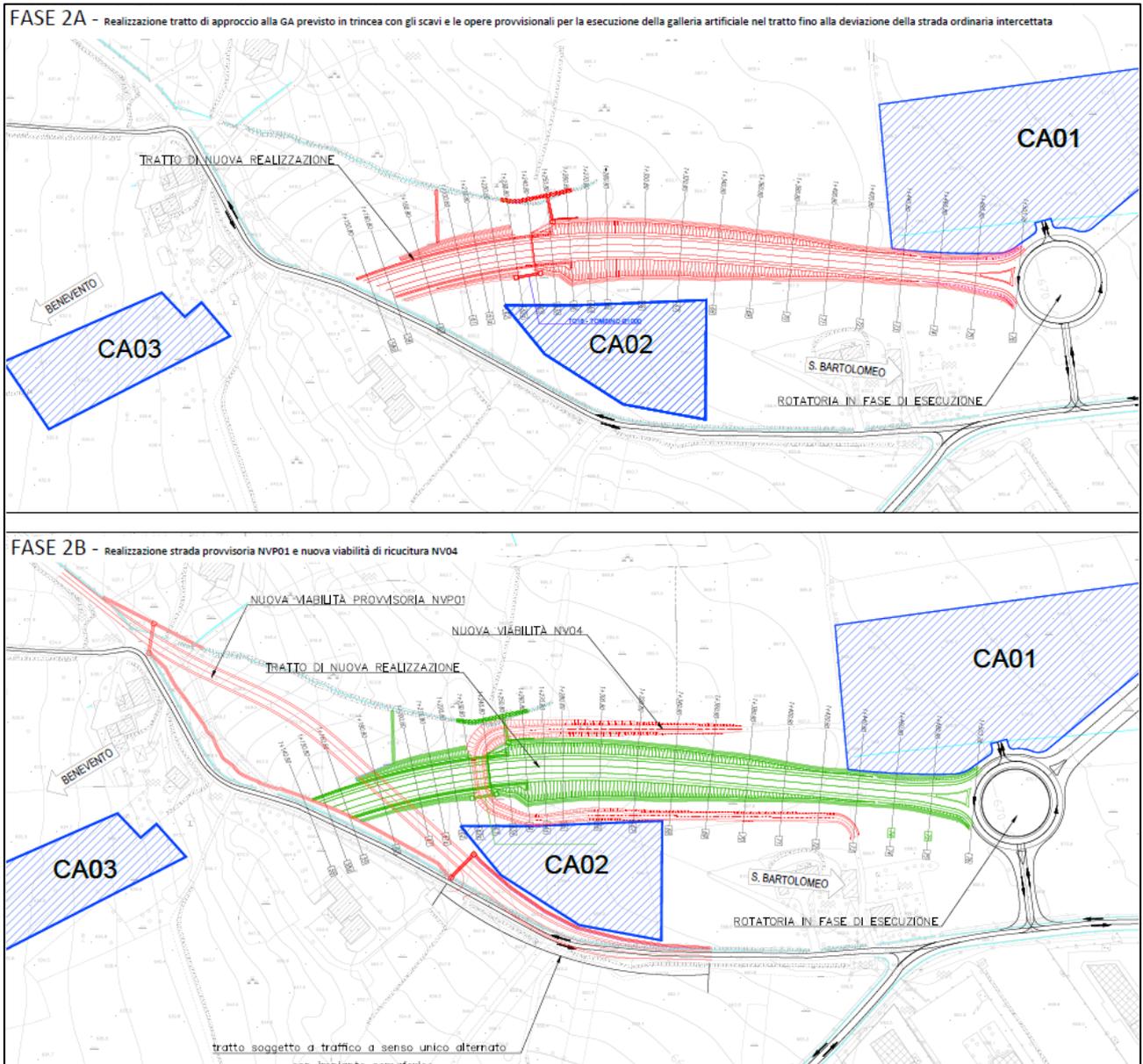


Figura 23 – Tratto fuori sede FASE 2A e 2B

Solo dopo la realizzazione della deviazione di Via Maria la Macchia (NVP01) si procederà nella fase 2C realizzando il successivo tratto di GA e trincea al lato opposto.

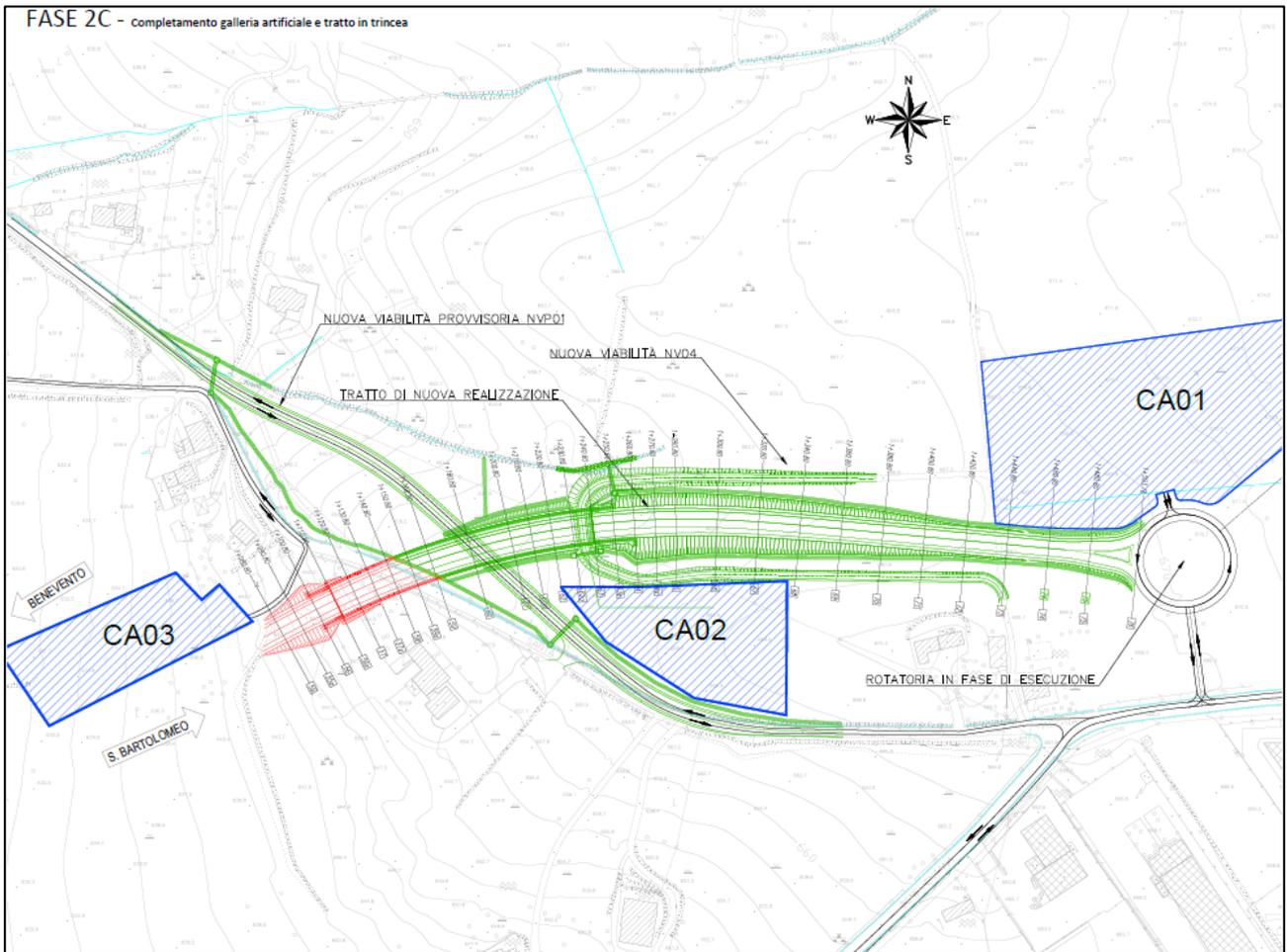


Figura 24 – Tratto fuori sede FASE 2C

Nella terza fase si procede, con deviazione di viabilità per consentire l'esercizio, alla esecuzione del rilevato che congiunge le due rotonde R1A e R02, avendo già realizzato le opere minori e la nuova viabilità NV01 nelle fasi precedenti.

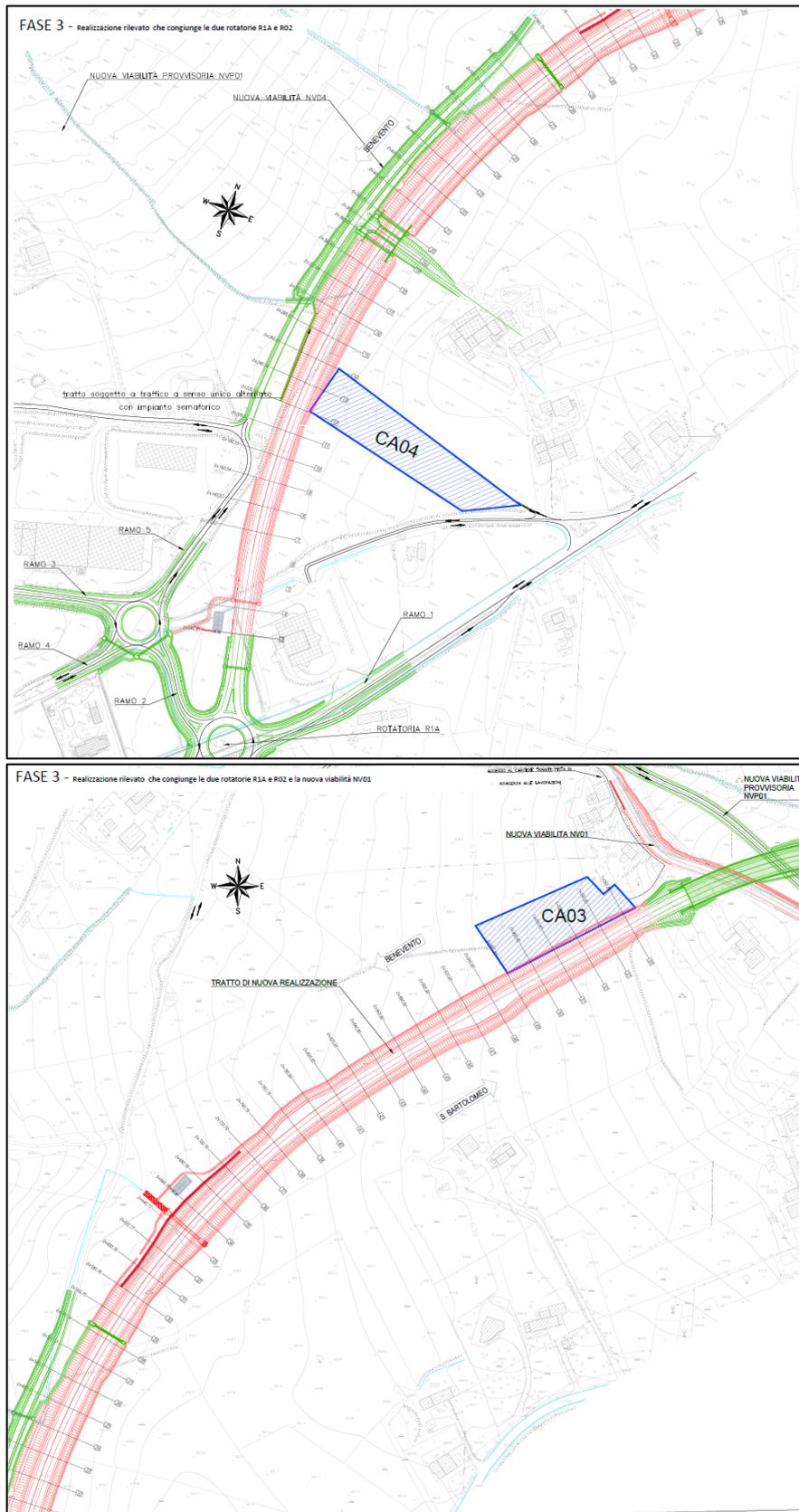


Figura 25 – Tratto fuori sede FASE 3

Rimane infine il tratto di adeguamento a sud della sede esistente, dove si prevede di eseguire i lavori in due fasi:

- Fase 4 A adeguamento semicarreggiata in sinistra;
- Fase 4 A adeguamento semicarreggiata in destra.

con esercizio alternato del traffico secondo lo schema di cui al paragrafo **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.**

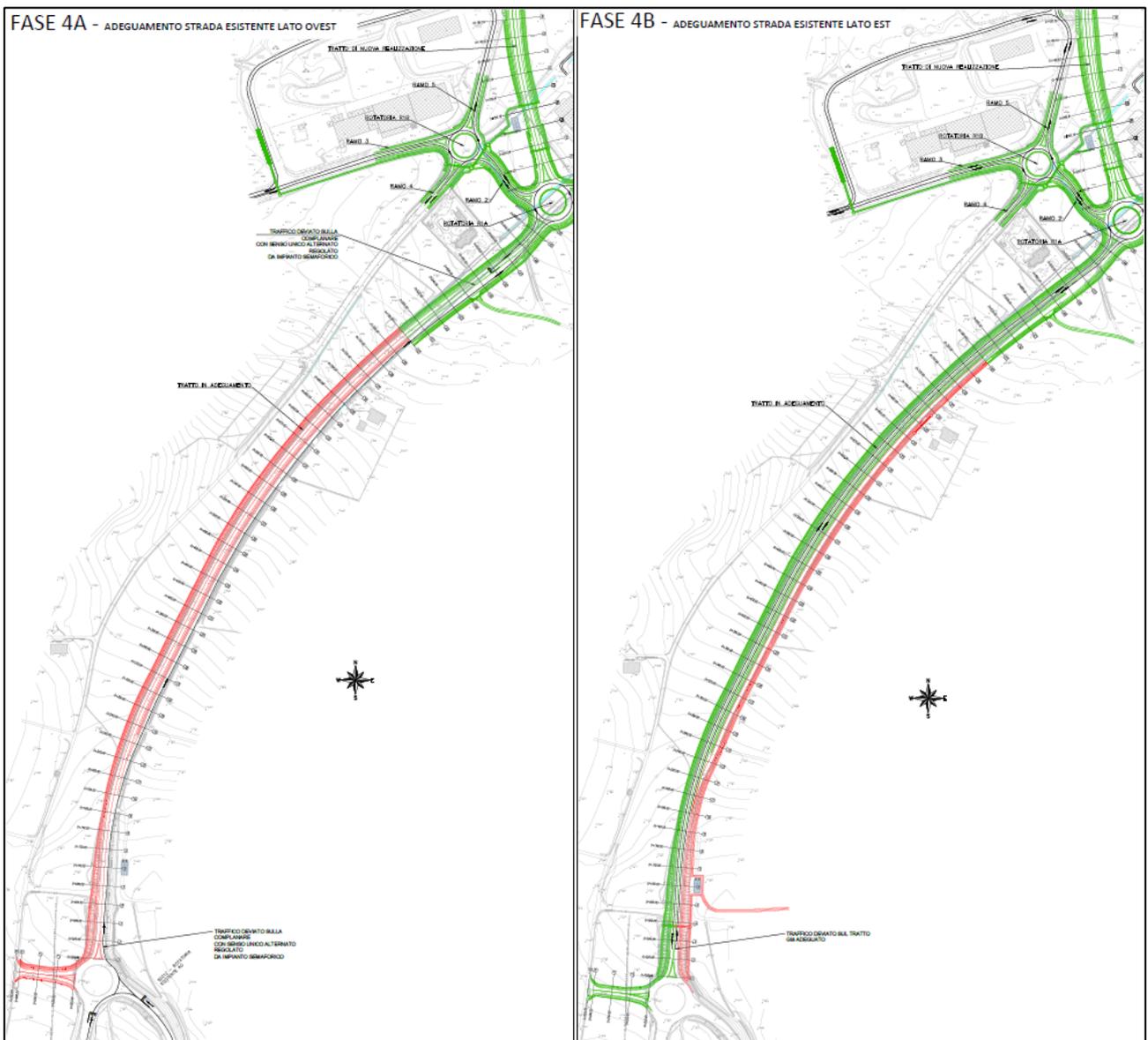


Figura 26 – Tratto in adeguamento FASE 4A e 4B

5.10 I CANTIERI

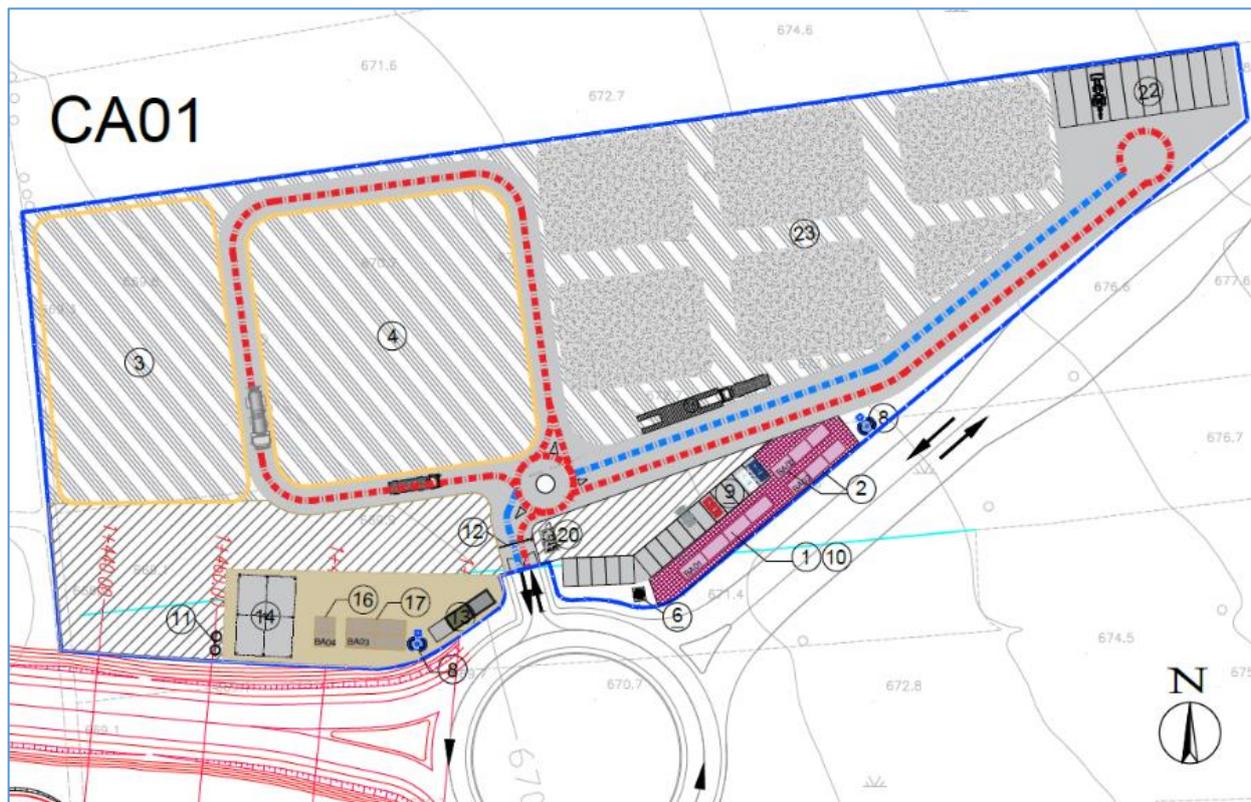
5.10.1 CANTIERE CA01

L'area del cantiere CA01 si sviluppa su un'area di circa 14.000 mq. Le aree all'interno del Cantiere principale sono suddivise per zone omogenee per impiantistica o tipo di attività e che possono riassumersi come di seguito descritto:

- uffici
- spogliatoi con wc, servizi igienici docce, ecc.
- un depuratore
- una cabina elettrica
- un'area di stoccaggio materiali vari
- una cisterna acqua
- un parcheggio autoveicoli
- un locale con anemometro
- un dissalatore/degrassatore
- una sbarra di accesso
- una piazzola per la raccolta differenziata
- una tettoia
- un impianto di lavaggio per automezzi in uscita
- una zona per il laboratorio delle prove sui materiali
- un magazzino
- una guardiola
- parcheggio mezzi
- stoccaggio terre

Il fabbisogno di acqua industriale e la potenza elettrica impegnata sono funzione delle dimensioni e caratteristiche delle opere e l'approvvigionamento è previsto dalla rete urbana, previa autorizzazione con cabina autonoma.

Di sotto si riporta, a scopo esemplificativo, l'immagine della pianta di cantiere tratta dall'elaborato T00CA00CANSC01.



LEGENDA	
① Ufficio	⑫ Sbarra d'accesso
② Spogliatoi con wc	⑬ Piazzole per la raccolta differenziata
③ Depositi, casseri, ferro, etc.	⑭ Tettoia
④ Depositi materiali vari	⑮ Lavaggio ruote
⑤ Depuratore	⑯ Magazzino / Deposito attrezzi
⑥ Cabina elettrica	⑰ Deposito attrezzi / laboratorio
⑧ Cisterna acqua	⑳ Guardiola
⑨ Parcheggio autoveicoli	㉑ Parcheggio mezzi di cantiere
⑩ Anemometro	㉒ Area deposito terre
⑪ Disoleatore/degrassatore	
BA01 Baracca prefabbricata delle dim. esterne minime 510x240x240 CM	BA03 Baracca prefabbricata delle dim. esterne minime 260x520x220 CM
BA02 Baracca prefabbricata delle dim. esterne minime 410x240x240 CM	BA04 Baracca prefabbricata delle dim. esterne minime 260x340x220 CM
 VIABILITÀ INTERNA ALLE AREE DI CANTIERE  BARRIERE MOBILI E/O RECINZIONE  PISTA E AREA FINITA CON CONGLOMERATO BITUMINOSO - Viabilità interna e parcheggi  AREA PREPARATA CON MISTO GRANULARE SPESS = 20CM - Area pedonale  TERRENO VEGETALE  AREA PREPARATA CON MISTO GRANULARE SPESS = 10CM  AREE DI STOCCAGGIO  AREA CON PIAZZALE IMPERMEABILIZZATO	

Figura 27 – Planimetria di cantiere CA01

5.10.2 CANTIERI CA02- CA03 – CA04

L'area del secondo e terzo cantiere CA02 - CA03 si sviluppa su un'area di circa 4600 e 4150 circa mq. I due cantieri sono a servizio delle lavorazioni adiacenti e quindi non prevedono tutti i servizi precedentemente elencati, mentre un quarto cantiere dispone di circa mq 5300.

Come nel primo cantiere anche qui le aree all'interno sono individuate per zone omogenee per impiantistica o tipo di attività e possono riassumersi come di seguito descritto:

- uffici;
- spogliatoi con wc, servizi igienici, docce, ecc.

- una zona deposito casseri, ferro etc;
- una zona di deposito materiali vari;
- una cisterna acqua
- un parcheggio autoveicoli
- un locale con anemometro
- una guardiola;
- stoccaggio terre

Il fabbisogno di acqua industriale e la potenza elettrica impegnata sono funzione delle dimensioni e caratteristiche delle opere e l'approvvigionamento è previsto dalla rete urbana, previa autorizzazione con cabina autonoma.

Di sotto si riportano, a scopo esemplificativo, le immagini con le piante dei cantieri tratte dall'elaborato T00CA00CANSC01.

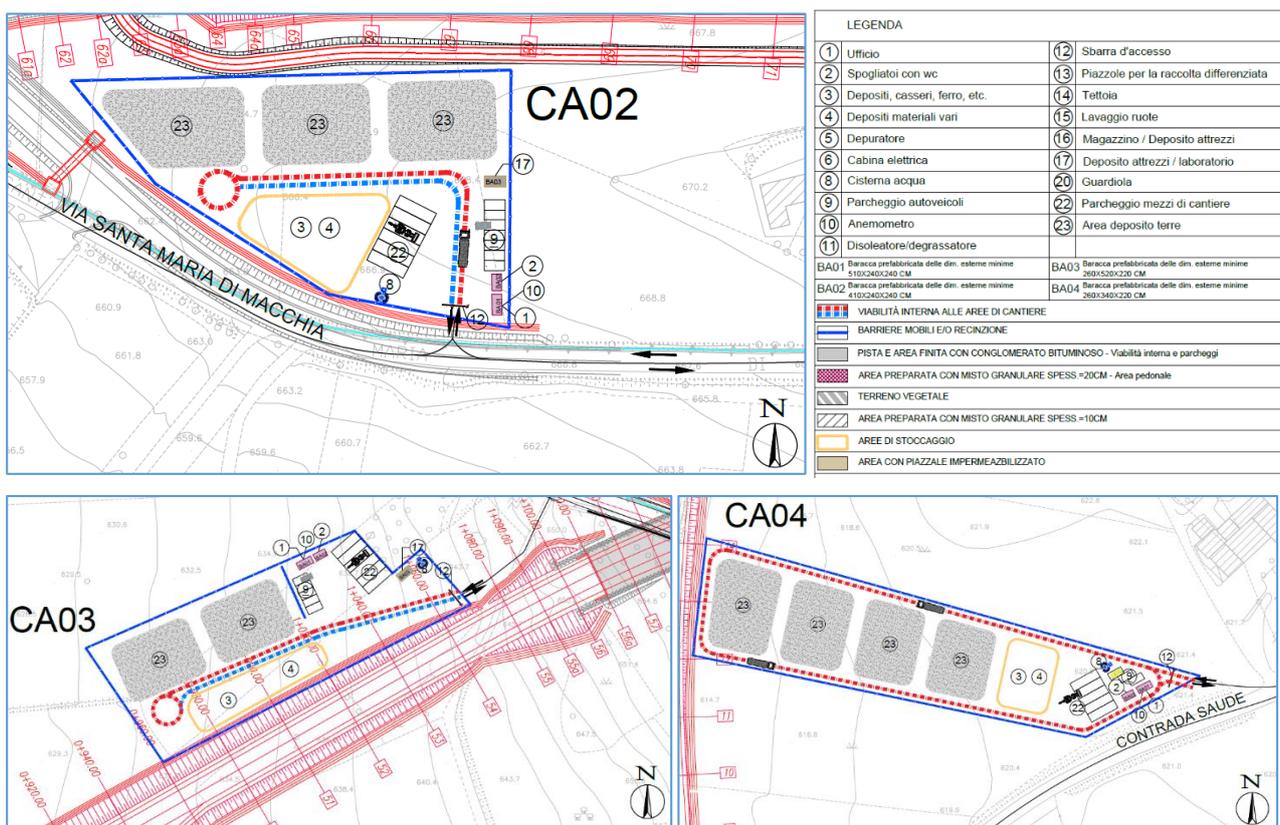


Figura 28 – Planimetria di cantiere CA02 - CA03 - CA04

6 INQUADRAMENTO GEOLOGICO E IDROGEOLOGICO

L'area di progetto ricade nel settore sannitico dell'orogene sud appenninico, posto ad oriente dei rilievi carbonatici del Taburno-Camposauro e del Matese orientale e strutturato da diverse unità tettoniche derivanti dalla deformazione e dalla strutturazione di coperture sedimentarie bacinali pelagiche di età meso-cenozoica, e successioni neogeniche silico-clastiche sinorogeniche. Le unità tettoniche presenti nel settore sannitico sono disposte secondo una fascia ad andamento appenninico, al margine della catena e sono costituite, da occidente verso le aree esterne, dall'Unità del Sannio (Unità di Frigento p. p.), dall'Unità del Fortore, dall'Unità Dauna e dall'Unità del Vallone del Toro).

Nell'area di studio sono presenti solo due delle quattro principali unità tettono-stratigrafiche ossia l'Unità del Sannio (Unità di Frigento p.p.) e l'Unità del Fortore, assieme ad esigui lembi di depositi di ambiente continentale, in particolare depositi eluvio-colluviali e in subordine depositi gravitativi di versante presenti al di fuori dell'areale di indagine.

Le due unità tettonico-stratigrafiche, Sannio e Fortore, sono entrambe caratterizzate da successioni sedimentarie bacinali pelagiche supracretacico – inframioceniche prevalentemente calcareo-marnose ed argilloso-arenacee, ma con un diverso grado di distalità (rispetto alle aree di alimentazione rappresentate da margini di piattaforma carbonatica) dei depositi, ed una differente capacità di accoglienza della sedimentazione tuffitica e quarzarenitica pre-orogena di provenienza meridionale (Patacca et alii, 1992; De Capoa et alii, 2002; Guerrera et alii, 2005). In entrambe le Unità, infatti, predominano le litofacies calcareo-clastiche in forma di depositi gravitativi (Formazione del Flysch Rosso), che mostrano verso l'alto un aumento dell'apporto silicoclastico (e.g. Flysch Numidico) con la sola differenza che l'Unità del Fortore, è contraddistinta da una sedimentazione pre-orogena tuffitica, (eg. Formazione delle Arenarie di Ponte del Miocene inferiore), assente invece nell'Unità del Sannio (Pescatore et al., 2008). Dal Serravalliano medio-superiore, entrambe le Unità sono deformate e strutturate in catena secondo modalità di deformazione e strutturazione coerenti con la sequenza della cinematica che ha interessato la gran parte del settore marginale della catena sud-appenninica (PESCATORE et alii, 1996a, 2000; DI NOCERA et alii, 2006).

In particolare, è emerso dal rilevamento che i termini calcareo-marnosi del Flysch Rosso si presentano, alla mesoscala, deformati da pieghe polifasiche, aventi geometria circa parallela al fronte principale di accavallamento dell'Unità del Sannio sull'Unità del Fortore; a scala locale, infatti, è stato possibile su di un'area estesa cartografare sia l'asse di un'antiforme di importanza locale, caratterizzata da una immersione regolare verso nordest, coincidente con la dorsale che da S. Marco dei Cavoti diparte verso nordovest, che piccole deformazioni sinformi secondarie (località La Macchia).

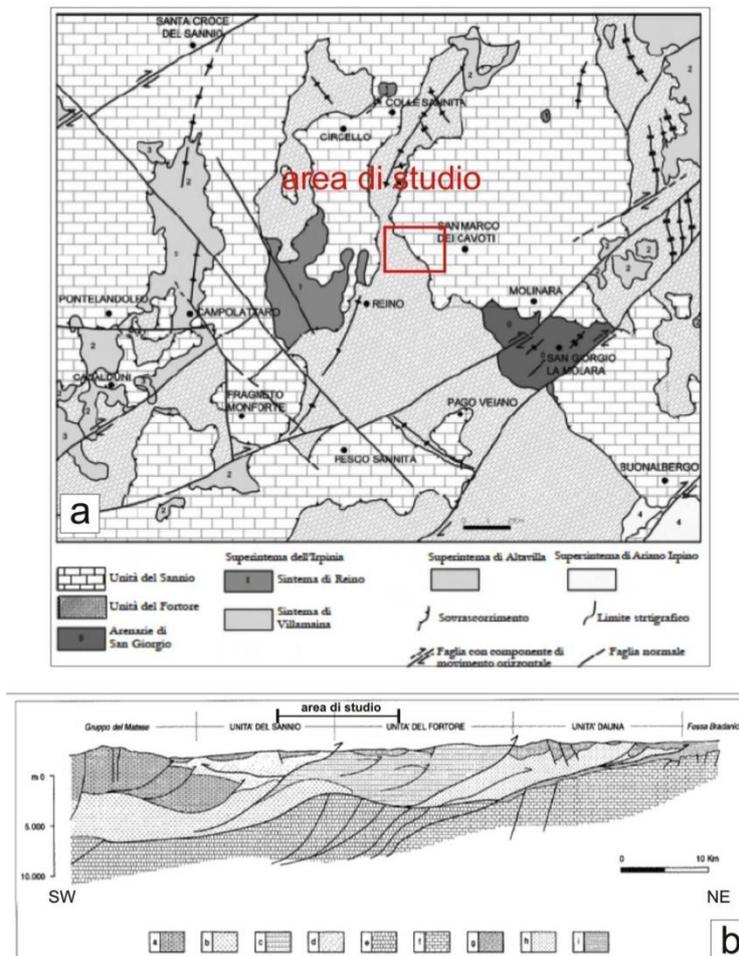


Figura 29 Schema tettonico del settore centrale dei Monti del Sannio. b) Sezione geologica del settore sannitico della catena sud-appenninica dal Gruppo del Matese alla Fossa Bradanica (modificato da Mostardini & Merlini, 1986).
 Legenda: a) Unità del Matese orientale; b) Unità Lagonegrese inferiore; c, d, h, Unità Lagonegresi superiori (Unità del Sannio sensu Pescatore et al., 1994,1996; Unità del Fortore; Unità dauna); e) Unità Apula; f) Unità Apula-Garganica; g) unità silicoclastiche mioceniche e plioceniche; i) Unità Bradanica.

6.1 CARATTERIZZAZIONE GEOLITOLOGICA

Per la definizione del modello geologico dell'area di studio, è stata redatta una carta geologico-tecnica basata su rilievi originali effettuati in campo e sulle informazioni cartografiche tratte da Pescatore et al., 2008 (Foglio 419 "S. Giorgio La Molarà"). Di seguito sono state riportate le descrizioni sintetiche delle Unità litologico-deposizionali quaternarie/oloceniche (depositi alluvionali, di versante, depositi di frana, etc), e delle Unità litostratigrafiche di appartenenza (Formazioni, membri, litofacies) cui sono stati riferiti i terreni affioranti nell'area di studio.

Unità dei Depositi di Copertura

h - Depositi antropici.

Terreni di risulta e di riporto costituiti da frammenti litoidi talora inglobati in matrice argilloso-sabbiosa o limoso detritica. La coltre di riporto antropica superficiale assume frequentemente spessore inferiore ai 3 metri. Pertanto quest' unità è stata cartografata soltanto nei casi di spessori consistenti (>3m) di materiali di accumulo e di depositi eterogenei ed eterometrici, accumulati per colmate, sbarramenti e terrapieni. Lo spessore in genere non supera i 10 metri.

b2 - Depositi eluviali e colluviali.

I depositi eluvio-colluviali sono localmente rappresentati da depositi argilloso-limosi, che costituiscono il prodotto residuale dell'alterazione carsica di rocce carbonatiche, e da materiale detritico sciolto prodotto dal disfacimento meccanico e/o chimico-biologico delle formazioni costituenti il bedrock, con ciottoli di varia dimensione e forma, dispersi in una matrice argillosa e limosa. Nell'area di progetto, in corrispondenza delle aree peneplanate (località Masseria Nevizzica, Fonte di Rago) sono presenti plaghe di limi argillificati ed umificati di colore nerastro e ricchi in sostanza organica, spesse non oltre tre metri, talvolta contenenti elementi piroclastici alterati e frammenti derivanti dall'alterazione delle unità che costituiscono il substrato di riferimento.



Figura 30 Unità b2. Depositi eluvio-colluviali costituiti da limi argillificati ed humificati di colore nerastro e ricchi in sostanza organica.

a1a - Deposito di frana attiva

Accumuli caotici di litotipi eterogenei riferibili alle formazioni affioranti, di dimensioni comprese fra i blocchi e le argille, da *matrix-supported* a *clast-supported*, prodotti da movimenti gravitativi di versante che, alla mesoscala, mostrano peculiari indizi morfologici di mobilitazione quali terrazzi in contropendenza, soliflusso generalizzato, tracce di reptazione, trincee, etc.

a1b - Deposito di frana quiescente

Accumuli caotici di litotipi spesso eterogenei riferibili alle formazioni affioranti, eterometrici, da matrice-sostenuti a clasto-sostenuti, prodotti da movimenti gravitativi di versante non riferibili al sistema morfoclimatico attuale.

UNITÀ DEL SANNIO

Nell'area in esame, essa è formata, dal basso verso l'alto, dalle formazioni del Flysch Rosso (FYR) e del Flysch Numidico (FYN).

FYN - FORMAZIONE DEL FLYSCH NUMIDICO.

Affiora lungo una stretta fascia allungata circa NW-SE in Contrada Leccata ad Ovest di San Marco dei Cavoti. La formazione è costituita da depositi prevalentemente pelitici, costituiti da peliti verdastre e grigiastre, giallastre all'alterazione, a struttura scagliosa mediamente consistenti, con intercalazioni di strati anche spessi di quarzareniti e/o quarzosiltiti grigiastre, a grana media o grossolana, con granuli di quarzo arrotondati e smerigliati, a cemento siliceo, in strati e banchi da medi a spessi, frequentemente amalgamati, a struttura massiva e talora gradati. Sono presenti intercalazioni di calcareniti torbiditiche giallastre, con laminazioni piano-parallele, marne siltose biancastre e argille marnose grigie; la successione include anche megablocchi di calcilutiti, calcareniti marnose e brecce calcaree (FYNa). Spessore superiore a 50 m.



Figura 31 FYN. Formazione del Flysch Numidico affiorante in uno scavo a sudovest dell'area rilevata.

FYR – FLYSCH ROSSO (Cretaceo superiore - Miocene inferiore)

Il Flysch Rosso (FYR) è formato da successioni prevalentemente argilloso-marnose con frequenti intercalazioni calcareo-clastiche e subordinatamente calcareo-marnoso-pelitiche. La formazione affiora nell'area di studio con i suoi termini intermedi, prevalentemente calcareo-clastici (membro FYR2), che evolvono verso l'alto a facies marnoso-calcaree e subordinatamente pelitiche (membro FYR3). Il passaggio al sovrastante flysch Numidico è in paraconcordanza ed è marcato da un aumento della componente argillosa e dalla sostituzione graduale della porzione marnosa con quella argillosa, marrone verdastra, contenenti frequenti noduli ferromanganesiferi. La formazione è interessata da pieghe a medio e grande raggio e da numerose faglie che la suddividono in vari blocchi articolati, cosicché la valutazione dello spessore non ovunque è di facile determinazione. All'estremità occidentale dell'area rilevata, la formazione è sovrapposta tettonicamente, tramite un piano a basso angolo, ai terreni dell'Unità del Fortore.

FYR 3: Membro argilloso-marnoso-calcareo.

Argille marnose, rosse brune, alternate a calcareniti grigio-gialle, con Alveoline e Nummuliti, e calciruditi litoclastiche e brecciole calcaree a stratificazione maldefinita e irregolare.

In località Peschito, affiorano estesamente marne calcaree e argilliti rosso-brune con intercalate calcareniti fini grigio-avana, laminate piano-parallelamente che evolvono a calcareniti fini, in strati

medi e sottili, con liste e noduli di selce, intercalate a strati spessi di argille marnose e siltose ed argille verdastre caoticizzate (FYR3b).

Localmente sono presenti intercalazioni plurimetriche di argilliti grigio-verdognole con laminazione piano-parallela e/o ondulata, calcilutiti, marne calcaree e marne a frattura prismatica con marcata laminazione piano-parallela e ondulata (FYR 3a).



Figura 32 Marne calcaree, argille marnose e siltose, argilliti rosso-brune con intercalate calcareniti fini grigio-avana, laminate piano-parallelamente che evolvono a calcareniti fini, in strati medi e sottili, riferibili alla formazione del Flysch Rosso.



Figura 33 Particolare delle argilliti verdastre caoticizzate (FYR 3a) carotate nel sondaggio S2 in tra 25 e 30 m di profondità.

FYR 2: Membro calcareo-marnoso.

Calcari e calcari marnosi stratificati, in strati da sottili a spessi, di colore biancastro con intercalazioni di marne e argille marnose, rosso vinaccia e rosate che diventano predominanti verso l'alto della successione. Localmente si riconoscono orizzonti costituiti da calcareniti e calciruditi grigio chiaro ricristallizzati con frammenti di calcari con rudiste, calcareniti torbiditiche in strati medi e spessi, bianche e avana, con intercalazioni di breccie ricristallizzate (FYR 2a).



Figura 34 Flysch Rosso. Strati spessi di calcareniti torbiditiche in strati medi e spessi, bianche e avana, con intercalazioni di breccie ricristallizzate e calciruditi (FYR 2a).



Figura 35 Flysch Rosso. Calcari e calcari marnosi stratificati, in strati da sottili a spessi, di colore biancastro con intercalazioni di marne e argille marnose, rosso vinaccia e rosate (FYR 3b: Cava sul crinale compreso tra la Strada comunale Leccata e Fonte Canale).

UNITÀ DEL FORTORE

AVF - Formazione delle Argille Varicolori del Fortore (Miocene Inf. - Cretacico Sup.).

Affiora nei settori più occidentali dell'area rilevata in località Cese-Rio Acquaviva. La successione è costituita da argille di colore grigio, verde, rosso e violaceo, in strati da spessi a molto spessi, con intercalazioni di sottili calcilutiti verdoline e azzurrognole con vene di calcite spatica, calcareniti e calciruditi torbiditiche grigie e giallognole con nummuliti e alveoline, in strati sottili e medi, con laminazioni parallele e convolute; calcareniti fini selcifere, calcilutiti e calcareniti con patine limonitiche o manganesifere, in strati sottili e medi; calcari marnosi bianco-rossastri, ad intensa fratturazione prismatica e sottili livelli di arenarie arcosiche, marne brune o rossastre.



Figura 36 Vista dall'alto dell'areale di affioramento delle compagini argillose policrome riferibili alla Formazione delle Argille Varicolori del Fortore, presente ad ovest dell'area rilevata.

6.2 MODELLO GEOLOGICO DEL TRACCIATO

Per definire la stratigrafia di dettaglio e per ricostruire il modello geologico di riferimento per l'area di progetto si è fatto riferimento ai 4 sondaggi geognostici appositamente eseguiti.

La stratigrafia di riferimento può essere sinteticamente descritta come segue, dall'alto verso il basso:

- *da 0 a 3 m*: in diversi punti affiora l'unità b2_Sabbie argillose bruno scure-nerastre, debolmente ghiaiose da poco a mediamente consistenti, con inclusi frustoli vegetali e frammenti carbonatici decacentimetrici e centimetrici a spigoli vivi. Si rinvencono tracce di ossidazione e di sostanza organica. Dove non sono presenti depositi eluvio colluviale affiorano le formazioni flyschoidi fortemente alterate e composte da limo argilloso debolmente sabbioso con frequenti tracce di ossidazione;
- *da 3 a 25 m*: Formazione del Flysch Rosso (FYR3, FYR3b) Argilla limosa e limo argilloso, a tratti argilla marnosa di colore marrone rossastro con livelli metrici di colore verde scuro da consistente a molto consistente. Sono presenti numerosi inclusi carbonatici da decacentimetrici a centimetrici a spigoli vivi di colore bianco. Si rinvencono inoltre livelli marnosi e calcareo marnosi;
- *Da 25 a 30m*: Formazione del Flysch Rosso (FYR3a) Argille marnose e marne argillose grigio azzurre molto consistenti e a tratti litificate.

Dalle figure sottostanti si può osservare come le differenti litofacies delle formazioni flyschoidi risultino in contatto eteropico.

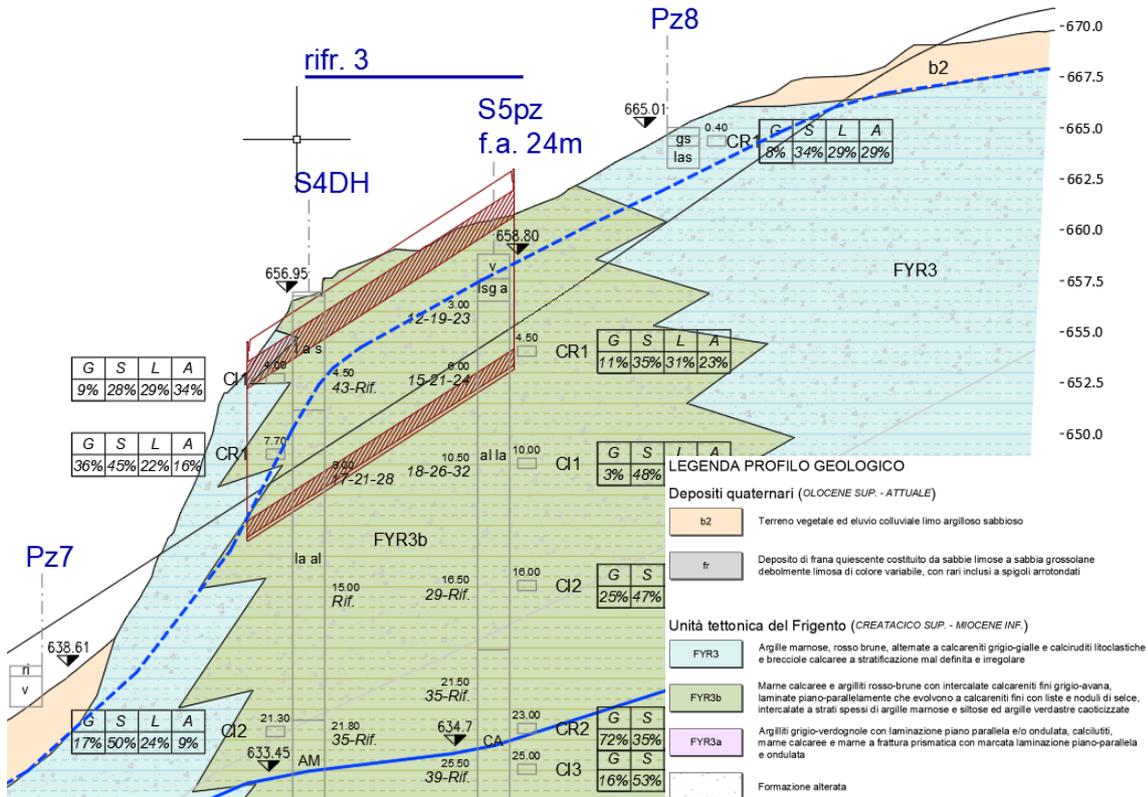


Figura 37 Stralcio del profilo geologico in corrispondenza della galleria artificiale in progetto

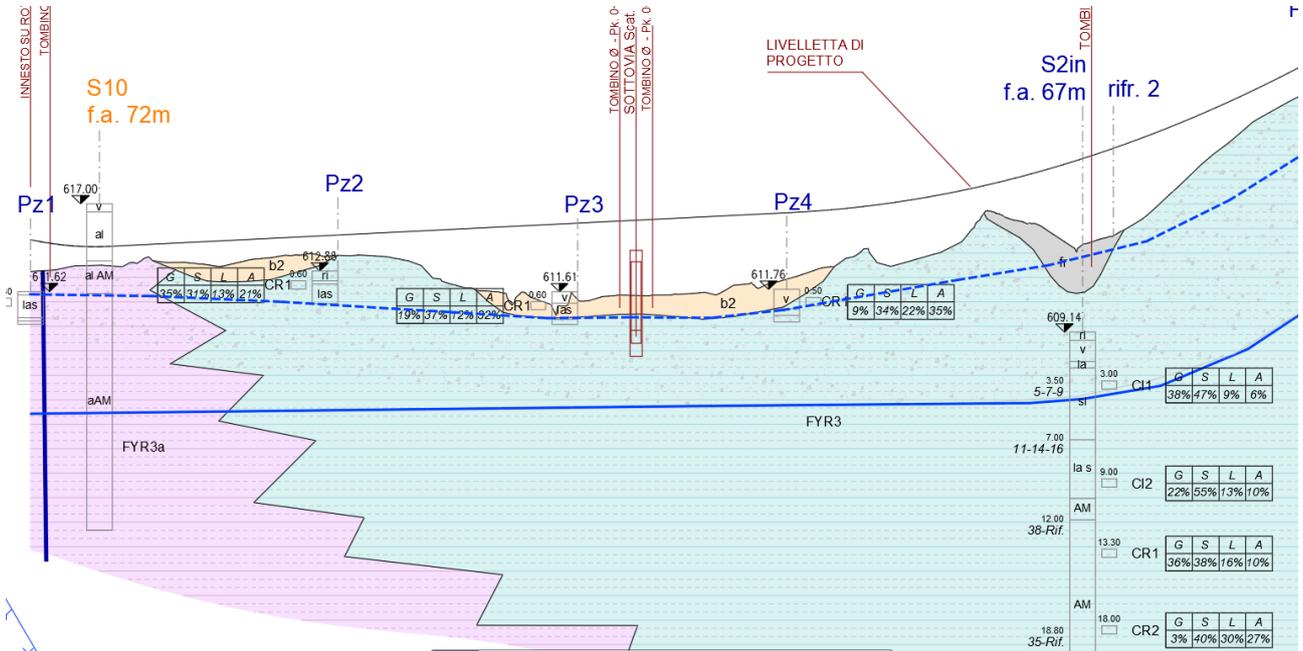


Figura 38 Stralcio del profilo geologico in corrispondenza della frana quiescente (in grigio)

6.3 ASSETTO IDROGEOLOGICO

Dal punto di vista idrologico l'area in esame ricade in una zona di crinale tra i bacini del torrente Tammarecchia e Reinello, entrambi affluenti in sponda sinistra del Fiume Tammaro. A maggiore scala fanno parte della zona collinare del più vasto bacino del Volturno.

Le caratteristiche dei bacini in esame sono influenzate, oltre che dalle locali condizioni climatiche, da fattori strutturali e morfoselettivi. Le condizioni climatiche e la distribuzione delle piogge, determinano essenzialmente una variabilità delle condizioni idrologiche, tanto nel regime dei corsi d'acqua (regime torrentizio), quanto nella circolazione idrica nel sottosuolo, mentre i fattori strutturali e morfoselettivi, da mettere in relazione con la diversa erodibilità e permeabilità delle formazioni geologiche affioranti, la loro composizione litologica, l'assetto tettonico caratterizzato da pieghe, faglie, sovrascorrimenti, etc. condizionano il tipo e la disposizione della rete idrografica.

La rete idrografica si sviluppa più su terreni prevalentemente impermeabili manifestando un pattern essenzialmente dendritico, tipico che di terreni omogenei, impermeabili, a limitata acclività, che denota uno scarso controllo tettonico.

La grande diffusione di terreni poco permeabili fa sì che, nell'ambito del foglio 419 della Carta Geologica di Italia in scala 1: 50.000 – San Giorgio la Molara, dove ricade l'area di studio, non siano presenti strutture idrogeologiche di particolare potenzialità da un punto di vista delle risorse idriche sotterranee. Queste si concentrano essenzialmente nell'ambito delle "isole" prevalentemente calcaree e calcareo – marnose (cfr. FYR e CPA) che costituiscono altrettanti bacini in grado di alimentare sorgenti talora di interesse locale non trascurabile (Servizio Geologico d'Italia).

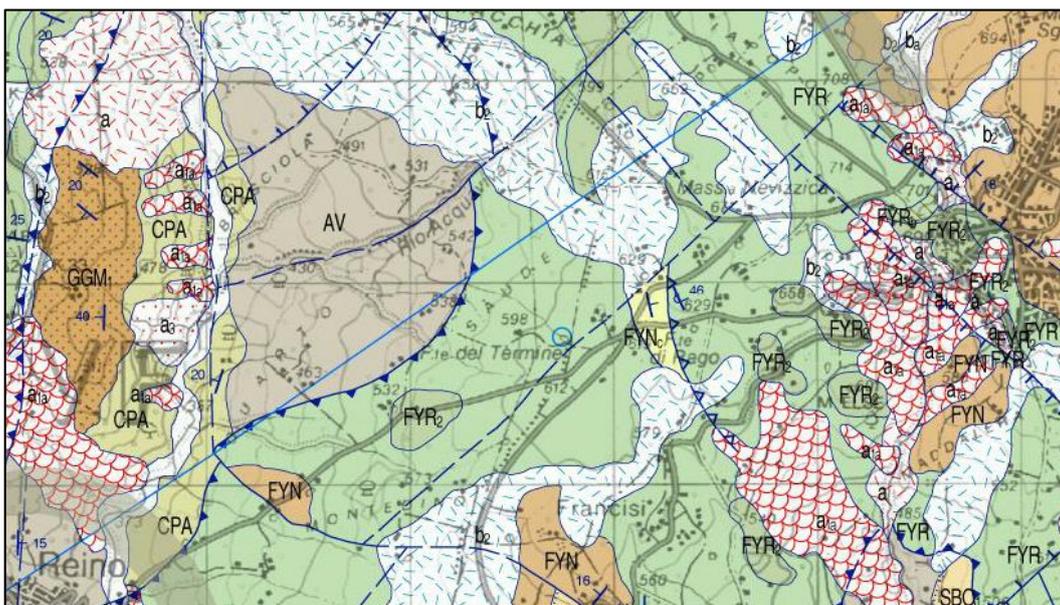


Figura 39 Stralcio della Carta Geologica d'Italia in scala 1:50.000. Foglio 419 – San Giorgio la Molara.

Secondo la Carta Idrogeologica della provincia di Benevento (sulla quale è riportata la traccia dell'ubicazione delle indagini eseguite, l'area in esame ricade in parte nel complesso arenaceo –

molassico, con grado di permeabilità medio – basso di tipo misto, in parte del complesso argilloso – marnoso, con grado di permeabilità per fratturazione basso e subordinatamente nel complesso calcarenitico, a permeabilità medio – alta per fratturazione.

I dati bibliografici sono stati analizzati e confrontati con quelli rilevati in campo; tale studio ha condotto alla redazione della Carta Idrogeologica, alla quale si rimanda per la visione di dettaglio dell'assetto idrogeologico dell'area di interesse.

Nel corso campagna di indagini del 2018, la falda è stata intercettata in S5 pz, piezometro a tubo aperto, a 24,10 m dal p.c. ed in Sn1pz, condizionato con 2 celle di Casagrande a 3,60 (cella superficiale) ed a 3,80 (cella profonda) dal p.c.

Per questo motivo ai fini di una corretta rappresentazione della piezometria in corrispondenza del profilo geologico, sono stati riportati i livelli misurati nel corso della campagna di misura di luglio 2018 (rappresentativi della piezometria dell'acquifero), ed è stato necessario interpretare un livello di falda di progetto (o di saturazione dei terreni di copertura) che rappresenti la potenziale saturazione dei livelli più superficiali con possibilità di sviluppo di falde sospese.

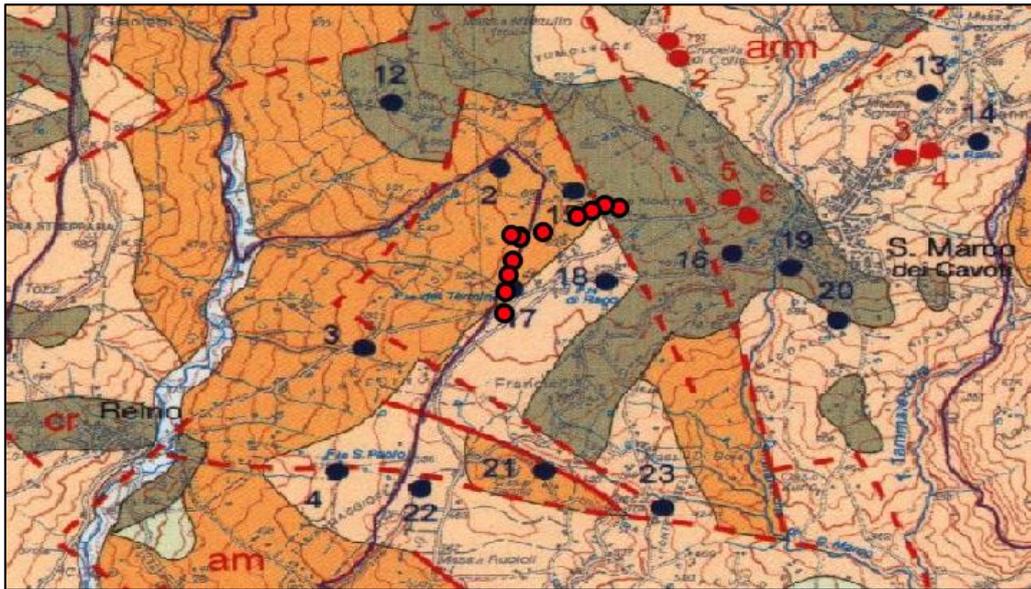


Figura 40 Stralcio della Carta Idrogeologica della Provincia di Benevento in scala 1:100.000. (Esposito, Celico, Guadagno, & Aquino, 2002)

LEGENDA

Descrizione dei complessi idrogeologici	PERMEABILITÀ									
	GRADO ⁽¹⁾					TIPO ⁽²⁾				
	BB	B	M	A	E	P	Fe	M	Fr	C

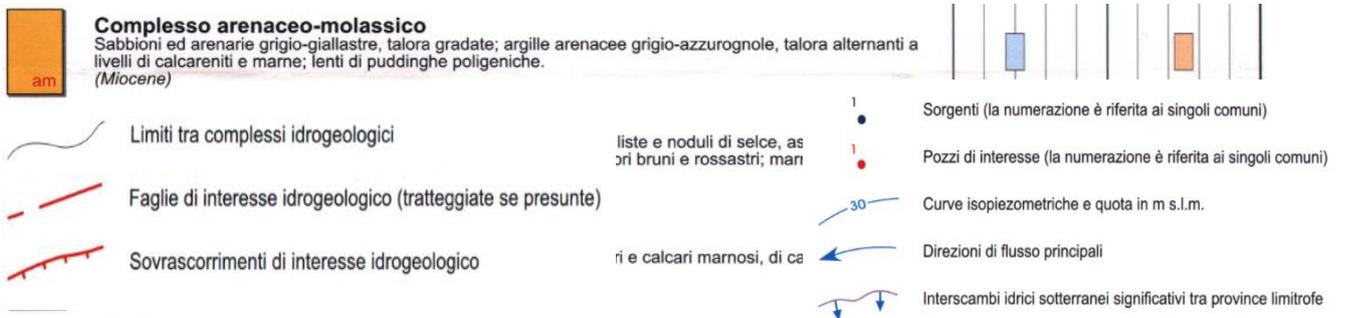


Figura 41 Stralcio della legenda della Carta Idrogeologica della Provincia di Benevento in scala 1:100.000. (Esposito, et al., 2002). Note: 1) Grado di permeabilità: BB = Bassissimo; B = Basso; M = Medio; A = Alto; E = Elevato. 2) Tipo di permeabilità: P = Porosità; Fe = Fessurazione; M = Mista; Fr = Fratturazione; C = Carsismo.

7 RISULTATI DELLE INDAGINI DI CARATTERIZZAZIONE AMBIENTALE

Per la determinazione dello stato di qualità dei terreni e delle acque del sito di produzione dei materiali di scavo, sono stati previsti prelievi di campioni di terreno e di acqua sotterranea in corrispondenza delle verticali di indagine, e dei pozzetti esplorativi.

I certificati ufficiali delle analisi chimiche eseguite sono disponibili nell'elaborato **T00GE00GEORE05 - "Report delle indagini ambientali"**, mentre l'ubicazione delle indagini è riportata nell'elaborato **T00GE00GEOPU01 - "Planimetria con ubicazione delle indagini"**. Le stratigrafie, le monografie (corredate di stralcio planimetrico) nonché le profondità di prelievo dei campioni sono riportati negli elaborati **T00GE00GEORE02-04**.

Sui campioni prelevati sono state eseguite le seguenti tipologie di analisi:

- Analisi chimiche su campioni ambientali di terreno per la verifica, ai sensi del D. Lgs.152/06, Tabella 1 Allegato 5 Titolo V Parte IV della conformità dei terreni alla destinazione d'uso dei siti di origine e, ai sensi del D.P.R.120/17 della conformità dei terreni alla possibile destinazione finale;
- Analisi chimiche su campioni di terreno ai fini della loro classificazione come rifiuti, ovvero:
- Analisi sul tal quale ai sensi del D.Lgs. 152/06 e s.m.i., Parte IV, Reg. 1357/2014/Ue, Reg. (UE) 2017 e Dec 2014/955/UE al fine di verificarne la pericolosità e l'attribuzione del codice CER
- Analisi sugli eluati con le metodiche di cui al D.M.05.02.1998 e s.m.i.(test di cessione) e confronto con i limiti di cui all'Allegato 3 per la verifica della recuperabilità del materiale;
- Analisi sugli eluati ai sensi del D.Lgs. 36/2003 e smi per il conferimento in discarica;
- Analisi chimiche su campioni di acque sotterranee per la verifica alla conformità alle CSC di cui alla Tabella 2 Allegato 5 Titolo V Parte IV del D.Lgs.152/06;
- Analisi chimiche su campioni di acque sotterranee e per la verifica dell'eventuale aggressività delle acque nei confronti del calcestruzzo, ai sensi delle norme UNI 11104 e UNI-EN 206-1
- Analisi chimiche su campioni di terreno per la verifica dell'eventuale aggressività dei terreni sul calcestruzzo, ai sensi delle norme UNI 11104 e UNI- EN 206-1.

7.1 CARATTERIZZAZIONE DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO AI SENSI DEL D.P.R 120/17

Nei campioni di terreno prelevati ai fini ambientali sono stati ricercati i parametri indicati dal D.P.R. 120/2017:

- Metalli (As, Cd, Co, Cr totale, Cr, VI, Hg, Ni, Pb, Cu, Zn)
- Idrocarburi C<12
- Idrocarburi C>12
- Composti organici aromatici (BTEX)
- Idrocarburi policiclici aromatici (IPA)
- Amianto

Le concentrazioni degli analiti sono tutte riferite al peso secco del materiale.

Il laboratorio ha condotto tutte le analisi, riportate in questa relazione tecnica, sulla base di metodiche standardizzate e ufficialmente riconosciute a livello internazionale.

In tabella 1 sono riportati gli analiti, le unità di misura, i metodi utilizzati dal laboratorio ed i limiti di quantificazione.

Analita	Unità di misura	Metodo	LOQ
Scheletro	g/kg	DM13/09/99GUSOn°248 21/10/99MetII1	0.1
Umidità	%	UNIEN14346:2007	0.1
Arsenico	mg/kgs.s.	UNIEN13657:2004+UNIENISO118 85:2009	1
Cadmio	mg/kgs.s.		1
Cobalto	mg/kgs.s.		1
Cromototale	mg/kgs.s.		1
CromolV	mg/kgs.s.	CNRIRSA10Q64Vol.31985+ APAT3020Man29	0.5
Mercurio	mg/kgs.s.	UNIEN13657:2004+UNIENISO118 85:2009	0.1
Nichel	mg/kgs.s.		1
Piombo	mg/kgs.s.		1
Rame	mg/kgs.s.		1
Zinco	mg/kgs.s.		0.1
IdrocarburiC<12	mg/kgs.s.	EPA5021A2014+EPA8015D 2003	5
IdrocarburiC>12	mg/kgs.s.	UNIENISO14039:2005	5
Benzene	mg/kgs.s.	EPA5035A2002+	0.001
Toluene	mg/kgs.s.	EPA8260D2018	0.001
Etilbenzene	mg/kgs.s.		0.001
Xilene	mg/kgs.s.		0.001
Stirene	mg/kgs.s.		0.001

Analita	Unità di misura	Limiti di legge		21A00984	21A00985	21A00986	21A00987	21A00988	21A00989	21A00990	21A00991
		Colonna A	Colonna B	PZ A3-CA2 1-2m	PZ C1-CA1 0-1m	PZ C1-CA2 1-2m	PZ D1-CA1 0-1m	PZ D1-CA2 1-2m	PZ 04-CA1 0-1m	PZ 04-CA2 1-2m	PZ 05-CA1 0-1m
Scheletro	g/kg	-	-	23	178	143	12	29	10.3	753	36
Umidità	%	-	-	11.02	18.92	16.78	24.23	27.98	23.65	7.28	25.45
Arsenico	mg/kg s.s.	20	50	<1	<1	<1	9.9	20.8	<1	<1	11.1
Cadmio		2	15	0.162	0.67	0.47	0.66	0.53	0.76	0.52	0.73
Cobalto		20	250	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Cromo totale		150	800	4.36	18.2	23.1	19	18.7	26.2	18.9	22.5
Cromo IV		2	15	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Mercurio		1	5	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Nichel		120	500	10	67	60	35.1	23.7	67	44.1	42.9
Piombo		100	1000	2.98	9.2	7.2	45.2	63	15.3	5.6	43.5
Rame		120	600	5.5	41.8	36.2	33.5	25.3	56	37.8	42.6
Zinco		150	1500	18.2	44.1	54	43.2	44.3	58	50	51
Idrocarburi C<12		10	250	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Idrocarburi C>12		50	750	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Amianto		1000	1000	<1000	<1000	<1000	<1000	<1000	<1000	<1000	<1000
Benzene		0.1	2	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
Toluene		0.5	50	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
Etilbenzene		0.5	50	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
Xilene		0.5	50	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
Stirene		0.5	50	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
Somma organici aromatici		1	100	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
Benzo(a)antracene		0.5	10	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Benzo(a)pirene	0.1	10	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	
Benzo(b)fluorantene	0.5	10	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	
Benzo(g,h,i)perilene	0.1	10	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	
Benzo(k)fluorantene	0.5	10	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	
Crisene	5	50	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	
Dibenzo(a,e)pirene	0.1	10	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	
Dibenzo(a,h)antracene	0.1	10	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	
Dibenzo(a,i)pirene	0.1	10	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	
Dibenzo(a,j)pirene	0.1	10	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	
Indenopirene	0.1	5	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	
Pirene	5	50	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	
Sommatoria policiclici aromatici	10	100	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	

LABORATORI

Analita	Unità di misura	Limiti di legge		21A00992	21A00993	21A00994	21A00995	21A00996	21A00997	21A00998	21A00996
		Colonna A	Colonna B	PZ 05-CA2 1-2m	PZ 05-CA3 2-3m	PZ D3-CA1 0-1m	PZ D3-CA2 1-2m	PZ B1-CA1 0-1m	PZ B1-CA2 1-2m	PZ 01-CA2 1-2m	PZ 01-CA 1 0-1 m
Scheletro	g/kg	-	-	26.2	37	11	67.6	10.8	4.1	152	22
Umidità	%	-	-	19.82	23.37	24.05	23.02	30.14	27.12	18.8	22.8
Arsenico	mg/kg s.s.	20	50	10.6	6.7	8.3	5.8	7.9	8	<1	<1
Cadmio		2	15	0.55	0.338	0.49	0.369	0.86	0.82	0.73	1.66
Cobalto		20	250	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Cromo totale		150	800	20.6	13.3	18.3	17	28.4	21.7	27.7	28.3
Cromo IV		2	15	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Mercurio		1	5	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Nichel		120	500	35.4	14.6	19.3	17.2	68	52	83	53
Piombo		100	1000	30.6	33.3	40.9	33.8	26.2	30.9	7.7	8
Rame		120	600	32.8	13	28.1	17.8	60	41.2	54	41
Zinco		150	1500	48	34.7	38.7	40.7	67	52	62	101
Idrocarburi C<12		10	250	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Idrocarburi C>12		50	750	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Amianto		1000	1000	<1000	<1000	<1000	<1000	<1000	<1000	<1000	<1000
Benzene		0.1	2	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
Toluene		0.5	50	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
Etilbenzene		0.5	50	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
Xilene		0.5	50	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
Stirene		0.5	50	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
Somma organici aromatici		1	100	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
Benzo(a)antracene		0.5	10	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Benzo(a)pirene	0.1	10	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	
Benzo(b)fluorantene	0.5	10	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	
Benzo(g,h,i)perilene	0.1	10	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	
Benzo(k)fluorantene	0.5	10	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	
Crisene	5	50	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	
Dibenzo(a,e)pirene	0.1	10	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	
Dibenzo(a,h)antracene	0.1	10	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	
Dibenzo(a,i)pirene	0.1	10	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	
Dibenzo(a,j)pirene	0.1	10	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	
Indenopirene	0.1	5	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	
Pirene	5	50	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	
Sommatoria policiclici aromatici	10	100	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	

Dal confronto dei risultati con le CSC si evince che soltanto per il campione PZD1-CA2 Profondità 1-2 m il parametro "Arsenico" risulta essere superiore alle concentrazioni soglia riportate all'interno della Tabella 1 colonna A dell'Allegato 5 alla parte IV del Decreto Legislativo 152/2006. Si precisa comunque che adottando le linee guida ISPRA 52/2009 relative all'incertezza di misura, il valore riscontrato rientra al disotto dei limiti di legge. In qualsiasi caso comunque si deve tener presente che la destinazione urbanistica dell'area del tracciato stradale è ad uso "commerciale" e

pertanto i limiti relativi alle CSC da rispettare saranno quelli di Col.B "Siti ad uso Commerciale e Industriale", Tab.1, Allegato 5, Titolo V, Parte IV, D.Lgs. 152/06.

7.1.2 Caratterizzazione delle terre e rocce da scavo da smaltire come rifiuto

Alcuni campioni di terreno tal quale sono stati sottoposti ad analisi chimico fisiche al fine di determinare la loro pericolosità e la loro ammissibilità in discarica in conformità al D.Lgs. 121/2020. Sono riportati, nella tabella seguente, i parametri analitici ricercati per la caratterizzazione del rifiuto tal quale:

Analita	Unità di misura	Metodo	LOQ
Statofisico	-	UNIENISO10802:2013	-
Odore	-	Olfattivo	-
Colore	-	Visivo	-
pH	UnitàpH	CNRIRSAQ64+APAT2060Man29 2003	-
Sostanzaseccaa105°C	%	UNIEN14346:2007	0.1
Residuoa600°C	%	CNRIRSA2Q641984	0.1
IdrocarburiC5-C8	mg/kg	EPA5021A2014+EPA8015D2007	5
IdrocarburiC-C10(Cumene)		EPA5035A2002+EPA8260D2018	5
IdrocarburiC-C10(Dipentene)		EPA5021A2014+EPA8015D2007	5
IdrocarburiC-C10(Naftalene)		EPA3550C2007+EPA8270E2018	5
Idrocarburi pesanti(C10-C40)		UNIENISO14039:2005	5
Benzene		EPA5035A2002+EPA8260D2018	0.05
Toluene			0.05
Etilbenzene			0.05
m-pXileni			0.05
o-Xilene			0.05
Stirene			0.05
Naftalene			EPA3550C2007+EPA8270E2018
Acenaftilene		0.1	
Acenaftene		0.01	
Fluorene		0.01	
Fenantrene		0.01	
Antracene		0.01	
Fluorantene		0.01	
Pirene		0.01	
Benzo(a)antracene		0.01	
Crisene		0.01	
Benzo(b)fluorantene			0.01
Benzo(k)fluorantene			0.01
Benzo(j)fluorantene			0.01
Benzo(e)pirene			0.01

Analita	Unità di misura	Metodo	LOQ
Benzo(a)pirene			0.01
Perilene			0.1
Indeno(1,2,3-c, d)pirene			0.01
Dibenzo(a,h)antracene			0.01
Benzo(g,h,i)perilene			0.01
Dibenzo(a,l)pirene			0.01
Dibenzo(a,e)pirene			0.01
Dibenzo(a,h)pirene			0.01
Arsenico			UNIEN13657:2004+UNIENISO 11885:2009
Cadmio		1	
Cobalto		1	
Cromoesavalente		CNRIRSAQ64+APAT3020Man29 2003	0.5
Cromototale		UNIEN13657:2004+UNIENISO 11885:2009	1
Mercurio			1
Nichel			1
Piombo	1		
Rame	1		
Zinco	1		
Amianto	Presenza/assenza	DM06/09/1994	

Nella tabella seguente sono riportati i parametri analitici ricercati sull'eluato per il test di cessione. Le attività di cessione sono state eseguite conformemente alla UNI EN12457-2:2004.

Analita	Unità di misura	Metodo	LOQ
Nitrati	mg/L	UNIEN12457-2:2004+APAT4020Man292003	0.1
Fluoruri			0.1
Solfati			0.1
Cloruri			0.1
Arsenico		UNIEN12457-2:2004+UNIEN16192:2012+UNIENISO11885:2009	0.01
Bario			0.005
Berillio			0.001
Cadmio			0.001
Cromo			0.001
Cobalto			0.001
Rame			0.005
Mercurio			0.005
Molibdeno			0.005
Nichel			0.005
Piombo			0.005
Antimonio			0.001
Selenio			0.01
Vanadio			0.001
Zinco			0.005
Cianuri			µg/L
Amianto	mg/L	UNIEN12457-2:2004+DM06/09/1994	1
COD		UNIEN12457-2:2004+ISO15705:2002	5
DOC		UNIEN12457-2:2004+UNIEN16192:2012+UNIEN1484:1999	2
TDS		UNIEN12457-2:2004+APAT2090AMan292003	1
pH	Unità pH	UNIEN12457-2:2004+APAT2060Man292003	-
Conducibilità	µS/cm	UNIEN12457-2:2004+APAT2030Man292003	-

7.1.3 Risultati delle caratterizzazioni dei terreni tal quali come rifiuti

Nella tabella seguente sono riepilogati i risultati relativi ai campioni tal quali di terre e rocce per la verifica della pericolosità ai sensi del Reg. UE 1357/2014 e s.m.i.

Analita	Unità di misura	21A00957	21A00999	21A01052
		PZ01RIF0-2m	PZ05-CRIF0-3m	S01-CRIF2-15m
Statofisico	-	Solidononpolverulento	Solidononpolverulento	Solidononpolverulento
Odore	-	Suigeneris	Suigeneris	Suigeneris
Colore	-	Marrone	Marrone	Marronechiaro
pH	Unità pH	8.16	7.92	8.13
Sostanza secca a 105°C	%	78.7	72.3	86.2
Residuo a 600°C	%	73.8	67.2	81.6
Idrocarburi C5-C8	mg/kg	<5	<5	<5
Idrocarburi C-C10 (Cumene)		<5	<5	<5
Idrocarburi C-C10 (Dipentene)		<5	<5	<5
Idrocarburi C-C10 (Naftalene)		<5	<5	<5
Idrocarburi pesanti (C10-C40)		<5	<5	<5
Idrocarburi totali		<5	<5	<5
BTEX		<0.05	<0.05	<0.05
Benzene		<0.05	<0.05	<0.05
Toluene		<0.05	<0.05	<0.05
Etilbenzene		<0.05	<0.05	<0.05
m-pXilene		<0.05	<0.05	<0.05
o-Xilene		<0.05	<0.05	<0.05
Stirene		<0.05	<0.05	<0.05
Naftalene		<0.01	<0.01	<0.01
Acenaftilene		<0.1	<0.1	<0.1
Acenaftene		<0.01	<0.01	<0.01
Fluorene		<0.01	<0.01	<0.01
Fenantrene		<0.01	<0.01	<0.01
Antracene		<0.01	<0.01	<0.01
Fluorantene		<0.01	<0.01	<0.01
Pirene		<0.01	<0.01	<0.01
Benzo(a)antracene		<0.01	<0.01	<0.01
Crisene		<0.01	<0.01	<0.01
Benzo(b)fluorantene		<0.01	<0.01	<0.01
Benzo(k)fluorantene		<0.01	<0.01	<0.01
Benzo(j)fluorantene		<0.01	<0.01	<0.01
Benzo(e)pirene		<0.01	<0.01	<0.01
Benzo(a)pirene		<0.01	<0.01	<0.01
Perilene		<0.1	<0.1	<0.1
Indeno(1,2,3-c,d)pirene		<0.01	<0.01	<0.01
Dibenzo(a,h)antracene		<0.01	<0.01	<0.01
Benzo(g,h,i)perilene		<0.01	<0.01	<0.01
Dibenzo(a,l)pirene		<0.01	<0.01	<0.01
Dibenzo(a,e)pirene	<0.01	<0.01	<0.01	
Dibenzo(a,h)pirene	<0.01	<0.01	<0.01	
Arsenico	<1	8.9	<1	
Cadmio	<1	<1	<1	
Cobalto	<1	<1	<1	
Cromoesavalente	<0.5	<0.5	<0.5	
Cromototale	39.9	16.0	27.9	
Mercurio	<1	<1	<1	
Nichel	77	35.3	66	
Piombo	8.8	29.2	5.9	
Rame	49	33.7	60	
Zinco	64	40.8	64	
Amianto		Assente	Assente	Assente

Dalle determinazioni analitiche effettuate ai fini della classificazione della pericolosità del rifiuto, sopra riportate, si può evincere che tutti i campioni non presentano classi di pericolosità così come

riportato all'interno del Reg. UE 1357/ 2014 e s.m.i.È quindi confermato il codice CER assegnato dal produttore: 170504 terra e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 170503.

7.1.4 Risultati delle caratterizzazioni dei test di cessione per il recupero presso impianto autorizzato

Nella tabella seguente sono riepilogati i risultati relativi al test di cessione dei rifiuti seguito ai fini del recupero confrontati con i limiti di cui al D.M. 186/2006.

Analita	Unità di misura	Limiti di legge DM 186/06 All.3 Tabella	21A00957	21A00999	21A01052	
			PZ01RIF 1-2m	PZ05-CRIF 0-3m	S01-CRIF 2-15m	
Nitrati	mg/L	50	0.117	1.60	1.74	
Fluoruri		1.5	1.48	1.25	0.93	
Solfati		250	1.54	8.4	9.3	
Cloruri		100	6.1	7.4	13.2	
Cianuri	µg/L	50	<0.03	<0.03	<0.03	
Bario	mg/L	1	0.006	0.02	0.009	
Rame		0.05	<0.005	<0.005	<0.005	
Zinco		3	0.011	<0.010	<0.010	
Berillio		10	<1	<1	<1	
Cobalto	µg/L	250	<1	1.56	<1	
Nichel		10	<5	<5	<5	
Vanadio		250	<7	7.7	<7	
Arsenico		50	<10	<10	<10	
Cadmio		5	<1	<1	<1	
Cromototale		50	2.89	1.46	4.29	
Piombo		50	<5	<5	<5	
Selenio		10	<7	<7	<7	
Mercurio		1	<0.5	0.68	0.63	
Amianto		mg/L	30	<1	<1	<1
COD		mg/L	30	56	38	127
pH	UnitàpH	5.5-12.0	8.41	8.28	8.46	
Conducibilità	µS/cm	-	132	180	200	

Come si osserva dai valori evidenziati in rosso in tabella 6, per i campioni PZ 01 RIF Profondità 1-2 m, PZ05C – RIF Profondità 0-3 m e S01C – RIF Profondità 2 – 15 mil valore del COD ottenuto dai test di cessione supera il limite (30) definito all' interno del D.M.186/2006 Tabella Allegato 3.

7.1.5 Risultati delle caratterizzazioni dei test di cessione per lo smaltimento presso discarica

La tabella sottostante, invece, riporta i risultati delle analisi dei test di cessione effettuati sui campioni di terreno per valutarne l'ammissibilità in discarica. I risultati sono stati confrontati con i limiti di cui alle Tabelle 2, 5 e 6 dell'Allegato 4, D.Lgs. 121/2020. Le celle di colore verde evidenziano eventuali

superamenti dei limiti di concentrazione nell'eluato per l'accettabilità in discariche per rifiuti inerti, come indicato in Tabella 2 dell' Allegato 4 del D.Lgs.N.121 del 03/09/2020; quelle di colore arancione superamenti dei limiti di concentrazione nell'eluato per l'accettabilità in discariche per rifiuti non pericolosi (Tabella 5 del medesimo decreto); quelle di colore giallo, infine, i superamenti dei limiti di concentrazione nell'eluato per l'accettabilità in discariche per rifiuti pericolosi (Tabella 6 del medesimo decreto).

A seguito del test di cessione, le evidenze analitiche riportate in tabella rendono chiaro che tutti i rifiuti possono essere conferiti presso le discariche per rifiuti speciali non pericolosi o discariche per rifiuti speciali pericolosi. Nel caso del conferimento presso le discariche per rifiuti inerti è presente un superamento per il parametro "Fluoruri" per i campioni "PZ01RIF1-2m" e "PZ05IF0-3m".

Tabella 7

Analita	Unità di misura	Smaltimento discarica inerti (D.Lgs. 121/2020 – Tabella 2)	Smaltimento discarica rifiuti speciali non pericolosi (D.Lgs. 121/20 – Tabella 5)	Smaltimento discarica rifiuti speciali pericolosi (D.Lgs. 121/20 – Tabella 6)	21A00957	21A00999	21A01052
					PZ 01 RIF 1-2m	PZ 05 – C RIF 0-3 m	S01 – C RIF 2-15m
pH	Unità di pH	-	-	-	8.41	8.28	8.46
Conducibilità	µS/cm	-	-	-	132	180	200
Arsenico	mg/L	0.05	0.2	2.5	< 0.010	< 0.010	< 0.010
Bario		2	10	30	0.006	0.017	0.009
Cadmio		0.004	0.1	0.5	< 0.001	< 0.001	< 0.001
Cromo		0.05	1	7	0.003	0.0010	0.004
Rame		0.2	5	10	< 0.005	< 0.005	< 0.005
Mercurio		0.001	0.02	0.2	< 0.005	< 0.005	< 0.005
Molibdeno		0.05	1	3	0.008	0.006	0.005
Nichel		0.04	1	4	< 0.005	< 0.005	< 0.005
Piombo		0.05	1	5	< 0.005	< 0.005	< 0.005
Antimonio		0.006	0.07	0.5	< 0.001	< 0.001	< 0.001
Selenio		0.01	0.05	0.7	< 0.010	< 0.010	< 0.010
Zinco		0.4	5	20	0.011	< 0.010	< 0.010
Cloruri		80	2500	2500	6.1	7.4	13.2
Fluoruri		1	15	50	1.49	1.25	0.93
Solfati		100	5000	5000	1.54	8.4	9.3
DOC	50	100	100	22.0	< 10	48.8	
TDS	400	10000	10000	95.2	129	144	

7.2 CARATTERIZZAZIONE DELLE ACQUE SOTTERRANEE AI SENSI DEL D.LGS. 152/2006

La caratterizzazione eseguita sulle acque di falda comprende i parametri riportati nella tabella seguente. Inoltre in tabella sono riportati i metodi utilizzati, le unità di misura e i LOQ di tutti gli analiti ricercati.

Analita	Unità di misura	Metodo	LOQ	
Arsenico	µg/L	UNIENISO11885:2009	1	
Cadmio			1	
Cobalto			1	
Cromototale			5	
Cromoesavalente		APAT3510B2Man292003	0.1	
Mercurio		UNIENISO11885:2009	0.5	
Nichel			1	
Piombo			5	
Rame			5	
Zinco			10	
Benzene			EPA5030C2003+EPA8260D2018	0.10
Etilbenzene		0.10		
Stirene		0.10		
Toluene		0.10		
p-Xilene		0.10		
Solventi organici aromatici		0.01		
Benzo(a)antracene		EPA3510C1196+		0.005
Benzo(a)pirene		EPA8270E2018		0.001
Benzo(b)fluorantene			0.005	
Benzo(k)fluorantene			0.005	
Benzo(g,h,i)perilene	0.001			
Crisene	0.01			
Dibenzo(a,h)antracene	0.001			
Indeno (1,2,3-c,d)pirene	0.01			
Pirene	0.05			
IPA totali	0.005			
Idrocarburi totali (comen-esano)	EPA5021A2014+ EPA8015D2007+ UNIENISO9377-2:2002	20		

7.2.1 Risultati delle caratterizzazioni delle acque sotterranee

Nella tabella seguente sono riassunti i risultati analitici ottenuti dalla caratterizzazione delle acque di falda ed inoltre questi ultimi sono confrontati con le concentrazioni soglia dei contaminanti definiti all'interno della tabella 2, Allegato 5, Parte IV del D.Lgs.152/2006

Analita	Unità di misura	Limitidilegge D.Lgs.152/2006 ParteIV,Allegato5,Tabella2	21A00958	
			S5PZ	
Arsenico	µg/L	1	<1	
Cadmio		5	<	
Cobalto		5	<1	
Cromototale		5	<5	
Cromoesavalente		5	<0.1	
Mercurio		1	<0.5	
Nichel		2	1.289	
Piombo		1	<5	
Rame		1000	<5	
Zinco		3000	15.4	
Benzene		1	<0.10	
Etilbenzene		5	<0.10	
Stirene		2	<0.10	
Toluene		1	<0.10	
p-Xilene		1	<0.10	
Solventi organici		-	<0.01	
Benzo(a)antracene		0.	<0.005	
Benzo(a)pirene		0.0	<0.001	
Benzo(b)fluorantene		0.	<0.005	
Benzo(k)fluorantene		0.0	<0.005	
Benzo(g,h,i)perilene		0.0	<0.001	
Crisene		5	<0.01	
Dibenzo(a,h)antracene		0.0	<0.001	
Indeno(1,2,3- c,d)pirene		0.	<0.001	
Pirene		5	<0.05	
PAtotali		-	<0.005	
Idrocarburi totali (comen-esano)			35	<0.005

Dal confronto dei dati ottenuti dalla caratterizzazione con le concentrazioni limite dei contaminanti riportati in tabella 2 Allegato 5, Parte IV del D.Lgs.152/2006 non si evincono superamenti.

7.3 ATTACCO CHIMICO DEL CALCESTRUZZO

Al fine di valutare il grado di aggressività del terreno sulle strutture di calcestruzzo, sono state condotte delle analisi di cui alla normativa sul calcestruzzo UNIEN206-1:2006. La classificazione dell'aggressività chimica degli ambienti è basata su alcune proprietà del suolo naturale e delle acque nel terreno rilevate a temperature comprese tra 20°C e 30°C ad una velocità sufficientemente bassa da poterle approssimare a stazionarie.

Per ognuna delle condizioni chimiche esistono diverse classi di esposizione e se due o più caratteristiche di aggressività appartengono alla stessa classe, l'esposizione sarà classificata nella classe più elevata a seguire.

Analita	Unità di misura	Metodo	LOQ
Acidità	mL/kgs.s.	DIN4030-2/2008	20
Ione solfato	mg/kgs.s.	DINEN196-2/2005	0.1
pH	Unità di pH	APAT2060Man29 2003	-
Anidride carbonica	mg/L	EN13577:1999	0.5
Ione ammonio		ISO7150-1:1984	0.1
Ione magnesio		ISO7980	0.1

7.3.1 Risultati delle caratterizzazioni dell'attacco chimico acque sotterranee e dei terreni al calcestruzzo

I valori ottenuti dalla caratterizzazione dei terreni sono riportati nella tabella seguente. Inoltre è presente un confronto con le classi previste dalla UNI EN 206-1:2006.

Analita	Unità di misura	Classe di esposizione XA1	Classe di esposizione XA2	Classe di esposizione XA3	21A00960	21A01053	21A01054
					PZ 04 – CLS 1 0-3 m	S01 – CACLS 1 1-2 m	S01 – CACLS 2 15 m
Acidità	mL/kg s.s.	> 200	-	-	37.5	30	34
ione solfato	mg/kg s.s.	2000 < x < 3000	3000 < x < 12000	12000 < x < 24000	148	308	456

Nella tabella seguente, sono riportate invece le rilevanze analitiche della caratterizzazione e le classi di esposizione sull'aggressività di un campione di acqua al calcestruzzo.

Analita	Unità di misura	Classe di esposizione XA1	Classe di esposizione XA2	Classe di esposizione XA3	21A00959
					S 5 PZ
pH	Unità di pH	5.5 < x < 6.5-	4.5 < x < 4.5	4.0 < x < 4.5	7.12
ione solfato	mg/kg s.s.	200 < x < 600	600 < x < 3000	3000 < x < 6000	23.3
Anidride carbonica	mg/L	15 < x < 40	40 < x < 100	> 100	< 0.5
ione ammonio	mg/L	15 < x < 30	30 < x < 60	60 < x < 100	< 0.1
ione magnesio	mg/L	300 < x < 1000	1000 < x < 3000	> 3000	4.15

7.4 CONCLUSIONI

Tutti i campioni analizzati, di entrambe le matrici, non presentano caratteristiche di aggressività elevate: tutti i valori riscontrati, infatti, sono stati inferiori ai limiti indicati per la classe di esposizione "XA1 – Aggressività debole" così come riportato dalla Norma UNI EN 206-1."5.

Le indagini ambientali condotte sui campioni di terreno e di acqua sotterranea relative al progetto S.S. 212 "Della Val del Fortore" hanno permesso di verificare quanto segue:

- I campioni di terreno sono stati sottoposti a caratterizzazione ambientale ai sensi del D.P.R. 120/2017 e i valori ottenuti confrontati con le CSC riportate in Tabella 1 colonna A dell'Allegato 5 alla parte IV del Decreto Legislativo 152/2006. Si evidenzia un superamento per il parametro "Arsenico" nel campione PZ D1-CA2 Profondità 1-2 m. Si precisa comunque come il valore della concentrazione indicato sia di poco superiore al limite di colonna A (20,8 rispetto al limite di 20 mg/Kg s.s.) ampiamente compreso all'interno dell'intervallo di incertezza indicato nel certificato di laboratorio (+ – 4,86).
- Tutti i campioni risultano comunque conformi alle CSC di Colonna B dell'Allegato 5 alla parte IV del Decreto Legislativo 152/2006.
- La caratterizzazione dei campioni di terre e rocce da scavo come rifiuti ai fini della classificazione della pericolosità, vista l'assenza di classi di pericolosità così come riportato all'interno del Reg. UE 1357/2014 e s.m.i. ha evidenziato che i campioni sono rientrati nel codice CER 17 05 04 terra e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 17 05 03 assegnato dal produttore.
- I risultati ottenuti dai test di cessione hanno evidenziato l'impossibilità per tutti e tre i campioni (PZ 01 RIF Profondità 1-2m, PZ 05 C -RIF Profondità 0-3 m e S01C -RIF Profondità 2-15 m) di recupero dei rifiuti come previsti da D.M. 186/2006 a causa del superamento del parametro COD. Inoltre dai valori sopraccitati si evidenzia che i tutti i rifiuti possono essere conferiti presso le discariche per rifiuti speciali non pericolosi o discariche per rifiuti speciali pericolosi. Nel caso del conferimento presso le discariche per rifiuti inerti è presente un superamento per il parametro "Fluoruri" per i campioni "PZ 01 RIF 1-2 m" e "PZ 05 IF 0-3 m", non potranno essere quindi conferiti in discarica per rifiuti inerti.
- La caratterizzazione delle acque sotterranee si può osservare la conformità del campione alle concentrazioni soglia riportate all'interno della Tabella 2 Allegato 5, Parte IV del D.Lgs. 152/2006.
- In conclusione, dalle analisi dei parametri di aggressività del terreno e delle acque sul calcestruzzo, non si evincono valori che rientrano nelle classi di esposizione e quindi non sussiste attacco chimico da parte del terreno e dell'acqua di falda analizzati nei confronti del calcestruzzo.

8 TECNOLOGIE DI SCAVO

Gli scavi verranno eseguiti a cielo aperto, perlopiù con escavatore idraulico a benna rovescia, e saranno costituiti da:

scavi di scotico e gradonatura per la preparazione dei terreni di sottofondo nei tratti di rilevato in progetto;

scavi di sbancamento delle sezioni stradali in trincea;

scavi di sbancamento per la realizzazione dei gabbioni e delle sistemazioni idrauliche;

scavi di sbancamento e a sezione obbligata per lo spostamento o la posa dei sottoservizi;

I pali di fondazione, trivellati, verranno realizzati mediante l'utilizzo di sonde idrauliche cingolate con aste di perforazione munite di utensile elicoidale (trivella) o di bucket (secchione).

9 OPERAZIONI DI NORMALE PRATICA INDUSTRIALE

Nell'Allegato 3 del DPR 120/2017 vengono specificate le operazioni che costituiscono un trattamento di "normale pratica industriale", vale a dire quelle operazioni, anche condotte non singolarmente, alle quali può essere sottoposto il materiale da scavo, finalizzate al miglioramento delle sue caratteristiche merceologiche per renderne l'utilizzo maggiormente produttivo e tecnicamente efficace.

- Rientrano quindi nella normale pratica industriale le seguenti operazioni:
- la selezione granulometrica delle terre e rocce da scavo, con l'eventuale eliminazione degli elementi/materiali antropici;
- la riduzione volumetrica mediante macinazione;
- la stesa al suolo per consentire l'asciugatura e la maturazione delle terre e rocce da scavo al fine di conferire alle stesse migliori caratteristiche di movimentazione, l'umidità ottimale e favorire l'eventuale biodegradazione naturale degli additivi utilizzati per consentire le operazioni di scavo.

Mantengono la caratteristica di sottoprodotto le terre e rocce da scavo anche qualora contengano la presenza di pezzature eterogenee di natura antropica non inquinante, purché rispondente ai requisiti tecnici/prestazionali per l'utilizzo delle terre nelle costruzioni.

Si tenga infatti presente la definizione di "terre e rocce da scavo" di cui all' Art. 2, comma c) del DPR 120/2017, ovvero 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, Titolo V, Parte IV, del D.Lgs. 152/06, per la specifica destinazione d'uso.

Si precisa che sui materiali di scavo non è prevista alcuna operazione di normale pratica industriale.

10 BILANCIO TERRE

Nella tabella seguente sono espressi i valori dei volumi prodotti dagli scavi e dei fabbisogni per la realizzazione dei rilevati e i volumi da conferire a dimora finale.

I materiali provenienti dagli scavi e dalla bonifica del piano di fondazione, come evidenziato nei paragrafi relativi alla caratterizzazione geologica e geotecnica, non sono idonei per essere riutilizzati nella costruzione dei nuovi rilevati stradali in quanto non materiali argillosi. Non è stato previsto il loro trattamento a calce e pertanto ne è previsto il conferimento all'esterno del cantiere come terre e rocce da scavo in qualità di sottoprodotti secondo le modalità previste dal DPR 120/17.

I materiali per la formazione dei rilevati saranno approvvigionati da cave di prestito.

I materiali provenienti dalle demolizioni delle opere esistenti saranno invece conferiti a recupero, così come i materiali provenienti dalle demolizioni delle pavimentazioni.

I fabbisogni di terreno vegetale sono soddisfatti invece dai materiali provenienti dallo scotico e nel bilancio non risulta esubero di tale fattispecie.

Per il rimodellamento degli scavi a seguito opere si prevede il parziale riutilizzo del materiale proveniente dagli stessi.

Per quanto riguarda infine i calcestruzzi si è ipotizzato che la fornitura provenga interamente dall'esterno del cantiere. Le tabelle riassumono numericamente i concetti sopra esposti.

Tabella valori per tipologia d'opera

ASSE PRINCIPALE TRATTO IN ADEGUAMENTO		
	u.m	Quantità
SCAVI E BONIFICHE		
STERRO	mc	990
SCOTICO	mc	551
BONIFICA	mc	1588
FOSSI DI GUARDIA	mc	1990
AMMORSAMENTO	mc	574
RILEVATI		
RILEVATO	mc	7384
TERRENO VEGETALE	mc	1438
ANTICAPILLARE	mc	0
LAVORAZIONI OPERE D'ARTE		
SCAVO OPERE	mc	614
RINTERRO/ SISTEMAZIONE OPERE	mc	200

ASSE PRINCIPALE TRATTO DI NUOVA REALIZZAZIONE		
	u.m	Quantità
SCAVI E BONIFICHE		
STERRO	mc	17515
SCOTICO	mc	4488
BONIFICA	mc	19749
FOSSI DI GUARDIA	mc	2337
-	-	-
RILEVATI		
RILEVATO	mc	63617
TERRENO VEGETALE	mc	2714
ANTICAPILLARE	mc	11220
LAVORAZIONI OPERE D'ARTE		
SCAVO OPERE	mc	28543
RINTERRO/ SISTEMAZIONE OPERE	mc	9464
SCAVO PALI	mc	3223
PROTEZIONI SPONDALI INALVEAZIONI	mc	144

VIABILITA' SECONDARIE		
	u.m	Quantità
SCAVI E BONIFICHE		
STERRO	mc	12063
SCOTICO	mc	2452
BONIFICA	mc	9705
FOSSI DI GUARDIA	mc	978
RILEVATI		
RILEVATO	mc	17828
TERRENO VEGETALE	mc	2053
LAVORAZIONI OPERE D'ARTE		
SCAVO OPERE	mc	2212
RINTERRO/ SISTEMAZIONE OPERE	mc	950

NUOVE PAVIMENTAZIONI ASSE PRINCIPALE E SECONDARIE		
	u.m	Quantità
CONGLOMERATI BITUMINOSI ASSE PRINCIPALE E ROTATORIE	mc	13830
FOND.NE MISTO GRANULARE ASSE PRINCIPALE E ROTATORIE	mc	9808
CONGLOMERATI BITUMINOSI VIABILITA' SECONDARIE	mc	1796
SOTTOFONDAZIONE IN MISTO GRANULARE VIABILITA' SECONDARIE	mc	3355

CONGLOMERATI CEMENTIZI		
	u.m	Quantità
CALCESTRUZZI	mc	22907

DEMOLIZIONI PAVIMENTAZIONI ESISTENTE (TRATTO IN ADEGUAMENTO)		
	u.m	Quantità
DEMOLIZIONE PAVIMENTAZIONI	mc	7079

Tabella valori per Bilancio

<i>SCAVI [mc]</i>		<i>FABBISOGNI [mc]</i>		<i>DEPOSITO / DISCARICA[MC]</i>	<i>APPROVVIGG. [MC]</i>
<i>Sterro</i>	36.447	<i>Rilevati</i>	88.829	36.447	88.829
<i>Scotico</i>	7.491	<i>Vegetale</i>	6.204		
<i>Bonifica</i>	31.042			31.042	
		<i>Sistemazioni verde</i>	1.287		
<i>Opere</i>	34.593	<i>Rimodellamenti</i>	10.614	23.978	
		<i>Anticapillare</i>	11.220		11.220
		<i>Sistemazione spondali</i>	144		144
*Demolizioni	7.079			7.079	
Totale	116.652	Totale	118.299	98.547	100.193

***I materiali provenienti dalle demolizioni delle pavimentazioni esistenti pari a 7079 mc, sono conferiti a discarica in regime di rifiuto.**

Come già descritto dalla tabella si evince che:

Scavi

- Sterro e bonifica sarà conferito a deposito finale (recupero)
- Scavi opere si compensa con Rimodellamenti e la differenza in esubero è destinata a deposito finale (recupero)
- Scotico si compensa con vegetale e la differenza in esubero viene utilizzata all'interno del cantiere per sistemazioni a verde
- Le demolizioni sono conferite tutte a discarica autorizzata

Fabbisogni

- I fabbisogni per la formazione dei rilevati, per le sistemazioni spondali e per la formazione dell'anticapillare sono approvvigionati da cave di prestito
- I fabbisogni per terreno vegetale, per le sistemazioni a verde sono soddisfatti dallo scotico

Per i soli aspetti relativi al conferimento a deposito /discarica dei materiali di scavo, si considera un coefficiente di passaggio tra banco e mucchio di 1.20, mentre per gli approvvigionamenti si considera un coefficiente di costipamento di 0.9.

Pertanto i materiali destinanti a deposito/discarica sono pari a $98.547 \times 1.2 = 118.256$ mc, mentre per quanto riguarda i fabbisogni l'approvvigionamento complessivo è pari a $100.193/0.9 = 111.325$ mc.

11 SITI DI DEPOSITO/ DISCARICA E DI APPROVVIGIONAMENTO

L'attuale situazione dell'attività estrattiva in Campania è regolata dal Piano regionale delle Attività estrattive (P.R.A.E.), che rappresenta l'atto di programmazione settoriale, con il quale si stabiliscono gli indirizzi, gli obiettivi per l'attività di ricerca e di coltivazione dei materiali di cava nel rispetto dei vincoli ambientali, paesaggistici, archeologici, infrastrutturali, idrogeologici ecc. nell'ambito della programmazione socio-economica.

Il Piano persegue il fine del corretto utilizzo delle risorse naturali compatibile con la salvaguardia dell'ambiente, del territorio nelle sue componenti fisiche, biologiche, paesaggistiche, monumentali.

La pianificazione e programmazione razionale delle estrazioni di materiali di cava è legata a scelte operate dalla Regione tenendo conto dello sviluppo economico regionale e di tutte le implicazioni ad esso collegate.

Gli impianti individuati sono stati cartografati e riprodotti con l'ubicazione delle cave con riferimento alla tabella di cui a seguire. In allegato sono riportate le autorizzazioni di tutti i siti.

È stato individuato il seguente sito da cui è possibile approvvigionare gli inerti per la formazione dei rilevati e inerti in genere

- Impianto Bruschi S.r.l. - Località Palmoleta, comune di Atripalda (AV)

Sono stati individuati i seguenti due siti per il conferimento delle demolizioni in regime di rifiuti non pericolosi:

- DEA Recuperi San Salvatore Telesino (BN);
- Fratelli Miele S.r.l. Casalbove (AV);

È stato individuato il seguente sito per il conferimento dei materiali provenienti dagli scavi (CSC A e B)

- DEA Recuperi San Salvatore Telesino (BN);

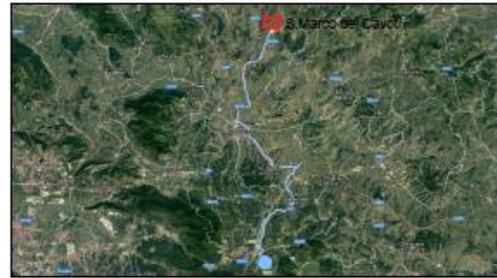
Si precisa che l'impianto già è dotato delle necessarie autorizzazioni da parte della regione Campania per l'accoglimento di terre e rocce da scavo con CSC conformi alle colonne A e B Tabella 1, Allegato 5, Titolo V, Parte IV, del D.Lgs. 152/06. Tuttavia in sede di progettazione esecutiva potrà essere eseguita una specifica campagna di indagini per la caratterizzazione del sito.

CAVA APPROVVIGIONAMENTO	IMPIANTO DI RICICLAGGIO	CAVA PER SMALTIMENTO (RECUPERO AMBIENTALE)	LOCALITA'/COMUNE	AUTORIZZAZIONE VALIDITA'	CUBATURA AUTORIZZATA	DISTANZA (km)
Cave Bruschi Srl			Atripalda (AV)	-Autorizzazione Regione Campania D.D. 13 del 16/04/2020 (proroga del D.D.n.87 del 11/05/2010)	1.962.907 mc	68
	D.E.A. Srls Recuperi		San Salvatore Telesino (BN)	-Autorizzazione Regione Campania D.D. 71 del 10/6/2016	16.271 mc/anno integrazione	56
	Fratelli Miele Srl		Casalbore (AV)	-Autorizzazione Provincia di Avellino (A.U.A. N.1/2017 Del 10/11/2017)	t/anno 300.	26
		D.E.A. Recuperi Srl (CSC comprese tra colonna A e B)	San Salvatore Telesino (BN)	-Autorizzazione Regione Campania D.D. 71 del 10/6/2016	4.687,50 mc/anno integrazione	56

Figura 42 – Tabella riepilogativa di siti di cava e discarica



CAVE BRUSCHI SRL - CAVA IN LOC. PALMOLETA
 COMUNE DI ATRIPALDA (AV)



DISTANZA ITINERARIO PIU BREVE: KM 68



D.E.A. RECUPERI SRL SAN SALVATORE TELESINO - BN



DISTANZA ITINERARIO PIU BREVE: KM 56



FRATELLI MIELE SRL - CASALBORE (AV)



DISTANZA ITINERARIO PIU BREVE: KM 28

Figura 43 – Ubicazione cave e discariche

Per quanto riguarda specificatamente la gestione dei materiali da scavo in regime di sottoprodotti si riporta nel seguito la tabella di sintesi dei volumi (indicati in m³), con l'indicazione delle quantità oggetto di reimpiego all'interno del cantiere e di quelle in esubero destinate al recupero ambientale di cave.

SCAVI [mc]		UTILIZZO NELL'AMBITO DEL CANTIERE [mc]		ESUBERI DESTINATI AL RECUPERO AMBIENTALE DI CAVE [mc]
<i>Sterro</i>	36.447			36.447
<i>Scotico</i>	7.491	<i>Vegetale e sistemazioni</i>	7.491	
<i>Bonifica</i>	31.042			31.042
<i>Opere</i>	34.593	<i>Rimodellamenti</i>	10.614	23.978
Totale	109.573	Totale	18.106	91.467

Per quanto concerne la gestione in regime di sottoprodotti dei materiali destinati al recupero ambientale di cave si precisa che la DEA Recuperi di San Salvatore Telesino (BN) è autorizzata a ricevere materiale conforme alla colonna B e pertanto risulta idonea alla gestione di tutto il materiale di scavo in esubero.

12 SITI DI DEPOSITO INTERMEDIO

In corrispondenza delle singole aree di cantiere sono previste specifiche superfici destinate allo stoccaggio temporaneo dei materiali da scavo, così come indicate negli specifici elaborati progettuali e richiamate in precedenza.

13 DURATA DEL PIANO DI UTILIZZO

La durata del presente piano di utilizzo coincide con l'intera durata delle attività di realizzazione dell'opera come da Cronoprogramma di progetto. (el. T00CA00CA0CR01)

14 AUTORIZZAZIONI CAVE E DISCARICHE



Decreto Dirigenziale n. 13 del 16/04/2020

Direzione Generale 18 - Lavori Pubblici e Protezione Civile

Oggetto dell'Atto:

L.R. n. 54/85 e ss.mm.ii. - 27, co. 3, delle Norme di Attuazione del Piano Regionale Attività Estrattive così come modificato dalla L.R. n. 22 del 28/07/2017. Programma di coltivazione e riqualificazione ambientale e territoriale della cava di calcare ricadente in Area di Crisi sita alla località Palmoleta del Comune di Atripalda. Ditta: CAVE BRUSCHI srl - Amministratore unico e legale rappresentante: Sig. Vincenzo Bruschi. Proroga del termine di scadenza dell'autorizzazione rilasciata con D.D. n. 87 del 11/05/2010.

**IL DIRIGENTE
DELLA U.O.D. GENIO CIVILE AVELLINO**

PREMESSO CHE:

- a) questo Ufficio con D.D. n. 87 del 11/05/2010 (in B.U.R.C. 39 del 24/05/2010) ha autorizzato la ditta **CAVE BRUSCHI srl, con sede ad Atripalda (AV) alla Via Palmoleta n. 2**, P.I. 00094550647, ai sensi dell'art. 27, co. 3 delle Norme di Attuazione (NN. di A.) del Piano Regionale Attività Estrattive P.R.A.E., ad eseguire il progetto per la prosecuzione dell'attività estrattiva e recupero ambientale della cava di calcare sita alla località Palmoleta del comune di Atripalda per una superficie complessiva di mq 142.638 così distinta:
- a) area di 102.341 mq oggetto di coltivazione di cui si evidenziano:
 - l'area di 78.724 mq (foglio n. 8, part.lla n. 149, 150, 162, 165 e 125) già coltivata a cava nell'ambito della superficie di 85.000 mq autorizzata con D.D. 1166 del 11/05/2001;
 - l'area di 23.617 mq di ampliamento (30% di 78.724 mq) [foglio n. 8, part.lla n. 384, 385 in parte, 386, 388 in parte, 389 in parte, 391 in parte, 392 in parte, 393 (ex 158), 398, 399 in parte (ex 160), 378, 379 (ex 161), 400, 401 (ex 204) e 402, 403, 404 (ex 205)];
 - b) area di 5.647 mq, nell'ambito di cui al punto 1), già soggetta ricomposizione ambientale;
 - c) area di 15.872 mq, nell'ambito di cui al punto 1), già soggetta a ricomposizione ambientale e di scarica scarti di estrazione;
 - d) area destinata a uffici, capannoni, impianto trattamento inerti di 24.246 mq;
 - e) area di servizio (piazze, piste) di 16.051 mq;
- b) l'autorizzazione è stata rilasciata per una durata di anni 8, a decorrere dall'effettivo inizio dei lavori di scavo, secondo 8 lotti annuali di cui l'ultimo riservato al completamento del recupero ambientale, per una volumetria di estrazione, riferita alla superficie complessiva di 102.341 mq, di 1.962.907 mc corrispondente ad una produzione utile ai fini della lavorazione e della successiva commercializzazione di inerti, al netto degli scarti di estrazione, pari al 90% del totale e cioè 1.766.616 mc, secondo il cronoprogramma riportato nel D.D. n. 87/2010;
- c) la scadenza di tale autorizzazione, decorrente dal 7/06/2010, data di inizio dei lavori, era fissata al 7/06/2018;
- f) la L.R. n. 22 del 28/07/2017, ha apportato modifiche e integrazioni alla L.R. n. 54/1985 e alle Norme di Attuazione (NN. di A.) del Piano Regionale delle Attività Estrattive (P.R.A.E.);
- g) in particolare, per quanto di interesse, le NN. di A. del P.R.A.E. sono così articolate:
- il comma 9 dell'art. 10 - Autorizzazione estrattiva - è stato così modificato:
"L'autorizzazione è rilasciata, previa valutazione della Conferenza di servizi di cui all'articolo 17, per una durata massima di 20 anni per la coltivazione di cave ricomprese nelle aree suscettibili di nuove estrazioni e riserva, per una durata massima di 8 anni per la coltivazione delle cave nelle aree di crisi, per una durata massima di 5 anni per la dismissione delle cave nelle Z.A.C., per una durata massima di 3 anni per la coltivazione di cave abbandonate nelle A.P.A. nelle Aree suscettibili di nuove estrazioni e non ricomprese nelle aree suscettibili di nuova estrazione e riserva ed A.P.A. per le cave ricomprese nelle aree suscettibili di nuove estrazioni e riserva. [omissis] Per le cave ricomprese nelle aree di crisi e nelle Z.A.C. e per le cave abbandonate ricomprese nelle A.P.A., nelle aree suscettibili di nuova estrazione e non ricomprese nelle aree suscettibili di nuova estrazione e riserva ed A.P.A., l'istanza di proroga deve essere presentata prima della scadenza prevista, deve essere in relazione a particolari circostanze non dipendenti dalla volontà o da capacità degli esercenti, deve essere opportunamente motivata e dimostrata e può essere rilasciata dal dirigente competente a condizione che non siano apportate modifiche sostanziali al progetto su cui sono stati espressi i pareri della Conferenza di servizi e di compatibilità ambientale";
 - il comma 3 dell'art. 27 - Aree di Crisi - è stato così modificato:
"La prosecuzione della coltivazione nelle aree di crisi è autorizzata sulla base di un nuovo progetto di coltivazione, che può prevedere anche superfici coltivabili, in ampliamento rispetto all'originario perimetro della cava, aventi, comunque, un'estensione non superiore al 30% rispetto alle superfici assentite ed anche in deroga, ove necessario, ai vincoli derogabili

ricompresi nell'art. 7 delle norme di attuazione e per un periodo massimo di 8 anni decorrenti dalla data di rilascio della nuova autorizzazione in relazione alla complessità progettuale, alla estensione delle aree interessate, alla tipologia del recupero e/o ricomposizione ambientale, valutati nell'ambito della Conferenza di servizi di cui all'articolo 17. Tale periodo può essere prorogato, per un periodo pari a quello massimo consentito di 8 anni, da parte del competente dirigente regionale, in relazione a particolari circostanze non dipendenti dalla volontà o dalle capacità degli esercenti, opportunamente dimostrate ed a condizione che non siano apportate modifiche sostanziali al progetto che ha acquisito i pareri della Conferenza di servizi e di compatibilità ambientale. L'istanza di proroga deve essere presentata prima della scadenza dell'autorizzazione estrattiva"[omissis];

- h) con nota pec il 29/11/2017, in atti al prot. n. 802762 del 5/12/2017, la ditta CAVE BRUSCHI srl, stante la scadenza dei termini previsti dal D.D. n. 87/2010, ha formulato, ai sensi e per gli effetti dell'art. 27 della L.R. n. 22/2017, istanza di proroga di 8 anni dei termini fissati nel citato decreto;
- i) dalla sopra citata istanza si legge: *"Considerato che il periodo di validità decorre dal 7/06/2010, data di inizio dei lavori ritualmente comunicata, l'autorizzazione viene a scadenza il 7/06/2018. Visto lo stato attuale dei luoghi, l'approssimarsi della scadenza fa escludere il completamento nei termini del programma di riqualificazione autorizzato. La causa del ritardo è ascrivibile alle condizioni congiunturali che si sono delineate lungo tutto il periodo di validità dell'autorizzazione. La forte e continua flessione del mercato delle materie di seconda categoria ex R.D. 1443/1927 ed il conseguente crollo delle vendite hanno, infatti, comportato un notevole rallentamento dell'avanzamento delle fronti di cava verso la progettata configurazione finale dell'anfiteatro estrattivo. È venuta quindi meno la condizione assolutamente prodromica al completamento del piano di coltivazione e del successivo recupero ambientale. La causa del ritardo è pacificamente non dipendente dalla volontà o dalla capacità dell'azienda ed ha comportato una rilevantissima perdita di ricavi e di profitto per l'azienda";*
- j) questo Ufficio, al fine di procedere all'istruttoria dell'istanza de qua, con nota prot. n. 71481 del 01/02/2018, ha chiesto alla ditta di integrare la richiesta con una serie di atti e documenti;
- k) con nota del 28/02/2018, qui pervenuta in pari data tramite pec, in atti al protocollo n. 142089 del 2/03/2018, la ditta in parola ha comunicato la variazione dell'Amministratore Unico della società, nella persona del sig. Vincenzo Bruschi
- l) questo Ufficio, facendo seguito alla comunicazione prima richiamata, con nota prot. n. 197107 del 26/03/2018 nel prendere atto della nomina del nuovo amministratore, ha rappresentato la necessità di acquisire la documentazione, in capo al soggetto interessato, dei requisiti di ordine generale, così come previsto dall'art. 3, co. 1, punto a.2, dell'allegato alla delibera di Giunta Regionale della Campania n. 503 del 4/10/2011 (in BURC n. 64 del 10/10/2011);
- m) la ditta in argomento, riscontrando la nota di questo Ufficio prima richiamata, con pec del 26/03/2018, in atti al prot. n. 214231 del 3/04/2018, ha trasmesso la dichiarazione sostitutiva del nuovo amministratore attestante il possesso dei requisiti di ordine generale di cui all'art. 3, co. 1, punto a.2, dell'allegato alla delibera di Giunta Regionale della Campania n. 503 del 4/10/2011;
- n) la ditta in parola, con nota datata 23/04/2018, in atti al prot. n. 271050 del 27/04/2018, ha trasmesso la Relazione Tecnica con allegati relativi al *"Programma di coltivazione e riqualificazione ambientale di cava in località Palmoleta. Cod. PRAE 64006_01. Domanda di proroga LL.RR. 54/85, 17/95, 22/17. Piano Regionale Attività Estrattive"*, a firma dell'ing. Paolo Bruschi, che di seguito si elencano:
- Relazione tecnica (datata aprile 2018);
 - Calcolo dei volumi di scavo - Progetto aggiornato;
 - Calcolo dei volumi di rinterro - Progetto di recupero aggiornato;
 - Tavola n. 1 - Profilo longitudinale A - A (scale 1:1.000 e 1:2.000 riquadri e datata marzo 2018);
 - Tavola n. 2 - Progetto di coltivazione aggiornato: Planimetria con sezioni contabili (scala 1:1.000 e datata marzo 2018);
 - Tavola n. 3/a - Progetto di coltivazione aggiornato: Sezioni 3 - 10 (scala 1:1.000 e datata marzo 2018);
 - Tavola n. 3/b - Progetto di coltivazione aggiornato: Sezioni 11 - 18 (scala 1:1.000 e datata marzo 2018);

- 2018);
 - Tavola n. 3/c - Progetto di coltivazione aggiornato: Sezioni 19 - 26 (scala 1:1.000 e datata marzo 2018);
 - Tavola n. 3/d - Progetto di coltivazione aggiornato: Sezioni 27 - 31 (scala 1:1.000 e datata marzo 2018);
 - Tavola n. 4 - Progetto di recupero ambientale aggiornato: Planimetria con sezioni contabili (scala 1:1.000 e datata marzo 2018);
 - Tavola n. 5/a - Progetto di recupero ambientale aggiornato: Sezioni 3 - 10 (scala 1:1.000 e datata marzo 2018);
 - Tavola n. 5/b - Progetto di recupero ambientale aggiornato: Sezioni 11 - 18 (scala 1:1.000 e datata marzo 2018);
 - Tavola n. 5/c - Progetto di recupero ambientale aggiornato: Sezioni 19 - 26 (scala 1:1.000 e datata marzo 2018);
 - Tavola n. 5/d - Progetto di recupero ambientale aggiornato: Sezioni 27 - 31 (scala 1:1.000 e datata marzo 2018).
- o) questo Ufficio, riscontrando la sopra richiamata nota della ditta CAVE BRUSCHI srl (rif. prot. Ufficio n. 271050/2018), con nota prot. n. 456673 del 13/07/2018 ha chiesto, per le motivazioni riportate nella nota stessa, ulteriori atti integrativi;
- p) la ditta in argomento con nota del 17/08/2018, in atti al prot. n. 541055 del 24/08/2018, riscontrando anche la nota di questo Ufficio prot. n. 456673/2018 ha trasmesso la seguente documentazione:
- All. 1- fascicolo di calcolo dei volumi di scavo
 - All. 2 - fascicolo di calcolo dei volumi di rinterro
 - TAV. 1/b- Planimetria su base catastale dell'area di intervento
 - TAV. 1/c- Planimetria dello stato di fatto
 - TAV. 2 - Planimetria del progetto di coltivazione
 - TAV. 3 - Progetto di coltivazione e recupero ambientale: fascicolo delle sezioni
 - TAV. 4 - Planimetria del progetto di recupero ambientale;
- q) con la stessa nota la ditta ha comunicato che la "Relazione tecnica e allegati annullano e sostituiscono quelli in atti" e che "la convenzione stipulata con il Comune di Atripalda il 19/03/2010 non fa riferimento ai termini di scadenza dell'autorizzazione e disciplina il pagamento dei contributi sulla base esclusivamente dei volumi fattualmente estratti";
- r) questo Ufficio con nota prot. n. 565529 del 10/09/2018, riscontrando la sopra richiamata nota, ha comunicato che: "Dall'esame della documentazione trasmessa, in particolare del "fascicolo delle sezioni" (TAV. 3 Progetto di coltivazione e recupero ambientale), emerge che permangono le perplessità già comunicate con nota prot. n. 456673 del 13/07/2018 che qui si riportano integralmente: "le sezioni riguardanti il "Progetto di recupero ambientale aggiornato" non sono coerenti con quelle del "Progetto di coltivazione aggiornato".
Ciò posto, al fine di definire la questione prima prospettata, il tecnico progettista, ing. Bruschi, è convocato presso questo Ufficio, il giorno 14/09/2018 alle ore 10,00, per fornire chiarimenti al Responsabile del Procedimento, ing. Maci il cui recapito telefonico è: 0825286307.
Per quanto attiene la convenzione con il Comune di Atripalda, rep. n. 3 del 19/03/2010, registrata in Avellino il 30/03/2010 al n. 269, si rappresenta che, effettivamente, la stessa non fa riferimento alla propria scadenza, ma è strettamente collegata al rilascio dell'autorizzazione per l'attività estrattiva.
Per quanto sopra, si ritiene che tale atto possa ritenersi valido anche per l'emissione del provvedimento di proroga dell'autorizzazione rilasciata con D.D. n. n. 87/2010.
Si confermano, invece, le richieste formulate con la nota di questo Ufficio 456673 del 13/07/2018 in merito all'aggiornamento della documentazione comprovante il possesso dei requisiti minimi di capacità tecnica, economica e finanziaria, alla polizza fideiussoria e al Piano di potenziamento delle mitigazioni degli effetti ambientali dell'attività";
- s) con nota del 28/03/2019, in atti al prot. n. 208075 del 1/04/2019, la ditta ha trasmesso la relazione tecnica con allegati di progetto a firma dell'ing. Paolo Bruschi che annullano e sostituiscono quelli in atti. Gli elaborati trasmessi risultano essere i seguenti:

- Relazione tecnica (marzo 2019);
 - Relazione tecnica - Allegati (marzo 2019) comprensivi di: all. 1 - fascicolo di calcolo dei volumi nel periodo 2010-2018 - all. 2 - fascicolo di calcolo dei volumi di progetto (scenario A) - all. 3 - fascicolo di calcolo dei volumi progetto (10 stadio) - all. 4 - fascicolo di calcolo dei volumi progetto ("scenario B") - all. 5 - Computo metrico economico dei lavori di ricomposizione ambientale aggiornato al 31/12/2018 (Piano finanziario);
 - Tav. 1 - Planimetria su base catastale dell'area di intervento;
 - Tav. 2 - Planimetria di cava alla data di domanda di autorizzazione (2009);
 - Tav. 3 - Planimetria di cava dello stato di fatto con indicazione di aree di intervento (2018)
 - Tavv. 4 (A, B, C, D, E, F, G) - Sezioni (stato di fatto 2018, stato di fatto 2010 scenario B);
 - Tav. 5 - Planimetria di cava di progetto (configurazione finale scenario A);
 - Tavv. 6 (A, B, C, D, E, F, G) - Sezioni (stato di progetto e stato di fatto 2018 -1° stadio progetto);
 - Tav. 7 - Planimetria di cava di progetto (configurazione intermedia di verifica);
 - Tav. 8 - Planimetria di cava di progetto (configurazione finale scenario B)
- t) questo Ufficio con nota prot. n. 358070 del 6/06/2019, riscontrando la nota prima richiamata, ha comunicato che gli elaborati tecnici trasmessi soddisfano le richieste di integrazioni formulate da con note prot. nn. 71481 del 1/02/2018, 456673 del 13/07/2018 e 565529 del 10/09/2018. Con la stessa nota è stato rappresentato che al fine di consentire a questo Ufficio la conclusione dell'istruttoria relativa alla richiesta di proroga era necessario acquisire le integrazioni richieste con note prot. nn. 456673 del 13/07/2018 e 565529 del 10/09/2018, riguardanti l'aggiornamento della documentazione comprovante il possesso dei requisiti minimi di capacità tecnica, economica e finanziaria, la polizza fidejussoria e il Piano di potenziamento delle mitigazioni degli effetti ambientali dell'attività;
- u) la ditta in argomento con nota del 29/10/2019, in atti al prot. n. 706196 del 21/11/2019, con riferimento alla nota prot. 358070/2019, ha trasmesso la seguente documentazione:
- dichiarazione possesso requisiti di ordine generale
 - referenze bancarie
 - programma economico-finanziario 2020-2022
 - visura storica;
- v) questo Ufficio con nota prot. n. 730373 del 2/12/2019, facendo seguito alla interlocuzione informale intervenuta, nonché alla corrispondenza pregressa, con specifico riferimento alla nota della ditta, acquisita al protocollo regionale in data 20/11/2019 al n. 703003, con la quale è stata trasmessa la bozza di copertura fidejussoria ha comunicato che: *"Nel merito, si osserva che la bozza è da ritenersi conforme a quanto richiesto da questo Ufficio, con la prescrizione di prevedere l'esatta individuazione dell'Ente Garantito/Beneficiario, la quale, secondo le vigenti norme ordinamentali della Giunta Regionale della Campania, risulta nei termini seguenti: "U.O.O. 50.18.03 - Genio Civile di Avellino, Presidio di Protezione Civile"*;
- w) con nota del 17/12/2019, in atti al prot. n. 780851 20/12/2019, con riferimento alle note prot. 358070/2019 e prot. 730373/2019, la ditta ha trasmesso l'appendice di variazione della polizza fidejussoria. Con la stessa nota ha comunicato, altresì, che *in data odierna il "Piano di potenziamento delle mitigazioni degli effetti ambientali dell'attività estrattiva e di monitoraggio" è stato trasmesso a mezzo PEC a codesta amministrazione e contestualmente al Dipartimento Provinciale di Avellino dell'ARPA Campania;*
- x) con pec del 17/12/2019, in atti al prot. n. 780921 del 20/12/2019, la ditta in argomento ha trasmesso il Piano di potenziamento delle mitigazioni degli effetti ambientali dell'attività estrattiva e di monitoraggio;
- y) l'ARPAC Dipartimento di Avellino con pec del 23/01/2020, in atti al prot. n. 59785 del 29/01/2020, ha trasmesso la nota prot. n. 4105/2020 con allegato parere dal quale si evince: *"VISTO il "piano di potenziamento delle mitigazioni degli effetti ambientali" di cui in oggetto, trasmesso dalla società Cave Bruschi srl, acquisito agli atti di quest'Agenzia con prot. n. 74654/2019 del 17/12/2019, si esprime PARERE FAVOREVOLE"*;

CONSIDERATO CHE:

- a) dalla Relazione tecnica, datata marzo 2019 a firma dell'ing. Paolo Bruschi, trasmessa dalla ditta CAVE BRUSCHI srl con nota del 28/03/2019, in atti al prot. n. 208075 del 1/04/2019, si evince:
*"Il progetto di coltivazione e riqualificazione ambientale che si espone nel seguito prende le mosse dalla progettualità già autorizzata con D.D. 87/2010 e, sulla scorta dell'avanzamento dei lavori esposto nel precedente capitolo, lo aggiorna con una serie di azioni correttive in grado di garantire l'efficace completamento del percorso di dismissione già ampiamente in atto.
Si precisa introduttivamente che l'aggiornamento non incide sulla percezione esterna della cava rispetto al progetto già autorizzato. Con riferimento al più generale tema dell'impatto ambientale esso si riduce drasticamente per effetto di una rilevante decurtazione delle cubature estraibili.*

...
La configurazione finale della cava al termine dei lavori estrattivi e di recupero ambientale è compiutamente rappresentata dalla planimetria a curve di livello di tav. 5 e dalle sezioni da 3 a 29 delle tavv. 6/A, 6/B, 6/C, /D, 6/E, 6/F, 6/G.

...
In sintesi il progetto di coltivazione:

- 1. nella fascia altimetrica > 400 m slm: recepisce lo stato dei luoghi così come ricostruiti e rivegetati all'attualità (cap. 1), che corrispondono planimetricamente all'area di circa 36.000 mq segnalata con retinatura nelle tavole 3 e 5;*
- 2. nella fascia altimetrica < 400 m slm: configura un anfiteatro estrattivo degradante verso il piazzale di cava con acclività molto minore di quella già autorizzata, per effetto della riduzione della pendenza media dei fronti di abbandono.*

...
Il progetto di recupero ambientale conferma l'intera articolazione delle linee di bordo culminanti così come già risultavano nel progetto autorizzato e ne salvaguarda la funzione di quinte di mascheramento rispetto ai quadranti ovest, nord.

Ad integrazione del progetto già autorizzato viene previsto un ulteriore piano di riempimenti - atteso che quello già autorizzato è ampiamente concluso -, che si rende necessario in termini di funzionalità del sito per la gestione degli scarti di lavorazione e, residualmente, per il conferimento dall'esterno di terre e rocce di scavo in conformità della disciplina vigente (ora D.P.R. 120/2017).

Per tenere conto del minore angolo dei fronti di abbandono il bacino di raccolta delle meteoriche viene traslato, rispetto al progetto autorizzato, in direzione est.

...
Le modifiche del progetto di coltivazione e di recupero ambientale: i) investono lo spazio interno in ombra rispetto ai recettori esterni posizionati nei quadranti nord ed ovest; ii) riducono ulteriormente l'effetto "cratere" prodotto dall'azione estrattiva verso i recettori nei quadranti sud ed est; iii) migliorano l'inserimento nel contesto circostante dell'area recuperata e restituita agli usi agricoli e forestali.

...
L'area ancora suscettibile di scavi estrattivi è compresa tra le sezioni 6 e 25 (al netto di modesti sterri finalizzati alla sistemazione finale in prossimità dei fabbricati) e ha una estensione di circa 52.000 mq, come si rappresenta nella tav. 3.

...
La superficie ancora suscettibile di rimodellamento morfologico e ripristino florovegetazionale, come si evidenzia dalle tavv. 3 e 5, ammonta complessivamente a circa 64.000 mq, detratte l'area già rivegetata, l'area di raccolta delle acque meteoriche, e l'area ricadente in zona urbanistica D2, esclusa dal recupero ambientale in vista della prosecuzione di attività produttive al termine dei lavori estrattivi.

Alla data odierna sono possibili solo interventi di manutenzione e mantenimento poiché interventi ulteriori di recupero sono subordinati al completamento di scavi o alla esecuzione di rinterrati preliminari.

...
Le modifiche finalizzate a ridurre le pendenze medie dei fronti di abbandono - sia quelle già fattualmente realizzate sia quelle prospettate nel presente aggiornamento progettuale - comportano un notevole taglio delle cubature ancora estraibili.

Il metodo delle sezioni ragguagliate applicato al modello di progetto rappresentato in tav. 5 e al

modello dello stato attuale rappresentato in tav. 3, in corrispondenza delle medesime tracce contabili utilizzate nel progetto autorizzato (D.D. 87/2010), restituisce i risultati illustrati nella relazione di calcolo in allegato 2, riepilogati qui per completezza.

sezioni tracciato	Lunghezza tracciato	Volumi Scavo	Volumi riporto
Da Sez.03 a Sez.29	521 m	876.848 mc	110.385 mc

Il progetto aggiornato esposto comporta una riduzione di oltre 600.000 mc pari a quasi un terzo della cubatura autorizzata con D.D. 87/2010:

a	Cubatura lorda autorizzata D.D. 87/2010	1.962.907 mc
b	Cubatura lorda estratta a tutto il 31/12/2018	476.294 mc
c	Cubatura estraibile del piano di coltivo aggiornato	876.848 mc
d	Cubatura che sarà estratta (b+c) al termine dei lavori	1.353.142 mc
e	Riduzione (a-d)	609.765 mc
f	Riduzione % (e/a)	31%

Il cronoprogramma dei lavori aggiornati

...

La perdurante stagnazione di mercato e il modesto assorbimento di inerti calcarei quali quelli della ditta Cave Bruschi, prevalentemente destinati a opere infrastrutturali, inducono a richiedere - di conserva al drastico taglio della cubatura da estrarre - il massimo periodo di proroga consentito dalla L.R. 22/2017, pari alla durata di 8 anni della autorizzazione estrattiva 87/2010 già rilasciata.

...

Il progetto esposto nel cap. 2 viene strutturato in due stadi.

Il primo stadio si conclude con la configurazione intermedia rappresentata nella planimetria a curve di livello di tav. 7 e nelle sezioni delle tavv. 6.* (linea tratteggiata).

Tale configurazione si caratterizza per

- splateamento culminale alla quota di 390 m;
- allineamento nord-sud del fronte longitudinale (ovest) con realizzazione - al di sotto del pianoro culminale - di due gradoni (376 m e 362 m) e di un'ampia platea basale a quota 346 m, complanare alla quota di scarico in tramoggia e comporta volumi di scavo e riporto calcolati in allegato 3, qui riepilogati:

sezioni tracciato	Lunghezza tracciato	Volumi Scavo	Volumi riporto
Da Sez.03 a Sez.29	535 m	433.362 mc	104.637 mc

In termini di programmazione dell'attività, la configurazione intermedia è una milestone posizionata a metà del periodo di proroga richiesto, al cui esito si diramano due scenari.

Scenario "A"

La verifica positiva della milestone - caso in cui la configurazione intermedia risulti effettivamente raggiunta e ottenuti gli obiettivi volumetrici della tab. 12 al termine del quadriennio - comporta l'attivazione del secondo stadio, cioè la integrale attuazione del progetto esposto nel cap. 2 secondo il quadro programmatico riportato in fig. 3.

Scenario "B"

La verifica negativa della milestone - caso in cui la configurazione intermedia non risulti raggiunta né ottenuti gli obiettivi volumetrici della tab. 12 - comporta il blocco del progetto esposto nel cap. 2 e l'attivazione di un piano alternativo consistente nel completamento del 1° stadio e nella mera sistemazione a quota 338 m del piazzale ricadente in zona urbanistica D2 con demolizione del terrapieno di tramoggia di carico dell'impianto, così come rappresentato nella planimetria di tav. 8 e

nelle sezioni contabili delle tavv. 4.*

Il piano alternativo dello "scenario B" comporta i volumi di scavo e riporto riepilogati nella tab. 13, dettagliatamente calcolati in allegato 4:

Tab. 13 - Volumi di progetto, scenario B			
sezioni tracciato	Lunghezza tracciato	Volumi Scavo	Volumi riporto
Da Sez.03 a Sez.29	519 m	543.356 mc	111.916 mc

Lo "scenario B" si articola secondo il cronoprogramma di fig. 3, nel quale si è assunta l'ipotesi che la percentuale di avanzamento degli scavi alla verifica della milestone sia stata pari a 60%.

Le previsioni progettuali e programmatiche prima esposte sono atte a scongiurare il verificarsi delle condizioni paventate dall'Organo di Vigilanza di "ritrovarci alla fine di questi ulteriori 8 anni, con un progetto non attuato né negli scavi né, principalmente, nel recupero ambientale dell'intera area di cava" (prot. 456673 del 13/07/2018).

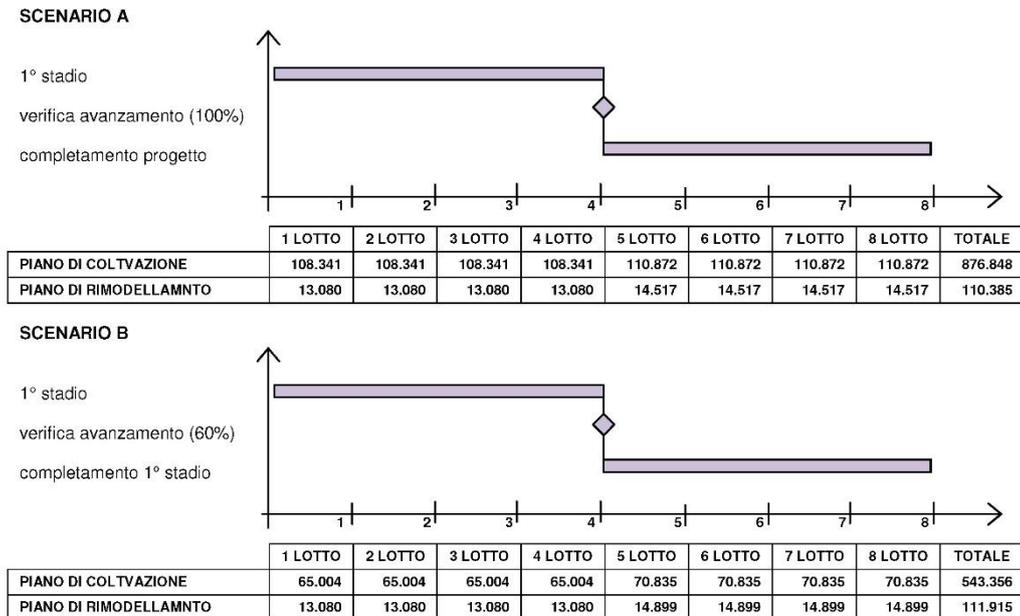


Fig. 3 - cronoprogramma (scenario A; scenario B)

CONSIDERATO, ALTRESI', CHE:

- a) la richiesta di proroga del termine di scadenza dell'autorizzazione avanzata dalla ditta CAVE BRUSCHI srl, non costituisce modifica al progetto approvato con il DD n. 87/2010;
- b) l'art. 13 del Regolamento UE 2016/679 (GDPR) prevede una serie di informazioni, riportate nei paragrafi 1, 2 e 3, che costituiscono la relativa **Informativa**, da fornire obbligatoriamente all/agli interessato/i nel momento in cui i dati personali sono ottenuti;
- c) pertanto, con nota prot. n. 112716 del 20/02/2020 è stata trasmessa all'interessato l'Informativa relativa al trattamento dei dati personali di cui all'art. 13 del Regolamento UE 2016/679 (GDPR) e secondo quanto previsto dalla circolare prot. n. 318856 del 21/05/2019;

DATO ATTO CHE:

- a) nella fattispecie in parola, ricorrono particolari circostanze non dipendenti dalla volontà o dalle

- capacità dell'esercente che legittimano la proroga dell'attività in essere;
- b) i lavori vengono condotti e proseguiranno in sostanziale conformità al progetto approvato con il decreto n. 87 del 11/05/2010;
 - c) la ditta CAVE BRUSCHI srl con nota del 17/12/2019, in atti al prot. n. 780851 del 20/12/2019, ha trasmesso l'appendice di variazione con la quale è stata prorogata la polizza n. 068591854 fino alla data del 1/12/2030, precisando che sono garantiti anche i contributi dovuti per l'attività estrattiva;
 - d) la ditta CAVE BRUSCHI srl, con nota datata 29/10/2019, in atti al prot. n. 706196 del 21/11/2019, ha trasmesso la documentazione comprovante il possesso dei requisiti minimi di capacità necessari per l'esercizio delle attività estrattive, così come stabilito con Delibera G.R.C. n. 503 del 04/10/2011;

VISTO:

- a) il D.P.R. n. 128/1959;
- b) il D.L.vo n. 624/1996;
- c) la L. 241/1990 e ss.mm.ii.;
- d) la L.R. 54/1985 ss mm.ii.;
- e) le NN. di A. del P.R.A.E. approvate con Ord. Com. n. 11 del 07/06/2006 (BURC n. 27 del 19/06/2006) e n. 12 del 6/07/2006 (BURC n. 37 del 14/08/2006);
- f) la direttiva del Settore Ricerca e Valorizzazione di Cave, Torbiere, Acque minerali e Termali n. 765031 del 16/09/2008 - "Trasmissione atti e documenti da parte dei settori delegati";
- g) la direttiva del Settore Ricerca e Valorizzazione di Cave, Torbiere, Acque minerali e Termali n. 328327 del 15/04/2010 - "Cauzioni da versare per il rilascio dell'autorizzazione di cui all'art. 5 della L.R. 54/85 e ss.mm.ii";

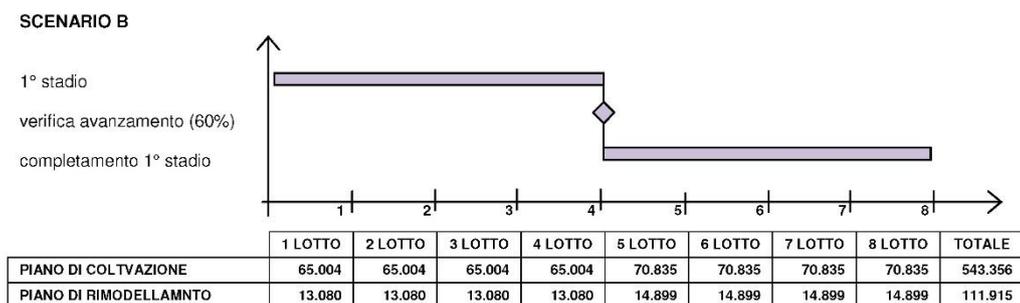
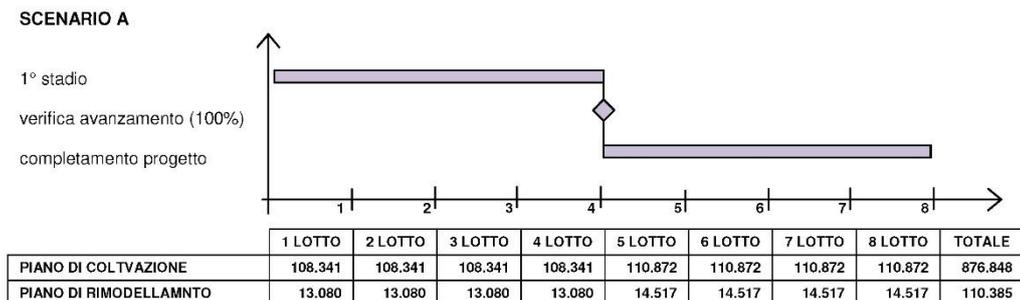
Alla stregua dell'istruttoria compiuta dal responsabile del procedimento ing. Carlo Maci delle risultanze e degli atti richiamati nelle premesse, costituenti istruttoria a tutti gli effetti di legge, nonché dell'espressa dichiarazione di regolarità resa dal medesimo responsabile del procedimento con prot. n. _____ del _____ (alla quale sono anche allegate le dichiarazioni, rese da questi e dal sottoscrittore del presente provvedimento - delle quali si prende atto - di assenza di conflitto d'interessi, anche potenziale, per il presente procedimento),

DECRETA

Con espresso riferimento alle motivazioni innanzi evidenziate che s'intendono tutte riportate e trascritte di seguito, in accoglimento dell'istanza datata del 29/11/2017, in atti al prot. n. 802762 del 5/12/2017, e successive integrazioni come in premessa richiamate,

1. PROROGARE di anni 8, a decorrere dalla data di pubblicazione sul B.U.R.C. del presente provvedimento, il termine di scadenza dell'autorizzazione rilasciata con D.D. n. 87 del 11/05/2010, ai sensi dell'art. 27, co. 3, delle NN. di A. del P.R.A.E. così come modificato dalla L.R. n. 22 del 28/07/2017, concernente la prosecuzione dell'attività estrattiva e recupero ambientale della cava di calcare sita alla località Palmoleta del comune di Atripalda, in ditta CAVE BRUSCHI srl, Amministratore Unico sig. Vincenzo Bruschi così come generalizzato nelle promesse, per una superficie complessiva di mq 142.638 così distinta:
 - a) area di 102.341 mq oggetto di coltivazione di cui si evidenziano:
 - l'area di 78.724 mq (foglio n. 8, part.lla n. 149, 150, 162, 165 e 125) già coltivata a cava nell'ambito della superficie di 85.000 mq autorizzata con D.D. 1166 del 11/05/2001;
 - l'area di 23.617 mq di ampliamento (30% di 78.724 mq) [foglio n. 8, part.lla n. 384, 385 in parte, 386, 388 in parte, 389 in parte, 391 in parte, 392 in parte, 393 (ex 158), 398, 399 in parte (ex 160), 378, 379 (ex 161), 400, 401 (ex 204) e 402, 403, 404 (ex 205)];
 - b) area di 5.647 mq, nell'ambito di cui al punto 1), già soggetta ricomposizione ambientale;
 - c) area di 15.872 mq, nell'ambito di cui al punto 1), già soggetta a ricomposizione ambientale e di scarica scarti di estrazione;
 - d) area destinata a uffici, capannoni, impianto trattamento inerti di 24.246 mq;

- e) area di servizio (piazzali, piste) di 16.051 mq;
2. AUTORIZZARE, per l'effetto, la ditta CAVE BRUSCHI srl, a proseguire l'attività secondo il seguente cronoprogramma:



Precisando che, in termini di programmazione dell'attività, la configurazione intermedia è una milestone posizionata a metà del periodo di proroga richiesto, al cui esito si diramano due scenari. Scenario "A"

La verifica positiva della milestone - caso in cui la configurazione intermedia risulti effettivamente raggiunta e ottenuti gli obiettivi volumetrici della seguente tabella

Volumi di progetto, milestone			
sezioni tracciato	Lunghezza tracciato	Volumi Scavo	Volumi riporto
Da Sez.03 a Sez.29	535 m	433.362 mc	104.637 mc

al termine del quadriennio - comporta l'attivazione del secondo stadio, cioè la integrale attuazione del progetto esposto nel cap. 2 della Relazione tecnica, datata marzo 2019 a firma dell'ing. Paolo Bruschi, secondo il quadro programmatico riportato nella figura sopra riportata "SCENARIO A".

Scenario "B"

La verifica negativa della milestone - caso in cui la configurazione intermedia non risulti raggiunta né ottenuti gli obiettivi volumetrici della sopra riportata tabella - comporta il blocco del progetto esposto nel cap. 2 della Relazione tecnica, datata marzo 2019 a firma dell'ing. Paolo Bruschi e l'attivazione di un piano alternativo consistente nel completamento del 1° stadio e nella mera sistemazione a quota 338 m del piazzale ricadente in zona urbanistica D2 con demolizione del terrapieno di tramoggia di carico dell'impianto, così come rappresentato nella planimetria di tav. 8 e nelle sezioni contabili delle tavv. 4 (A, B, C, D, E, F, G);

3. PRECISARE che i lavori dovranno essere eseguiti nel rispetto di tutte le prescrizioni già dettate con il D.D. n. 87 del 11/05/2010, che qui si intendono integralmente richiamate e confermate;

4. DARE ATTO che per il presente provvedimento sussiste l'obbligo di pubblicazione ai sensi dell'art. 23, comma 1, lettera a) del D.Lgs. n. 33/2013.

Avverso il presente provvedimento è ammesso ricorso giurisdizionale amministrativo al T.A.R. competente nel termine di 60 giorni dalla notifica o pubblicazione, in alternativa ricorso straordinario al Capo dello Stato nel termine di giorni 120 dalla notifica o pubblicazione.

DISPONE

1. che il presente provvedimento sia trasmesso:
 - 1.1. alla Segreteria di Giunta per l'archiviazione;
 - 1.2. al BURC per la pubblicazione;
 - 1.3. alla D.G. 50 18 00 per i LL.PP. e la Protezione Civile;
 - 1.4. allo STAFF 50 18 91 Funzioni di supporto tecnico-operativo - Gestione tecnico-amministrativa dei LL.PP. Osservatorio Regionale Appalti;
 - 1.5. allo STAFF 50 17 92 Tecnico Amministrativo - Valutazioni Ambientali;
 - 1.6. all'Assessore alle Attività Produttive e alla Ricerca Scientifica, ai sensi della circolare 2019-0007503/UDCP/GAB/CG del 22/03/2019;
 - 1.7. alla ditta CAVE BRUSCHI srl, tramite pec, ai fini della notifica;
 - 1.8. al Comune di Atripalda (AV), per conoscenza e competenza e per la pubblicazione all'Albo Pretorio;
 - 1.9. al Comando Carabinieri Stazione di Atripalda (AV).

dott.ssa Claudia Campobasso



Decreto Dirigenziale n. 71 del 10/06/2016

Dipartimento 52 - Dipartimento della Salute e delle Risorse Naturali

Direzione Generale 5 - Direzione Generale per l'ambiente e l'ecosistema

U.O.D. 15 - UOD Autorizzazioni e rifiuti ambientali di Benevento

Oggetto dell'Atto:

D.LGS 152/06 ART. 208 - D.G.R.N.81 DEL 9 MARZO 2015. AUTORIZZAZIONE UNICA ALLA REALIZZAZIONE E GESTIONE DI UN NUOVO IMPIANTO DI MESSA IN RISERVA CON OPERAZIONI DI RECUPERO (R12, R13) DI RIFIUTI INERTI NON PERICOLOSI, PROPOSTO DALLA DITTA **D.E.A.RECUPERI SRLS CON SEDE LEGALE C/DA SELVA DI SOTTO - 82030 SAN SALVATORE TELESINO (BN).**

IL DIRIGENTE

VISTE

- la D.G.R.C. n. 478 del 10 settembre 2012 e smi e la DGRC n. 280 dell'11 Luglio 2014 nonché il DPGR n. 162 del 23 Luglio 2014 di conferimento dell'incarico dirigenziale presso la UOD 15 "Autorizzazioni ambientali e Rifiuti" Benevento;

PREMESSO CHE

- sul Supplemento ordinario alla G.U. n. 88 del 14 aprile 2006 – Serie generale – è stato pubblicato il D. Lgs. vo 3 Aprile 2006 n. 152 "Norme in materia Ambientale";
- l'art. 208 disciplina l'autorizzazione unica per i nuovi impianti di smaltimento e di recupero rifiuti;
- le procedure per l'approvazione dei progetti e l'autorizzazione all'esercizio degli impianti di stoccaggio provvisorio e recupero rifiuti è regolamentata nella Delibera di Giunta Regionale della Campania n. 81 del 09/03/2015 pubblicata sul BURC della Regione Campania n. 20 del 23 Marzo 2015 avente ad oggetto: Decreto Legislativo 3 Aprile 2006 n. 152 "Norme in materia Ambientale". Procedure amministrative per il rilascio dell'autorizzazione unica per gli impianti di smaltimento e di recupero rifiuti di cui all'art. 208 e segg.;
- la Ditta D.E.A. Recuperi srls - Sede Legale c/da Selva di Sotto snc - 82030 San Salvatore Telesino (BN) - P. Iva 01634710626, legalmente rappresentata dal Sig. Battaglino Carmine Italo, nato ad Amorosi (BN) il 15 gennaio 1948 e residente a Puglianello (BN) Via Stamponi n. 19 - C.F. BTTCMN48A15A265S, ha presentato istanza acquisita al ns. prot. n. 0156181 del 4 marzo 2016 intesa ad ottenere l'approvazione del progetto per la messa in riserva di rifiuti non pericolosi sul Lotto catasto terreni del Comune di San Salvatore Telesino (BN) Foglio n. 6 Particelle 871 e 1027 con destinazione urbanistica – zona E1N agricola normale a vocazione artigianale per gli insediamenti produttivi D3 ai sensi dell'art. 208 del D. Lgs. 152/2006 e smi;
- la CTI in data 5 aprile 2016 ha esaminato il progetto parere favorevole con richiesta di integrazioni e chiarimenti;
- il progetto, così come presentato e, per le operazioni di recupero richieste dalla ditta, non rientra nelle valutazioni di cui all'art. 20 del D. Lgs. 152/06 (Verifica di Assoggettabilità) alla VIA;
- l'azienda, infatti, viene esclusa dalla verifica di assoggettabilità di cui all'art. 20 del D. Lgs. 152/06 perché non ha richiesto le operazioni di recupero di cui alle lettere da R1 a R9 dell' Allegato C della parte IV del D. Lgs. 152/06 e smi;
- con nota prot. 0212619 del 29 marzo 2016 è stato dato avvio al procedimento amministrativo;
- con nota prot. 0212612 del 29 marzo 2016 è stata convocata la Conferenza dei Servizi per l'approvazione del progetto di che trattasi;
- in data 12 aprile 2016 si è svolta la Conferenza dei Servizi con richiesta di integrazioni e chiarimenti e quindi aggiornata al 28 aprile 2016;
- l'azienda con nota del 27 aprile 2016, acquisita al ns. prot. n. 0287453 di pari data, ha trasmesso le integrazioni richieste;
- il giorno 28 aprile 2016 si svolge la Conferenza dei Servizi che prende atto delle integrazioni presentate dalla Ditta D.E.A. Recuperi srls e richiede quanto segue:
 1. copia del contratto di comodato debitamente registrato;
 2. planimetrie in scala adeguata e in formato PDF (minore di 3 MB);
 3. elenco riepilogativo dei rifiuti da autorizzare in formato excell;
- nella stessa seduta la P.O. per le Emissioni in Atmosfera Dott.ssa Grazia Rosella per quanto attiene le emissioni in atmosfera esprime parere favorevole, e alle prescrizioni dell'Arpac precisa che la Ditta deve comunicare almeno 10 giorni prima l'entrata in esercizio. L'ASL BN1, rappresentato dalla Dott.ssa Enrica De Lucia, esprime parere favorevole nel rispetto delle prescrizioni o raccomandazioni impartite dall'Arpac Dipartimento Provinciale di Benevento e a condizione che vengano adottati gli opportuni accorgimenti a tutela della salute pubblica e privata. Il Presidente chiude i lavori della Conferenza riservandosi di ritenere chiuso l'iter amministrativo solo dopo l'acquisizione del parere di competenza dell'Arpac;
- in data 27 maggio 2016 l'Arpac, con nota prot. n. 0035888 di pari data, acquisita agli atti con prot. n. 0365149, trasmette il proprio parere di competenza e ritiene di poter esprimere parere

favorevole fornendo comunque le seguenti prescrizioni operative, già fatte proprie dalla Ditta D.E.A. Recuperi srls, da intendersi integrative rispetto a quanto previsto dalle norme vigenti:

1. è necessario integrare il Piano di Ripristino Ambientale prevedendo almeno un terzo sondaggio da attrezzare a piezometro. Gli analiti proposti dovranno essere approvati definitivamente al momento della messa in atto del Piano di Ripristino Ambientale;
2. per i rifiuti in ingresso nell'impianto, per quelli prodotti dalle fasi di lavorazione e per quelli in uscita dallo stesso garantire che saranno osservate le procedure di accettazione, ai sensi della Parte Quarta del D. Lgs 152/06, come modificata dalla Legge dell' 11 agosto 2014 n. 116 di conversione del D.L. Del 24 giugno 2014, n.91, con particolare riferimento ai rifiuti con codice a specchio;
3. mettere in atto tutti i criteri di accertamento preliminare sui rifiuti caratterizzati dai codici CER 17 05 04 e 17 09 04 affinché prevengano presso l'impianto privi di amianto come richiesto dal D.M. del febbraio 1998 e s.m.i.
4. Garantire lo stoccaggio separato dei rifiuti CER 17 05 04 ("terre e rocce diverse da quello di cui alla voce 17 05 03") caratterizzati da valori di concentrazione inferiori alla concentrazione soglia di contaminazione per i siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale, come da Tab. 1 All. 5 Titolo V del D. Lgs n. 152/06 colonna A, rispetto a quelli caratterizzati da valori di concentrazione compresi tra la concentrazione soglia di contaminazione per i siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale e la concentrazione soglia di contaminazione come da Tab. 1 All. 5 Titolo V Parte IV del D.Lgs 152/06 colonna B. Tenuto conto della tipologia di impianto di recupero, nel caso in cui si vorranno conferire anche terre e rocce caratterizzate da valori di concentrazione superiori alle concentrazioni soglia di contaminazione di cui alla Tab. 1 All. 5 Titolo V Parte IV del D.Lgs n. 152/06 colonna B sarà necessario allestire un ulteriore stallo, tenendo conto che la destinazione finale dovrà essere presso un impianto di smaltimento e/o un impianto di recupero debitamente attrezzato per la riduzione dei contaminati presenti;
5. gli stalli devono essere contrassegnati da tabelle, ben visibili per dimensioni e collocazione, indicanti le norme per il comportamento per la manipolazione dei rifiuti e per il contenimento dei rischi per la salute dell'uomo e per l'ambiente e riportanti i codici CER, lo stato fisico e la pericolosità dei rifiuti stoccati;
6. la superficie del settore di conferimento e quella di lavorazione devono essere impermeabili e dotate di adeguati sistemi di raccolta per eventuali spandimenti accidentali dei rifiuti e dei colatici prodotti come previsto nella DGR 81/2015 al punto 6.1.7. La superficie dedicata al conferimento deve avere dimensioni tali da consentire un'agevole movimentazione dei mezzi e delle attrezzature in ingresso e in uscita. E' necessario effettuare in ogni caso una verifica periodica annuale sulla tenuta del sistema di pavimentazione dei piazzali certificata da tecnico abilitato;
7. garantire la separazione tra l'impianto in oggetto (in particolare le aree di lavorazione e messa in riserva) e le aree di lavorazione dell'altra Ditta;
8. rispettare le modalità operative di gestione stabilite dalle relative norme di settore per i rifiuti specifici, le norme di gestione, trasporto e tracciabilità degli stessi in conformità al D.Lgs 152/06 e s.m.i. E attenersi a tutte le modalità operative e di gestione previste dalla DGRC n. 81 del 9 marzo 2015 pubblicata sul BURC n. 20 del 23 marzo 2015;
9. prevedere la sistematica pulizia dei piazzali esterni ed interni successivamente all'espletamento di attività dell'impianto che possano determinare imbrattamenti della pavimentazione, in particolare con materiali pulverulenti;
10. prevedere un sistema di lavaggio delle ruote dei mezzi nel caso in cui si verificano imbrattamenti e contaminazioni delle stesse a seguito delle operazioni di scarico, trattando i reflui prodotti come rifiuto liquido;
11. prevedere il corretto deposito e smaltimento, secondo le normative vigenti, dei reflui prodotti dall'attività presso l'impianto e dei fanghi prodotti;
12. prevedere sistemi di raccolta idonei e conformi alla normativa vigente anche degli eventuali rifiuti pericolosi e non che potrebbero essere rinvenuti occasionalmente tra i rifiuti conferiti,

difforni rispetto a quelli previsti. Gli stessi dovranno essere conferiti in appositi contenitori e inviati a impianti specifici;

13. i cumuli dovranno essere sempre protetti dall'azione degli agenti atmosferici (vento, pioggia, neve) al fine di evitare la formazione di liquidi di percolazione e la dispersione di materiali sui piazzali;
 14. rispettare le aree stabilite in autorizzazione per lo stoccaggio (messa in riserva) dei rifiuti, attenendosi ai quantitativi dichiarati ed evitando lo spostamento e/o, in generale, il riposizionamento dei setti al di fuori delle aree dedicate, se non preventivamente assentito dalla Regione Campania;
- per quanto riguarda l'U.O. Aria e Agenti Fisici di quest'Area territoriale

EMISSIONI IN ATMOSFERA

15. rispettare il ciclo produttivo e le tecnologie indicate nella perizia tecnica allegata all'istanza di autorizzazione;
16. adottare tutte le modalità di conduzione dell'impianto atte al contenimento delle emissioni diffuse, in particolare presso i recettori più vicini e la viabilità limitrofa al sito, considerando le prevalenti condizioni di ventilazione;
17. mettere in atto le misure, previste nell'Allegato V alla parte quinta del D.Lgs 152/06, per il contenimento delle emissioni diffuse derivanti dalla produzione, manipolazione, trasporto, carico/scarico o stoccaggio di materiale pulverulento;
18. le operazioni di manutenzione degli impianti di abbattimento delle polveri totali devono essere effettuate con frequenza tale da mantenere costante la loro funzionalità;
19. stoccare in maniera adeguata i rifiuti non pericolosi, separandoli per tipologia e contrassegnandoli con i relativi CER;
20. adottare un registro per le analisi, al quale devono essere allegati i certificati analitici, secondo la disposizione di cui ai punti 2.7 Allegato VI, Parte V del D. Lgs 152/2006, con pagine numerate e firmate dal responsabile dell'impianto. Tale registro deve essere posto a disposizione degli organi di controllo e mantenuto per almeno cinque anni;
21. rispettare le indicazioni riportate dal D.M. Del 5 febbraio 1998 e ss.mm.ii.;
22. i riferimenti normativi relativi al valore di emissione per le polveri diffuse, indicati nelle relazioni tecniche, non sono corretti e, pertanto, rispettare quanto indicato al punto 3 del presente parere ed assicurare i TLV/TWA (limiti su 8 ore) e TLV/STEL (limite a breve termine), emessi dalla ACGIH, previsti per gli ambienti di lavoro;
23. i metodi di prelievo ed analisi delle emissioni dovranno essere rispondenti alla normativa vigente in materia;
24. effettuare i campionamenti in autocontrollo delle emissioni con frequenza annuale, tenendo conto delle condizioni meteo prevalenti, comunicando preventivamente le date di inizio e termine delle operazioni di prelievo e trasmettere le relative risultanze analitiche al Dipartimento Provinciale Arpac di Benevento;
25. effettuare, entro 3 mesi dall'entrata in esercizio dell'impianto, una valutazione di impatto acustico prodotto, ai sensi della L. 447/95, dopo che l'impianto sarà entrato in esercizio, mediante campagna di misura atta a verificare sperimentalmente il rispetto dei limiti e degli effettivi livelli sonori in corrispondenza dei vicini ricettori. Tale campagna dovrà essere effettuata nel corso di una giornata tipo, con tutte le sorgenti sonore in funzione. Inoltre, quindici giorni prima comunicare ad Arpac la data ed i punti di misura scelti;
26. nel caso di superamento dei limiti previsti dal Piano di Zonizzazione Comunale, predisporre piano di bonifica acustica che preveda tutti gli interventi necessari al contenimento del rumore e darne comunicazione ai nostri uffici.

CONSIDERATO CHE

- la C.E.A. srl società di consulenza della Ditta D.E.A. Recuperi srls, ha trasmesso le integrazioni come richieste in sede di Conferenza di Servizio del 15 aprile 2016 e acquisite agli atti con prot. n. 0287453 del 27 aprile 2016.

VISTO

l'art. 208 del D. Lgs. 152 del 2006 e smi;
La Delibera di G.R. n. 81 del 9 marzo 2015;

Alla stregua delle determinazioni della Conferenza di Servizi del 28 aprile 2016 e dei pareri comunque acquisiti, ai sensi di legge, nonché dell'espressa dichiarazione di regolarità resa dal responsabile del Procedimento e della Posizione Organizzativa competente, fatti salvi comunque tutti i visti, autorizzazioni e concessioni di competenza di altri Enti:

DECRETA

Per quanto espresso in narrativa, che qui si intendono integralmente riportate e trascritte :

di approvare, così come approva, ai sensi dell'art. 208 del D. Lgs. 152/06 il progetto per la realizzazione e sistemazione delle aree presentato dalla *Ditta D.E.A. Recuperi srls - Sede Legale c/da Selva di Sotto snc - 82030 San Salvatore Telesino (BN) - P. Iva 01634710626*, legalmente rappresentata dal Sig. Battaglino Carmine Italo, nato ad Amorosi (BN) il 15 gennaio 1948 e residente a Puglianello (BN) Via Stamponi n 19 – C.F. BTTCMN48A15A265S, e l'esercizio dell'attività per la messa in riserva (R13 – R12) di rifiuti non pericolosi sul Lotto in catasto terreni del Comune di San Salvatore Telesino (BN) Foglio n. 6 Particelle 871 e 1027;

di stabilire che:

l'impianto è approvato secondo il progetto costituito dalle seguenti tabelle ed elaborati grafici allegati:

Allegato 1 – Aree di stoccaggio Rifiuti non pericolosi;

Allegato 2 – Planimetria dell'impianto – Tavola I1;

Allegato 3 – Planimetria del sistema di abbattimento delle polveri – Tavola I2;

Allegato 4 – Elenco Codici Rifiuti (CER approvati) con indicazione delle operazioni di recupero e quantitativi.

- i lavori dovranno iniziare entro 1 (un anno) dal rilascio del presente decreto di approvazione e concludersi entro 3 (tre) anni, previa comunicazione inizio lavori alla scrivente UOD ed al Comune di San Salvatore Telesino (BN) ed alla definizione di eventuali ulteriori adempimenti con il predetto Comune e il Consorzio ASI;
- la *Ditta D.E.A. Recuperi srls* al termine dei lavori, o anche nel caso di un loro completamento in anticipo rispetto al tempo massimo previsto, provvederà a dare comunicazione alla UOD – Autorizzazioni Ambientale e Rifiuti Benevento della Regione Campania – Via Santa Colomba C. Direzionale Benevento trasmettendo apposita **perizia asseverata a firma del Direttore dei lavori e/o di Tecnico abilitato, attestante la conformità dei lavori effettuati rispetto a quelli previsti nel progetto approvato dalla Conferenza di Servizi**;
- almeno 10 (dieci) gg. prima dell'avvio dell'esercizio provvisorio dell'impianto dovrà essere trasmessa la **Polizza fidejussoria** a prima escussione in favore del Presidente della Giunta Regionale della Campania per eventuali danni all'ambiente che possono determinarsi nell'esercizio dell'attività svolta;
- la **garanzia finanziaria**, così come ogni altra appendice, deve essere conforme a quanto previsto al punto 5 dell'allegato 1 alla D.G.R. n. 81/2015 e consegnata in originale e la firma del sottoscrittore per conto dell'Azienda di credito o della Compagnia di Assicurazioni, deve essere autenticata da un notaio, che dovrà altresì attestare che il soggetto ha titolo a sottoscrivere tale Atto;
- L'esercizio dell'avvio effettivo dell'impianto sarà autorizzato, con successivo atto monocratico o nota di presa d'atto, ad avvenuta verifica dei lavori effettuati, da parte della Provincia di Benevento che espletterà i controlli, di cui all'art. 197 del D. Lgs.152/06, in merito alla conformità tra il progetto approvato con le relative prescrizioni e i lavori effettuati ;

di autorizzare, ai sensi dell'art. 269 del Decreto legislativo 152/06 e smi, le emissioni in atmosfera prodotte dall'attività e di seguito specificate:

- E' necessario il rispetto di quanto stabilito dall'Allegato V – Parte V del D. Lgs 152/06 e s.m.i. in particolare in materia di emissioni di polveri e che la ditta dovrà effettuare le misurazioni e/o le valutazioni delle emissioni prodotte ogni tre anni, tenendo conto delle condizioni meteo

prevalenti. Le relative risultanze dovranno essere successivamente trasmesse alla U.O.D. Autorizzazioni Ambientali e Rifiuti Benevento, all'Amministrazione provinciale di Benevento, al Comune di San Salvatore Telesino (BN), al Dipartimento Provinciale ARPAC di Benevento e all'ASL di Benevento;

Rispettare inoltre quanto stabilito dall'Art. 269 comma 5 del D. Lgs 152/06 in particolare:

- comunicare almeno 15 giorni prima la data di inizio dell'attività;
- effettuare una valutazione delle emissioni prodotte;
- trasmettere nei successivi 15 giorni le risultanze delle misurazioni e/o valutazioni alla U.O.D. Autorizzazioni Ambientali e Rifiuti Benevento;
- demandare all'ARPAC di Benevento ai sensi dell'art. 5 della L.R. 10/98, i controlli necessari per l'accertamento della regolarità delle misure e dei dispositivi di prevenzione contro l'inquinamento nonché del rispetto dei valori limite;
- precisare che gli oneri per i suddetti accertamenti ai sensi della Delibera di Giunta Regionale n. 750/04, sono a carico della Ditta interessata;
- adottare un registro per le analisi ed un registro per gli interventi sugli impianti di abbattimento delle emissioni, secondo la disposizione di cui ai punti 2,7 e 2,8 allegato VI- parte V – del D. Lgs 152/06 con pagine numerate firmato dal responsabile dell'impianto e vidimate;
- stabilire che gli esiti delle verifiche da parte degli Enti di controllo devono essere comunicati a questa U.O.D. per l'eventuale applicazione di quanto previsto dall'art. 278 del D. Lgs 152/06;

di precisare che:

- l'impianto deve essere realizzato e gestito nel rispetto delle indicazioni contenute nel progetto definitivo approvato con le relative prescrizioni trascritte in premessa;
- l'azienda prima di avviare le operazioni di recupero ricomprese dalle lettere da R1 a R9 dell'Allegato C alla parte IV del D. Lgs. 152/06, ove la normativa lo preveda, dovrà essere assoggettata alla procedura di verifica di assoggettabilità a Valutazione di Impatto Ambientale o di VIA;
- il sistema di scarico delle acque di piazzale, di dilavamento e delle acque utilizzate per spandimenti accidentali dovranno confluire mediante griglie di raccolta in una vasca a perfetta tenuta e l'azienda dovrà periodicamente provvedere allo svuotamento utilizzando ditte autorizzate e iscritte all'Albo Gestori Ambientali. Nel caso l'azienda preveda l'allacciamento alla rete comunale dovrà richiedere la modifica a questa UOD.

di far presente:

- che avverso il presente decreto è ammesso, ai sensi dell'art. 3 comma 4 della L. n. 241/90 e ss.mm.ii., ricorso giurisdizionale al T.A.R. competente o, in alternativa, ricorso straordinario al Capo dello Stato, nei rispettivi termini di sessanta e centoventi giorni dalla sua notifica.

di notificare, il presente Decreto *Ditta D.E.A. Recuperi srls*;

di trasmettere copia del presente Decreto alla Regione Campania – Direzione Generale per l'Ambiente e l'Ecosistema; Alla Provincia di Benevento; All' ARPAC di Benevento; Al Comune di San Salvatore Telesino (BN); All'ASL Bn1; All'Autorità di Bacino Liri – Garigliano Volturno.

di inviare il presente decreto alla UOD 13 per l'aggiornamento in banca dati e al Settore Bollettino Ufficiale per la pubblicazione.

Dott.ssa Giovanna Luciano



COMUNE DI CASALBOROCE

PROVINCIA DI AVELLINO

Piazza Municipio, 1 - 83034 C.F. e P. IVA 00230080840 - tel 0825-849005 - fax 0825-848735 - web: www.comune.casalboroce.av.it

Prot. n. 3294/17

AUTORIZZAZIONE UNICA AMBIENTALE

N° 01/2017 DEL 10.11.2017

Oggetto: Ditta F.lli Miele s.r.l., P. I.V.A. 01190120624 - Sede legale in Buonalbergo (Bn) alla Via S. Nicola n. 11 - Legale rappresentante sig. Miele Antonio nato a Buonalbergo (Bn) il 21.03.1981.

Rilascio Autorizzazione Unica Ambientale (AUA) ai sensi del D.P.R. 13 marzo 2013 n. 59 relativa all'insediamento produttivo ubicato in Casalboroce (Av) c/o Area P.I.P. Fg. 19 P.IIa 1427, adibito al trattamento di rifiuti inerti non pericolosi.

IL SINDACO

Premesso che:

- la Ditta F.lli Miele s.r.l., compiutamente indicata in oggetto, ha presentato istanza di Autorizzazione Unica Ambientale (AUA) allo Sportello Unico per le Attività Produttive (SUAP) del Comune di Casalboroce (Av), in data 16.05.2017 a cui è stato assegnato il numero di protocollo REP_PROV_AV/AV-SUPRO/0004574 ed in seguito tale istanza è stata trasmessa telematicamente dal SUAP, completa di tutti gli allegati, in data 23.05.2017, agli enti competenti, tra cui la Provincia di Avellino (Autorità preposta all'emanazione della Determina Dirigenziale ai fini dell'adozione del provvedimento di Autorizzazione Unica Ambientale);
- con nota n. 38868 del 22.08.2017, la Provincia di Avellino ha convocato per il giorno 21.09.2017, ai sensi dell'art. 14 della L. n. 241/1990, la conferenza dei servizi per l'esame dell'istanza della ditta F.lli Miele s.r.l. e successivamente, con nota n. 2520 del 26.08.2017, questo SUAP ha provveduto, così come richiesto, a trasmettere a tutti gli enti interessati la convocazione relativa a detta conferenza dei servizi ed in ultimo, con nota n. 43420 del 22.09.2017, la Provincia di Avellino ha trasmesso il verbale conclusivo della conferenza dei servizi tenutasi in data 21.09.2017;
- con nota n. 50643 del 06.11.2017, la Provincia di Avellino, esclusivamente a mezzo PEC ed a tutti gli interessati al provvedimento, ha trasmesso la determina dirigenziale n. 1977 del 02.11.2017 con cui è stata adottata l'Autorizzazione Unica Ambientale in favore della ditta F.lli Miele s.r.l.;

Visti:

- l'Autorizzazione Unica Ambientale n. 01/2015 del 13.04.2015 rilasciata in seguito alla determina dirigenziale n. 533 del 12.03.2015, che fissa la scadenza della citata AUA al 12.04.2030;
- la determinazione n. 1977 del 02.11.2017 del Settore Ambiente ed Attività Ittico-Venatorie della Provincia di

Albo Nazionale Gestori Ambientali
 - Albo Gestori Ambientali - Sezione Campania
 istituita presso la Camera di Commercio Industria Artigianato e Agricoltura di NAPOLI
 Corso Meridionale, 58 - c/o Borsa Merci -
 Dlgs 152/06



Numero d'iscrizione
NA05804

Il Presidente della Sezione regionale della Campania dell'Albo Nazionale Gestori Ambientali

Visto il decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, e successive modificazioni e integrazioni e, in particolare, il decreto legislativo 3 dicembre 2010, n. 205, recante disposizioni di attuazione della direttiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 19 novembre 2008, relativa ai rifiuti;

Visto, in particolare, l'articolo 212, comma 5, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, che individua tra le imprese e gli enti tenuti ad iscriversi all'Albo nazionale gestori ambientali, in prosieguo denominato Albo, le imprese che svolgono l'attività di raccolta e trasporto dei rifiuti;

Visto il decreto 3 giugno 2014, n. 120 del Ministro dell'ambiente, di concerto con il Ministro dello sviluppo economico e il Ministro delle infrastrutture e dei trasporti, recante il Regolamento per la definizione delle attribuzioni e delle modalità di organizzazione dell'Albo nazionale dei gestori ambientali, dei requisiti tecnici e finanziari delle imprese e dei responsabili tecnici, dei termini e delle modalità di iscrizione e dei relativi diritti annuali, e, in particolare, l'articolo 6, comma 1, lettera a);

Viste le deliberazioni del Comitato nazionale dell'Albo n. 1 del 30 gennaio 2003, relativa ai criteri e requisiti per l'iscrizione all'Albo delle imprese che svolgono le attività di raccolta e trasporto dei rifiuti, e n. 3 del 16 luglio 1999, e successive modifiche e integrazioni, relativa ai requisiti professionali del responsabile tecnico;

Vista la richiesta di revisione presentata in data 23/10/2014 registrata al numero di protocollo 23524/2014;

Vista la deliberazione della Sezione regionale della Campania di data 18/12/2014 con la quale l'impresa/Ente **F.LLI MIELE S.R.L.** è stata iscritta all'Albo nella categoria 1 classe E.

Categoria 1 – classe E (popolazione complessivamente servita inferiore a 20.000 abitanti e superiore o uguale a 5.000 abitanti)

Vista la deliberazione della Sezione regionale della Campania di data 18/12/2014 con la quale l'impresa/Ente **F.LLI MIELE S.R.L.** è stata iscritta all'Albo nella categoria 4 classe B.

DISPONE
Art. 1
(iscrizione)

Denominazione: **F.LLI MIELE S.R.L.**
 Con Sede a: **BUONALBERGO (BN)**
 Indirizzo: **VIA SAN NICOLA SNC**
 CAP: **82020**
 C. F.: **01190120624**

è iscritta all'Albo Nazionale Gestori Ambientali come segue:

Art. 2
(legale/i rappresentante/i)

MIELE ANTONIO
 Codice fiscale: **MLINTN81C21B2670**
 Carica: amministratore unico

(responsabile/i tecnico/i)

MIELE ANTONIO
 codice fiscale: **MLINTN81C21B2670**
 abilitato per la/e categoria/e e classe/i:

I - E



TP1372 **TECNO PIEMONTE**
PROVE E CERTIFICAZIONI

ORGANISMO NOTIFICATO n° 1372

Sede legale: Via C. Pizzorno, 12 - 28078 ROMAGNANO SESIA (NO) Sede operativa: Statale Valsesia, 20 - 13035 LENTA (VC)

**CERTIFICATO DI CONFORMITÀ DEL CONTROLLO
 DI PRODUZIONE IN FABBRICA**

1372-CPR-1943

In conformità al Regolamento (UE) 305/2011 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 9 marzo 2011 (Regolamento Prodotti da Costruzione - CPR), questo certificato si applica al prodotto da costruzione:

Dati del prodotto:

Descrizione: **AGGREGATI PER MATERIALI NON LEGATI E LEGATI CON LEGANTI IDRAULICI**

Denominazione: **Sabbione 0-6; Stabilizzato 0-30; Stabilizzato 0-22; Misto 0-70; Misto 0-100; Misto 40-70; Sabbione 0-6 Riciclato; Stabilizzato 0-22 Riciclato; Misto 0-70 Riciclato; Misto 0-100 Riciclato; Misto 40-70 Riciclato; Misto 150-250 Riciclato.**

impresso sul mercato sotto il nome:

Ragione sociale: **F.LLI MIELE S.r.l.**

Sede Legale: **Via San Nicola - 82020 BUONALBERGO (BN)**

e prodotto nello stabilimento:

Identificazione/Indirizzo: **Area P.I.P. - 83034 CASALBORE (AV)**

Questo certificato attesta che tutte le disposizioni riguardanti la valutazione e verifica della costanza della prestazione descritti nell'allegato ZA della norma

EN 13242:2002+A1:2007

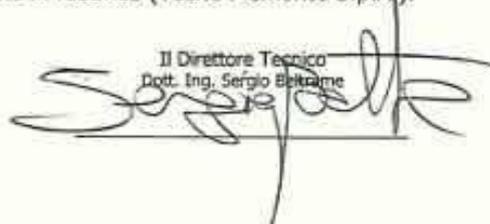
nell'ambito del sistema 2 + sono applicate e che

il controllo della produzione in fabbrica è valutato essere conforme ai requisiti applicabili.

Questo certificato è stato rilasciato la prima volta il **30/01/2015** e rimarrà valido fino a quando né la norma armonizzata, il prodotto da costruzione, i metodi AVCP, né le condizioni di produzione nello stabilimento siano significativamente modificate, a meno che venga sospeso o ritirato dall'Organismo Notificato di certificazione del controllo di produzione in fabbrica (Tecno Piemonte S.p.A.).

Emissione corrente: Lenta, 15/03/2017
 Revisione: 1

Il Direttore Tecnico
 Dott. Ing. Sergio Beltrame



Disposizioni Nazionali applicate al prodotto: D.L. 11 Aprile 2007

TP1372 **TECNO PIEMONTE**
PROVE E CERTIFICAZIONI

ORGANISMO NOTIFICATO n° 1372

Sede legale: Via C. Pizzorno, 12 - 28078 ROMAGNANO SESIA (NO) Sede operativa: Statale Valsesia, 20 - 13035 LENTA (VC)

**CERTIFICATO DI CONFORMITÀ DEL CONTROLLO
DI PRODUZIONE IN FABBRICA**

1372-CPR-1943

In conformità al Regolamento (UE) 305/2011 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 9 marzo 2011 (Regolamento Prodotti da Costruzione - CPR), questo certificato si applica al prodotto da costruzione:

Dati del prodotto:

Descrizione: **AGGREGATI PER MATERIALI NON LEGATI E LEGATI CON LEGANTI IDRAULICI**

Denominazione: **Sabbione 0-6; Stabilizzato 0-30; Stabilizzato 0-22; Misto 0-70; Misto 0-100; Misto 40-70; Sabbione 0-6 Riciclato; Stabilizzato 0-22 Riciclato; Misto 0-70 Riciclato; Misto 0-100 Riciclato; Misto 40-70 Riciclato; Misto 150-250 Riciclato.**

impresso sul mercato sotto il nome:

Ragione sociale: **F.LLI MIELE S.r.l.**

Sede Legale: **Via San Nicola - 82020 BUONALBERGO (BN)**

e prodotto nello stabilimento:

Identificazione/Indirizzo: **Area P.I.P. - 83034 CASALBORE (AV)**

Questo certificato attesta che tutte le disposizioni riguardanti la valutazione e verifica della costanza della prestazione descritti nell'allegato ZA della norma

EN 13242:2002+A1:2007

nell'ambito del sistema 2 + sono applicate e che

il controllo della produzione in fabbrica è valutato essere conforme ai requisiti applicabili.

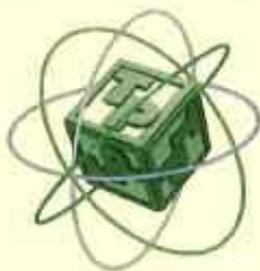
Questo certificato è stato rilasciato la prima volta il **30/01/2015** e rimarrà valido fino a quando né la norma armonizzata, il prodotto da costruzione, i metodi AVCP, né le condizioni di produzione nello stabilimento siano significativamente modificate, a meno che venga sospeso o ritirato dall'Organismo Notificato di certificazione del controllo di produzione in fabbrica (Tecno Piemonte S.p.A.).

Emissione corrente: Lenta, 15/03/2017
Revisione: 1

Il Direttore Tecnico
Dott. Ing. Sergio Beltrame



Disposizioni Nazionali applicate al prodotto: D.L. 11 Aprile 2007



TECNO PIEMONTE S.p.A.

CENTRO PROVE - RICERCHE - SERVIZI PER L'INGEGNERIA - GEOTECNICA - AMBIENTE

ORGANISMO NOTIFICATO n° 1372

Statale Valsesia, 20 - 13035 LENTA (VC)

CERTIFICATO DI CONFORMITÀ DEL CONTROLLO DI PRODUZIONE IN FABBRICA

1372-CPR-1944

In conformità al Regolamento 305/2011/UE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 9 Marzo 2011 (Regolamento Prodotti da Costruzione - CPR), questo certificato si applica al prodotto da costruzione:

Dati del prodotto:

Descrizione: **AGGREGATI PER OPERE DI PROTEZIONE (Armourstone)**

Denominazione commerciale: **Misto 150-250**

Prodotto da:

Ragione sociale: **F.LLI MIELE S.R.L.**

Sede Legale: **Via San Nicola - 82020 BUONALBERGO (BN)**

Nello stabilimento di: **Area P.I.P. - 83034 CASALBORE (AV)**

Questo certificato attesta che tutte le disposizioni riguardanti la valutazione e la verifica della costanza della prestazione descritte nell'allegato ZA della norma

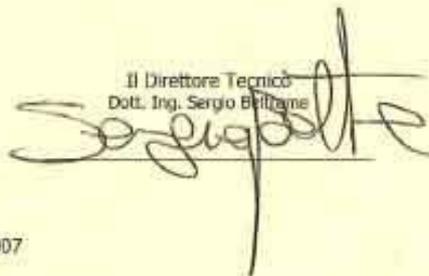
EN 13383-1:2002/AC:2004

nell'ambito del sistema 2 + vengono applicate **e che il controllo di produzione in fabbrica soddisfa tutti i requisiti prescritti di cui sopra.**

Il presente certificato è stato emesso la prima volta il **30 gennaio 2015** e ha validità sino a che i metodi di prova e/o i requisiti del controllo della produzione in fabbrica stabiliti nella norma armonizzata sopra indicata, utilizzati per valutare la prestazione delle caratteristiche dichiarate, non cambino, e il prodotto e le condizioni di produzione nello stabilimento non subiscano modifiche significative.

Emissione corrente: Lenta, il 30/01/2015
Revisione: 0

Il Direttore Tecnico
Dott. Ing. Sergio Bellante



Disposizioni Nazionali applicate al prodotto: D.I. 11 Aprile 2007