



*Ministero dell' Ambiente  
e della Tutela del Territorio  
e del Mare*

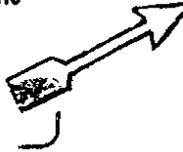
COMMISSIONE TECNICA DI VERIFICA DELL'IMPATTO  
AMBIENTALE - VIA E VAS

IL SEGRETARIO



Ministero dell' Ambiente e della Tutela del Territorio  
e del Mare - Commissione Tecnica VIA - VAS

U.prot CTVA - 2013 - 0002345 del 02/07/2013



Ministero dell' Ambiente e della Tutela del Territorio  
e del Mare - Direzione Generale Valutazioni Ambientali

E.prot DVA - 2013 - 0015805 del 05/07/2013

Al Sig. Ministro  
per il tramite del Sig. Capo di Gabinetto

Sede

Direzione Generale per le  
Valutazioni Ambientali

Sede

Pratica N. ....

Ref. Mittente: .....

**OGGETTO: I.D. VIP 845 trasmissione parere n. 1280 CTVA del 28 giugno 2013.  
Richiesta di parere art. 9 D.M. 150/07, autostrada A11 Firenze-Pisa  
nord tratta Firenze - Pistoia piano di utilizzo terre D.M. 161/201,  
proponente Autostrade per l'Italia SpA.**

Ai sensi dell'art. 11, comma 4 lettera e) del D.M. GAB/DEC/150/2007, e per le successive azioni di competenza della Direzione Generale per le Valutazioni Ambientali, si trasmette copia conforme del parere relativo al procedimento in oggetto, approvato dalla Commissione tecnica di verifica dell'impatto ambientale VIA e VAS nella seduta Plenaria del 28 giugno 2013.

Si saluta.



Il Segretario della Commissione  
(avv. Sandro Campilongo)

All. c/s

Ufficio Mittente: MATT-CTVA-US-00  
Funzionario responsabile: CTVA-US-06  
CTVA-US-06\_2013-0217.DOC

La presente copia fotostatica composta  
di N° ..... fogli è conforme al  
suo originale  
Roma, li .....



*Ministero dell' Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare*

MINISTERO DELL'AMBIENTE  
E DEL MARE  
AS

Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto  
Ambientale – VIA e VAS

\* \* \*

Parere n. 1280 del 28/06/2013

<b>Progetto:</b>	<b>Parere art. 9 del GAB/DEC/150/07</b> <b>Piano di Utilizzo delle Terre</b> <b>Autostrada A11 Firenze – Pisa Nord.</b> <b>Ampliamento alla terza corsia del tratto</b> <b>Firenze - Pistoia</b>
<b>Proponente:</b>	<b>Autostrade per Italia S.p.A.</b>

Handwritten signatures and initials at the bottom of the page.

### La Commissione Tecnica di Verifica per l'Impatto Ambientale – VIA e VAS

**VISTA** la trasmissione effettuata in data 05/04/2013 ai sensi del Decreto del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare 161/2012 dalla Società Autostrade per l'Italia S.p.A. della documentazione tecnica inerente il Piano di Utilizzo relativo al progetto "Autostrada A11 Firenze – Pisa Nord. Ampliamento alla terza corsia del tratto Firenze - Pistoia", acquisita dalla Direzione Generale per le Valutazioni Ambientali al prot. DVA2013/8164 del 05/04/2013;

**VISTO** il Decreto Legislativo del 3 aprile 2006, n.152 recante "Norme in materia ambientale" e s.m.i.;

**VISTO** il Decreto del Presidente della Repubblica del 14 maggio 2007, n. 90 concernente "Regolamento per il riordino degli organismi operanti presso il Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, a norma dell'articolo 29 del D.L. 4 luglio 2006, n.223, convertito, con modificazioni, dalla L. 4 agosto 2006, n.248" ed in particolare l'art. 9 che prevede l'istituzione della Commissione tecnica di verifica dell'impatto ambientale VIA-VAS;

**VISTO** il Decreto Legge 23 maggio 2008, n. 90, convertito in legge il 14 luglio 2008, L. 123/2008 "Conversione in legge, con modificazioni, del Decreto legge 23 maggio 2008, n. 90 recante misure straordinarie per fronteggiare l'emergenza nel settore dello smaltimento dei rifiuti nella regione Campania e ulteriori disposizioni di protezione civile" ed in particolare l'art. 7 che modifica l'art. 9 del DPR del 14 maggio 2007, n. 90;

**VISTO** il Decreto del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare prot. n. GAB/DEC/150/07 del 18 settembre 2007 di definizione dell'organizzazione e del funzionamento della Commissione tecnica di verifica dell'impatto ambientale – VIA e VAS;

**VISTO** il Decreto Legge 6 luglio 2011, n. 98 convertito in legge il 15 luglio 2011, L. 111/2011 "Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 6 luglio 2011, n. 98 recante disposizioni urgenti per la stabilizzazione finanziaria" ed in particolare l'art. 5 comma 2-bis;

**VISTO** il Decreto prot. GAB/DEC/112/2011 del 19/07/2011 del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare e s.m.i. di nomina dei componenti della Commissione Tecnica per la Verifica dell'Impatto Ambientale - VIA e VAS;

**VISTA** la richiesta di parere della Direzione Generale per le Valutazioni Ambientali, effettuata con nota prot. DVA 2013/8928 del 16/04/2013, alla Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale – VIA e VAS;

**VISTA e CONSIDERATA** la documentazione tecnica che si compone della documentazione costituita da:

- una relazione generale dal titolo "Piano di utilizzo terre e rocce da scavo ai sensi del DM n. 161 del 10/08/2012";
- Allegato 1 relativo alle "Indagini ambientali";
- Allegato 2: planimetrie relative alle indagini ambientali,
- Allegato 3: planimetrie relative ai siti di gestione delle terre,
- Allegato 4: planimetrie relative alla geologia,
- Allegato 5: Verbale di riunione 4 marzo 2013 con parere preventivo di ARPAT sulle procedure a calce,
- Allegato 6: Procedura di trattamento a calce,
- Allegato 7: Tabella riepilogativa dei volumi di scavi e riporti suddivisi per tratte,
- Allegato 8: planimetrie relative alle suddivisioni in WBS,
- Allegato 9: elaborati grafici relativi ai percorsi dei mezzi di cantiere;

**CONSIDERATO** che per quanto concerne il **contesto normativo**:

- con il Decreto Legislativo del 3 dicembre 2010, n. 205, di recepimento della direttiva 2008/98/CE, sono state apportate importanti modifiche alla Parte IV del D.Lgs. 152/2006;
- in particolare, le terre provenienti dagli scavi possono essere riutilizzate e non destinate a rifiuto se riconducibili alla categoria dei sottoprodotti di cui all'art. 183 lettera qq), che recita: "qq) *sottoprodotto: qualsiasi sostanza od oggetto che soddisfa le condizioni di cui all'articolo 184-bis, comma 1, o che rispetta i criteri stabiliti in base all'articolo 184-bis, comma 2.*";
- all'art. 184-bis sono individuate le condizioni da rispettare affinché alcuni tipi di sostanze e oggetti possano essere considerati sottoprodotti. In tale articolo viene, di fatto, ripresa la definizione comunitaria di sottoprodotto e viene inserito il concetto di normale pratica industriale: "1. *È un sottoprodotto e non un rifiuto ai sensi dell'articolo 183, comma 1, lettera a), qualsiasi sostanza od oggetto che soddisfa tutte le seguenti condizioni: a) la sostanza o l'oggetto è originato da un processo di produzione, di cui costituisce parte integrante, e il cui scopo primario non è la produzione di tale sostanza od oggetto; b) è certo che la sostanza o l'oggetto sarà utilizzato, nel corso dello stesso o di un successivo processo di produzione o di utilizzazione, da parte del produttore o di terzi; c) la sostanza o l'oggetto può essere utilizzato direttamente senza alcun ulteriore trattamento diverso dalla normale pratica industriale; d) l'ulteriore utilizzo è legale, ossia la sostanza o l'oggetto soddisfa, per l'utilizzo specifico, tutti i requisiti pertinenti riguardanti i prodotti e la protezione della salute e dell'ambiente e non porterà a impatti complessivi negativi sull'ambiente o la salute umana. 2. Sulla base delle condizioni previste al comma 1, possono essere adottate misure per stabilire criteri qualitativi o quantitativi da soddisfare affinché specifiche tipologie di sostanze o oggetti siano considerati sottoprodotti e non rifiuti. All'adozione di tali criteri si provvede con uno o più decreti del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, ai sensi dell'articolo 17, comma 3, della legge 23 agosto 1988, n. 400, in conformità a quanto previsto dalla disciplina comunitaria.*";
- il Decreto del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare del 10 agosto 2012, n. 161, recante il nuovo «Regolamento recante la disciplina dell'utilizzazione delle terre e rocce da scavo» (d'ora in poi "Regolamento"), indica:
  - i criteri qualitativi che i materiali da scavo dovranno rispettare al fine di poter essere considerati sottoprodotti, e quindi non rifiuti, ed uscire così dal campo di applicazione della Parte IV del D.Lgs. 152/2006 in materia di gestione dei rifiuti (art. 4),
  - le procedure e le modalità affinché la gestione e l'utilizzo dei materiali da scavo avvenga senza pericolo per la salute dell'uomo e senza recare pregiudizio all'ambiente;
- lo stesso Regolamento prevede che la sussistenza delle condizioni di cui all'art. 4 venga comprovata dal proponente tramite il Piano di Utilizzo del materiale da scavo (art. 5), che deve essere redatto in conformità a quanto stabilito dall'allegato 5;

**CONSIDERATO** che in merito al **contesto progettuale di riferimento**:

- il tracciato in progetto interessa un'ampia fascia di territorio a Ovest di Firenze, fino al Fiume Arno che attraversa, mediamente, in senso circa est-ovest, la piana alluvionale di Firenze – Prato – Pistoia, interessando i comuni di Firenze, Sesto Fiorentino (FI), Campi Bisenzio (FI), Prato (PO), Agliana (PT), Pistoia (PT);
- dal punto di vista orografico si tratta di una zona di pianeggiante, le cui massime quote superano di poco i sessanta metri, mentre quelle minime, all'altezza del Calice, superano di poco i 35 metri s.l.m.;
- il tracciato intercetta numerosi corsi d'acqua, i principali dei quali sono il Torrente marina, il Fiume Bisenzio, il Fosso Ficarello, il Torrente Bagnolo, il Torrente calice ed il torrente Bure;
- nell'area fra Firenze e Prato il tracciato scorre in ambienti in parte fortemente urbanizzati ed in parte in aree agricole caratterizzate da ampi spazi aperti con coltivazioni tradizionali;
- il tratto fra Prato e Pistoia è invece caratterizzato dall'intensa utilizzazione delle aree agricole a vivai, con una più marcata presenza di vivai a vasetteria avvicinandosi all'abitato di Pistoia;

- il progetto di ampliamento alla terza corsia dell'autostrada A11 Firenze - Pisa nord, ha una estensione complessivamente 81,7 km, nel tratto Firenze - Pistoia, dalla progr. km 0+621 alla progr. km 27+392. Il progetto comprende inoltre:
  - l'intervento di adeguamento dello svincolo di Firenze Peretola di connessione con la viabilità urbana della città di Firenze,
  - la predisposizione dell'allargamento, con particolare riferimento agli interventi di mitigazione acustica all'interno dei comuni di Monsummano e Pieve a Nievole, del rilevato autostradale del successivo tratto di A11 Pistoia-Montecatini, tra le progressive 36+500 km e 38+038 km;
- l'intervento a Monsummano è parte del più esteso progetto di ampliamento ed ammodernamento dell'autostrada A11 del tratto Pistoia - Montecatini Terme, dalla progr. km 27+390 alla progr. km 38+748, per uno sviluppo complessivo pari a 11,4 km circa;
- l'intervento di ampliamento alla terza corsia è stato fortemente orientato dalle caratteristiche del tracciato attuale, che si distingue principalmente per la presenza di lunghi tratti rettilinei. Conseguentemente il progetto ha generalmente previsto il mantenimento del tracciato in asse rispetto all'esistente (ampliamento simmetrico), tenuto conto anche della presenza lungo il tracciato di alcuni punti di passaggio obbligato (cavalcavia e sottovia già predisposti alla 3<sup>a</sup> corsia nell'ipotesi di ampliamento simmetrico);
- sono previste tre eccezioni in cui l'intero ampliamento è su un unico lato con ampliamento asimmetrico:
  - nel tratto iniziale, adeguamento dello svincolo a raso di Firenze Peretola, all'interno del quale l'ampliamento alla terza corsia del tratto compreso tra la progr. 0+000 e la progr. 0+621 è previsto in asimmetrico lato carreggiata Est per la presenza dall'aeroporto A. Vespucci confinante con la carreggiata ovest (direz. Pisa),
  - nel tratto in corrispondenza dello svincolo di Prato Est, dove la presenza del piazzale in carreggiata ovest, ubicato immediatamente a nord dell'autostrada e la presenza di una linea di alta tensione in carreggiata est ha richiesto un ampliamento asimmetrico lato carreggiata est sulla prima curva ed un ampliamento asimmetrico lato carreggiata ovest sulla curva successiva,
  - al km 12+000 la possibilità di salvaguardare una abitazione civile;
- per quanto concerne gli svincoli e le aree di servizio individuati lungo il tracciato di progetto sono presenti lungo il tracciato:
  1. Svincolo urbano di Peretola (progr. km 0+000),
  2. Sesto Fiorentino (tipologia a semi quadrifoglio in regime aperto - progr. km 1+895),
  3. Area di Servizio Peretola (progr. km 3+000),
  4. Interconnessione con l'Autostrada A1 Milano - Napoli e casello di Firenze Nord (schema di svincolo complesso - progr. km 4+930),
  5. Prato Est (tipologia a trombeta - progr. km 8+556),
  6. Prato Ovest (tipologia a trombeta - progr. km 16+850),
  7. Pistoia (tipologia a trombeta - progr. km 27+409);
- in generale, si prevede l'adeguamento geometrico delle rampe e delle corsie specializzate di immissione e diversione per gli svincoli e per l'area di servizio esistente a standard progettuali più moderni, con migliori condizioni di deflusso e sicurezza;
- in progetto è inoltre previsto un nuovo svincolo (Pistoia Est) ubicato ad Est di Pistoia in località Badia a Pacciana, all'incirca alla progr. km 22+000, con innesto su nuovo collegamento tra via Fiorentina e via Nuova Pratese, a servizio dell'area industriale di S. Agostino, della zona vivaistica e dei centri minori della pianura e quale condizione per un alleggerimento dei traffici in ingresso nella città stessa;
- per quanto concerne le opere d'arte maggiori: viadotti, ponti e sottovia:
  - sono considerate come "maggiori" tutte le opere in generale di luce maggiore di 10.0 m, ed alcune opere, anche di luce minore, caratterizzate da impalcato di tipologia particolare, e comunque non riconducibili a soluzioni di intervento standard,
  - sono in totale di 17 (6 ponti ed 11 sottovia);

di seguito è riportato l'elenco delle opere, unitamente alle principali caratteristiche dell'intervento di ampliamento/ammodernamento:

Ponti												
Nome	Prog. (km)	Tracciato	Allargamento	n.campate		Ampliamenti impalcati		Posizione spartitraffico	Cordoli laterali		Tipologia nuovo impalcato	Demolizioni previste
				ovest	est	ovest	est		ovest	est		
Ponte sul F.Reale L=14.08 m	1+048	rettifilo	simmetrico	1	1	4.20	5.45	invariata	0.7	0.7	cassoncini c.a.p.	no
Ponte Marina L=20.20 m	5+950	rettifilo	simmetrico	1	2	2.60	5.45	invariata	0.7	0.7	cassoncini c.a.p.	no
Ponte sul T.te Bisenzio L=26.20 m	8+366	rettifilo/clotoide R=817.00m	sim+corsie svincolo in est e ovest + ampliamento visibilità	3	3	9.79	10.30	invariata	2.5	2.5	Arco con riempimento	no
Viadotto L=30.00 m strada vicinale Goraccia	15+466	clotoide R=1998.00m	parz. asimmetrico	3	3	6.56	4.54	traslata carr. ovest	1.5	1.5	Travi in acciaio + soletta in c.a.	no
Ponte T.te Bagnolo Bardena L=25.00m	17+633	curva R=1202.00m	parz. asimmetrico + ampliamento visibilità	3	3	6.61	5.95	traslata carr. est	2.5	0.7	cassoncini c.a.p.	impalcato + pile
Viadotto L=41m T.te Calice	18+134	clotoide R=1202.00m	parz. asimmetrico + ampliamento visibilità	5	5	7.65	7.64	traslata carr. est	2.5	2.5	cassoncini c.a.p.	impalcato + pile

Sottovia												
Nome	Prog. (km)	Tracciato	Allargamento	n.campate		Ampliamenti impalcati		Posizione spartitraffico	Cordoli laterali		Tipologia nuovo impalcato	Demolizioni previste
				ovest	est	ovest	est		ovest	est		
Sottovia strada comunale Cantone L=16.50m	1+895	Rettifilo	simmetrico	2	2	3.70	4.95	Invariata	0.7	0.7	Travetti in c.a.p.	no
Sottovia SS 325 L=20.00m	8+422	clotoide R=617.00m	simmetrico	1	1	10.00	9.57	Traslato carr. est	2.5	0.7	Cassoncini c.a.p.	Impalcato + spalla carr. ovest
Sottovia svincolo Prato Est L=14.50m	6+556	curva R=617.00m	Asimmetrico + corsie svincolo in est e ovest + ampl. visibilità	1	1		11.30	Traslato carr. est	0.7	0.7	Travetti in c.a.p.	
Sottovia Via Roma L=12.00m	11+957	curva R=617.00m	asimmetrico	1	1	10.70		Traslato carr. ovest	0.7	0.7	Travetti in c.a.p.	impalcato
Sottovia via XI settembre L=9.00m	14+624	rettifilo	simmetrico	1	1	5.45	5.45	invariata	0.7	0.7	travetti in c.a.p.	no
Sottovia nuovo PRG L=16.00m	12+230	curva R=2016.00m	asimmetrico	1	1	11.00		traslato carr. ovest	0.7	0.7	travetti in c.a.p.	no
Sottovia strada Campestre L=10.20m	17+627	curva R=1200.00m	parz. asimmetrico + ampl. visibilità	1	1	6.55	5.05	traslato carr. est	2.5	0.7	travetti in c.a.p.	no
Sottovia Tangenziale Ovest di Prato L=25.20m	17+830	curva R=1202.00m	-	1	1			traslato carr. est	0.7	0.7	-	no
Sottovia SR 56 L=13.56m	25+222	rettifilo	simmetrico	1	2	7.00	6.65	invariata	2.5	2.5	cassoncini c.a.p.	no
Sottovia via Bonellina L=12.20m	26+799	rettifilo	simmetrico	1	1	7.42	6.76	invariata	2.5	2.5	travetti in c.a.p.	impalcato + spalla carr. est
Sottovia via Bonellina bis L=12.60m	26+721	rettifilo	-	1	1	7.74	7.30	invariata	2.5	2.5	-	no

cavalcavia					
Opera esistente				Opera nuova	
n	Prog. km	Descrizione	Stato	Tipo	L (m)
1	1+175	L=4.50 m via dei Giunchi	da demolire e ricostruire	3 luci da 38 m	9.00

cavalcavia					
Opera esistente				Opera nuova	
n	Prog. km	Descrizione	Stato	Tipo	L (m)
2	3+338	L=4.50 m Via Vicinale Pantano	da demolire e ricostruire	3 luci da 45.50 m	9.00
3	4+605	Svincolo Firenze Nord	parzialmente predisposto	-	-
4	4+929	Autostrada A1	parzialmente predisposto	-	-
5	5+002	Interconnessione A1-A11 L=7.50 m	da demolire e ricostruire	1 luce da 45.50 m	12.00
6	5+248	Via Salvador Allende	parzialmente predisposto	-	-
7	6+681	Via S. Quirico (Sp8) L=7.50 m	da demolire e ricostruire	3 luci da 38 m	13.50
8	9+895	Via Enrico Berlinguer	predisposto	-	-
9	10+225	L= 7.50 m Via delle Fonti	da demolire e ricostruire	1 luce da 45.50 m	13.50
10	10+884	L=4.50 m via del Lazzaretto	da demolire e ricostruire	1 luce da 38 m	12.00
11	12+960	L=4.50 m via del Molinuzzo	demolizione	-	-
12	13+151	L= 7.50 m via dei Fossi	da demolire e ricostruire	3 luci da 38 m	13.50
13	13+920	L= 7.50 m via delle Pollative	demolizione	-	-
14	13+974	L= 7.50 m viale XVI Aprile	predisposto	-	-
15	16+267	L=4.50 m via Traversa le Caserane	da demolire e ricostruire	1 luce da 45.50 m	9.00
16	16+611	L=7.50 m via dei Trebbi	da demolire e ricostruire	1 luce da 45.50 m	13.50
17	16+830	Svincolo Prato Ovest	predisposto	-	-
18	19+360	L=7.50 m via Selva	da demolire e ricostruire	3 luci da 38 m	12.00
19	20+266	L=4.50 m via Giacomo Matteotti	da demolire e ricostruire	3 luci da 38 m	9.00
20	21+510	L=4.50 m via Mosino	da demolire e ricostruire	1 luce da 38 m	9.00
21	21+945	Nuovo svincolo di Pistoia Est	nuovo	3 luci da 45.50 m	13.50
22	22+327	Coll. Via Fiorentina - via Pratese	nuovo	3 luci da 45.50 m	13.50
23	22+589	L=7.50 m via Croce Badia	da demolire	-	-
24	23+340	L=4.50 m via Romito e Serpe	da demolire e ricostruire	1 luce da 45.50 m	9.00
25	24+682	L=7.50 m via Capanne di Canapale	da demolire e ricostruire	3 luci da 38 m	12.00

- per quanto concerne le opere di sostegno provvisorie e definitive:
  - le opere di sostegno definitive previste sono generalmente costituite da muri in c.a. prefabbricato;
  - i muri di sostegno sono stati inseriti in progetto con la funzione prevalente di limitare la fascia di esproprio laddove nelle immediate vicinanze della piattaforma sono presenti edifici, viabilità ed aree che ospitano attività produttive.
- di seguito l'elenco e le caratteristiche delle opere previste:

	Lunghezza (m)	Altezza media (m)	Da progr. km	A prog. km	Carreggiata
MS1	83.00	3.00	6+591.34	6+674.56	Ovest
MS2	163.00	1.50	6+722.85	6+886.19	Ovest
MS3	125.00	2.00	6+966.88	7+093.42	Est
MS4	110.00	4.00	7+300.05	7+410.19	Est
MS5	85.00	2.50	8+511.30	8+437.20	Ovest
MS7	180.00	3.00	11+264.73	11+445.05	Est
MS8	50.00	5.00	11+553.56	11+603.43	Ovest
MS9	75.00	5.00	11+967.49	12+043.08	Ovest
MS10	90.00	1.50	13+151.58	13+241.91	Ovest
MS11	103.00	1.50	13+808.28	13+911.00	Ovest

	Lunghezza (m)	Altezza media (m)	Da progr. km	A prog. km	Carreggiata
MS12	103.00	1.50	13+806.20	13+909.41	Est
MS13	180.00	4.00	14+462.30	14+670.88	Ovest
MS14	103.00	4.00	14+465.70	14+571.81	Est
MS15	120.00	3.00	14+721.14	14+841.15	Est
MS16	192.00	4.00	15+483.24	15+676.67	Ovest
MS17	375.00	5.00	15+478.63	15+849.42	Est
MS18	100.00	1.50	16+399.56	16+500.26	Est
MS19	80.00	3.00	16+918.56	16+978.41	Ovest
MS20	510.00	5.00	18+158.18	18+667.58	Est
MS21	100.00	2.00	22+898.64	22+998.64	Est
MS22	204.00	1.50	23+961.42	24+165.32	Est
MS23	42.00	2.50	25+068.31	25+110.49	Ovest
MS24	45.00	2.50	25+064.67	25+106.85	Est
MS25	630.00	3.50	25+267.00	25+896.64	Ovest
MS26	180.00	4.00	25+224.43	45+404.09	Est
MS27	150.00	2.00	26+279.33	26+429.33	Ovest
MS28	35.00	5.00	26+747.13	26+782.39	Ovest
MS29	55.00	5.00	26.717.14	26+772.15	Est
MS30	50.00	3.00	0+429.21	0.474.57	Rampa svincolo

- il progetto dell'ampliamento alla terza corsia del tratto Firenze – Pistoia dell' Autostrada A11 Firenze – Pisa Nord, è attualmente sottoposta a procedura di VIA;

**PRESO ATTO** che è richiesta l'espressione di una specifica autorizzazione sul Piano di Utilizzo come endoprocedimento dell'istruttoria VIA in corso;

**VERIFICATO** che:

- il Piano di Utilizzo presentato indica che i materiali da scavo derivanti dalla realizzazione dell'intervento autostradale saranno utilizzati all'interno dello stesso intervento, specificando le modalità ed i dettagli della loro gestione nelle fasi di produzione, caratterizzazione, trasporto ed utilizzo, nonché il processo di tracciabilità dei materiali dai siti di produzione ai siti di deposito intermedio ed ai siti di destinazione. In particolare, il Piano di Utilizzo presentato è strutturato in capitoli contenenti: il quadro di riferimento normativo; l'inquadramento generale (territoriale, progettuale e geologico); la caratterizzazione ambientale dei materiali da scavo in fase di progettazione (campagne di indagini effettuate nel 2010 ai sensi dell'art. 186 del D.Lgs. 152/2006 e smi e campagne di indagini del 2012 ai sensi del D.M. 161/2012); le metodologie di scavo previste (operazioni di scavo, normale pratica industriale, inclusioni e gestione dei materiali identificati come non sottoprodotti); l'individuazione dei siti di movimentazione dei materiali da scavo; la caratterizzazione ambientale dei materiali da scavo da effettuare in corso d'opera o finale e infine la gestione ed il trasporto dei materiali da scavo in fase di cantiere (viabilità interessata, procedure per la tracciabilità e dichiarazione di avvenuto utilizzo);
- il Piano di Utilizzo presentato prevede una durata pari a quella dei lavori dell'intero tratto autostradale Firenze - Pistoia e stimata dalla Società proponente in 40 mesi;
- inoltre la Società proponente individua quali aree di importante rilevanza per la gestione e la movimentazione dei materiali le seguenti:
  - cantiere operativo CO-02: prog. km 3+340 carreggiata dir. Est con ingresso dall'area di Servizio Peretola est, al cui interno è predisposta un'area di caratterizzazione terre (comune di Sesto Fiorentino),

- campo base CB-01: prog. km 17+150 carreggiata dir. Ovest, al cui interno sono predisposti un cantiere operativo, un'area di caratterizzazione terre, il campo base e gli impianti per la produzione di conglomerati bituminosi e calcestruzzi (comune di Prato),
  - cantiere operativo CO-03: progr. km 22+200 carreggiata dir. Ovest, al cui interno sono predisposti un cantiere operativo e un'area di caratterizzazione terre (comune di Pistoia),
  - cantiere operativo CO-04: progr. km 37+950 carreggiata dir. Ovest, al cui interno sono predisposti un cantiere operativo e un'area di caratterizzazione terre (comune di Pieve a Nievole);
- le aree di deposito in attesa di utilizzo individuate dalla società proponente sono localizzate nelle predette aree di cantiere:
    - cantiere operativo CO-02: prog. km 3+340 carreggiata dir. Est, dove saranno raccolti i terreni provenienti dai primi 7 chilometri di tracciato, compreso lo svincolo di Peretola, con posizione baricentrica rispetto ad essi,
    - campo base CB-01: prog. km 17+150 carreggiata dir. Ovest: raccoglierà i terreni provenienti dal tratto tra i km 7 e 20 per totali 13 km,
    - cantiere operativo CO-03: progr. km 22+200 carreggiata dir. Ovest: raccoglierà i terreni provenienti dagli ultimi 7 chilometri di tracciato,
    - cantiere operativo CO-04: progr. km 37+950 carreggiata dir. Ovest: raccoglierà i terreni provenienti dal tratto nel comune di Monsummano;
  - nel Piano di Utilizzo sono indicate le percentuali attese dei terreni che verranno utilizzati per rilevati (utilizzo tal quale o con trattamento a calce, previa eventuale vagliatura e frantumazione). In totale, considerando l'intero tratto autostradale Firenze –Pistoia, il materiale da scavo inerte disponibile non è sufficiente a coprire interamente il fabbisogno;
  - per quanto riguarda il terreno vegetale vale la considerazione opposta e cioè che, se si eccettua lo svincolo di Peretola, in tutte le tratte c'è esubero di materiale; il fabbisogno dello svincolo di Peretola viene risolto all'interno del cantiere, utilizzando il residuo delle altre tratte;
  - i tipi di terre prodotte durante la realizzazione della tratta Firenze – Pistoia sono costituiti da terreno vegetale e scavi all'aperto. I risultati della caratterizzazione ambientale condotta nel 2010 ai sensi dell'art. 186 del D.Lgs. 152/2006 e smi e nel 2012 ai sensi del D.M. 161/2012 evidenziano nella maggior parte dei casi il rispetto dei limiti della colonna A della Tabella 1 dell'Allegato 5 al Titolo V della Parte IV del D.Lgs. 152/2006 e smi (valida per i siti ad uso residenziale e per il verde pubblico/privato); il 100% dei campioni superficiali mostra valori entro le CSC di colonna B, e 4 campioni puntuali prelevati entro il primo metro da p.c. lungo il rilevato autostradale hanno mostrato tenori anomali in alcuni metalli pesanti (zinco, cromo e nichel) superiori alle CSC di colonna B;
  - in 2 campioni è stata rilevata la presenza in tracce di amianto, comunque ampiamente inferiore ai limiti, facendo ritenere che la componente asbestifera sia circoscritta alla presenza nei campioni massivi di serpentinite senza nessuna particolare diffusione delle fibre nella parte fine;
  - alla luce delle anomalie rilevate, la Società proponente prevede in corso d'opera la realizzazione a cura dell'esecutore di una campagna di caratterizzazione preventiva;
  - durante la gestione dei materiali di scavo la Società proponente individua i seguenti materiali da gestire nell'ambito del regime dei rifiuti:
    - i materiali di risulta derivanti da perforazioni profonde per la realizzazione di pali e diaframmi,
    - terre derivanti dai tratti segnalati caratterizzati da scavi all'aperto con potenziali tenori in amianto superiori ai limiti di legge consentiti (1000 mg/kg);
  - nell'ottica che tali operazioni rientrino in un piano di gestione dei rifiuti secondo l'art. 183 del D.Lgs. 152/05 e smi., si sottolinea anche che le acque, utilizzate durante l'operazione di abbattimento delle polveri nella fase di caratterizzazione, nei tratti caratterizzati dalla potenziale presenza di amianto devono essere specificatamente raccolte e trattate e che il materiale di risulta dal processo di sedimentazione, costituito anche da polveri di cemento e additivi, debba essere considerato rifiuto;

- il materiale a rifiuto sarà poi gestito internamente alle aree di deposito individuate presso le aree di cantiere CO02, CB01, CO03 e CO04, ubicate tutte in prossimità dell'intervento;

**CONSIDERATO** che il Regolamento, all'art. 5, c. 1, prevede che "Il Piano di Utilizzo del materiale da scavo è presentato dal proponente all'Autorità competente almeno novanta giorni prima dell'inizio dei lavori per la realizzazione dell'opera. Il proponente ha facoltà di presentare il Piano di Utilizzo all'Autorità competente in fase di approvazione del progetto definitivo dell'opera. Nel caso in cui l'opera sia oggetto di una procedura di valutazione ambientale, ai sensi della normativa vigente, l'espletamento di quanto previsto dal presente regolamento deve avvenire prima dell'espressione del parere di valutazione ambientale." e, all'art. 15, c. 1, prevede altresì che "Fatti salvi gli interventi realizzati e conclusi alla data di entrata in vigore del presente regolamento, al fine di garantire che non vi sia alcuna soluzione di continuità nel passaggio dalla preesistente normativa prevista dall'articolo 186 del decreto legislativo n. 152 del 2006 e successive modificazioni a quella prevista dal presente regolamento, entro centottanta giorni dalla data di entrata in vigore del presente regolamento, i progetti per i quali è in corso una procedura ai sensi e per gli effetti dell'articolo 186, del decreto legislativo n. 152 del 2006, possono essere assoggettati alla disciplina prevista dal presente regolamento con la presentazione di un Piano di Utilizzo ai sensi e per gli effetti dell'articolo 5.";

**VALUTATO** quindi che la richiesta della Società proponente si colloca all'interno di tali disposizioni transitorie;

**PRESO ATTO** delle indicazioni del citato allegato 5 al DM n. 161 del 10 agosto 2012;

**PRESO ATTO** che il ciclo di gestione delle terre prevede il riutilizzo delle terre e rocce scavate anche al di fuori dei siti di produzione e che i materiali da scavo derivanti dalla realizzazione dell'intervento autostradale saranno utilizzati all'interno dello stesso intervento;

**CONSIDERATO** che per quanto concerne la **caratterizzazione ambientale** dei materiali da scavo eseguita in fase progettuale:

- era stata effettuata una campagna di indagini ai sensi dell'art 186 del D.Lgs 152/06 nel periodo Novembre-Dicembre 2010, alla quale è seguita un'integrazione nel 2012,
- le campagne di indagine ambientale eseguite nel 2010 presentano aspetti conformi a quanto indicato dal nuovo Regolamento e sono state incluse tra le indagini eseguite per l'elaborazione del Piano di Utilizzo,
- per tutte le campagne realizzate la Società proponente ha indicato l'ubicazione dei punti di indagine, le metodiche di campionamento, i tempi di campionamento, gli inquinanti analizzati,
- nel 2012 è stata effettuata un'ulteriore la campagna, utilizzata per completare la maglia di indagine eseguita precedentemente;

**CONSIDERATO** che per quanto riguarda le campagne di indagine pregresse (2010):

- sono stati selezionati 15 pozzetti esplorativi e 5 sondaggi geognostici verticali da cui sono stati prelevati un totale di 23 campioni di terreno;
- il Proponente ha supposto che la principale fonte di potenziale contaminazione del suolo interessato dal progetto di ampliamento del tratto autostradale in oggetto potesse essere rappresentata dal traffico veicolare che insiste sull'infrastruttura. Pertanto, nei campioni di terreno prelevati dai pozzetti superficiali sono stati ricercati: Composti inorganici: Antimonio (Sb), Arsenico (As), Berillio (Be), Cadmio (Cd), Cobalto (Co), Cromo (Cr) totale, Cromo (Cr) VI, Mercurio (Hg), Nichel (Ni), Piombo (Pb), Rame (Cu), Selenio (Se), Stagno (Sn), Tallio (Tl), Vanadio (V), Zinco (Zn), Cianuri (Liberi), Fluoruri, Idrocarburi: idrocarburi leggeri (C<12), idrocarburi pesanti (C>12), Composti aromatici: Benzene; Etilbenzene; Stirene; Toluene; Xilene;

- durante la campagna di caratterizzazione ambientale è stata ritrovata la presenza di pietre verdi (ofioliti) nei rilevati autostradali esistenti: alla luce di tali evidenze il Proponente ha effettuato l'analisi SEM-EDS per determinare il contenuto di minerali amiantiferi (art. 23 del D.Lgs 277/91). I campioni di terreno da analizzare mediante la suddetta tecnica SEM-EDS sono stati prelevati dai sondaggi eseguiti sui rilevati le cui stratigrafie indicavano la presenza di pietre verdi;
- l'analisi è stata eseguita solo sui campioni di materiale prelevati dai sondaggi geognostici, coerentemente con quanto indicato dalla DRG n 859/2008 della Regione Liguria "Criteri per la gestione e l'utilizzo delle terre e rocce da scavo", seguendo la metodologia descritta nell'Allegato 1B del DM 06/09/94 e facendo riferimento ai limiti previsti dalla Tabella 1 dell'Allegato 5 del Titolo V, parte quarta del D.Lgs. 152/06;
- si evidenzia che tale metodologia è stata stilata per campioni massivi di coperture (cemento amianto) o campioni polverulenti (polvere di talco) e pertanto ben diversi dai 6 campioni prelevati. La percentuale di "fibre liberabili" è stata dunque calcolata frantumando nella sua totalità il campione e portandolo ad un intervallo granulometrico compreso fra 10-100 µm. Tale processo, esasperando il rilascio delle fibre, si è ritenuto fornisca un valore massimo di fibre liberabili;

VALUTATO dal punto di vista metodologico per le campagne di indagine pregresse (2010) che:

- le indagini ambientali in sito sono state effettuate secondo le prescrizioni della normativa (D.Lgs. 152/06, Parte Quarta, Titolo V, Allegato 2) con metodi di scavo a secco,
- gli inquinanti analizzati rispondono ai criteri della normativa vigente;

VALUTATO dal punto di vista metodologico che la campagna integrativa del 2012 è stata eseguita come indicato negli allegati 2 e 4 del Regolamento ed in particolare:

- trattandosi del progetto di un'infrastruttura lineare l'individuazione della densità dei punti di indagine nonché la loro ubicazione è stata basata su considerazioni di tipo statistico, costruendo una griglia regolare lungo il tracciato (campionamento sistematico), con maglie di lunghezza 500 m e lato 100 m sulle tratte all'aperto;
- i punti d'indagine sono stati localizzati all'interno di ogni maglia in posizione opportuna (ubicazione sistematica casuale) considerando la distanza indicativa tra ciascun punto delle due campagne effettuate di circa 500 m, le dimensioni del sito oggetto dello scavo e le particolari situazioni locali (eventuali attività antropiche presenti o siti interferenti di rilievo);
- le aree di deposito, di rimodellamento e di cantiere, sulla base delle dimensioni specifiche, sono state oggetto del criterio di definizione del numero dei punti di indagine riportato nella tabella di cui all'Allegato 2;
- nell'ambito del piano delle indagini integrative, secondo i criteri del Regolamento, sono stati previsti punti di prelievo presso i quali successivamente, in fase di esecuzione della campagna delle indagini, non è stato possibile procedere al campionamento. I motivi per cui non è stato possibile procedere al campionamento sono essenzialmente riferibili all'impossibilità di accesso causa la diretta interferenza con l'infrastruttura esistente e con il traffico veicolare; i prelievi sono rimandati alla fase di corso d'opera con il campionamento in situ preventivo;
- sono stati indagati 106 punti su 108 inizialmente previsti nel piano di indagini integrative:
  - con un campionamento totale di 256 campioni suddivisi in 106 aliquote riferibili allo strato superficiale, top soil, e 151 prelievi profondi da sottoporre ad analisi,
  - i siti di indagine investigati lungo il tracciato in linea sono stati 45 su 47 individuati, mentre in aree di cantiere sono stati 61 su 61;
- la maggior parte dei punti di indagine lungo linea risulta essere lungo il tracciato, in corrispondenza delle aree di scavo per la realizzazione delle opere d'arte, del futuro rilevato di ampliamento per la bonifica del piano di posa, delle interferenze idrografiche e delle aree interessate dalla futura esecuzione dei collettori idraulici. In considerazione della profondità di scavo limitata a 1-2 m da p.c., sono stati prelevati su ogni sito, oltre al campione superficiale, 2 campioni rappresentativi di ciascun metro;

- i punti di indagine in aree di cantiere hanno previsto 2 campionamenti (nella coltre superficiale e tra 0,3-1 m dal p.c.), essendo le aree di cantiere oggetto del solo scotico superficiale (sino a circa 0,6 m da p.c.) per la sistemazione ed adeguamento del piano di posa, con un limitato movimento di materiali;
- la caratterizzazione ambientale integrativa è stata eseguita con le medesime metodiche standard applicate nelle precedenti campagne di indagine in fase progettuale, indicate anche in allegato 4 del Regolamento, con prelievo, conservazione e preparazione dei campioni, secondo la norma UNI 10802 "Rifiuti liquidi, granulari, pastosi e fanghi - Campionamento manuale e preparazione ed analisi degli eluati";
- gli inquinanti analizzati rispondono ai criteri della normativa vigente e in particolare:
  - i composti inorganici: Arsenico (As), Cadmio (Cd), Cobalto (Co), Cromo (Cr) totale, Cromo (Cr) VI, Mercurio (Hg), Nichel (Ni), Piombo (Pb), Rame (Cu), Vanadio (V), Zinco (Zn);
  - Idrocarburi pesanti (C>12);
  - Idrocarburi Policiclici Aromatici indicati in Tabella 1, Allegato 5, alla parte Quarta del D.Lgs. n. 152/06;
  - Composti aromatici: Benzene; Etilbenzene; Stirene; Toluene; Sommatoria organici aromatici;
  - Amianto.

**PRESO ATTO** che, come previsto dal Regolamento (Allegato 2), i materiali da scavo sono utilizzabili per reinterri, riempimenti, rimodellazioni, ripascimenti, interventi in mare, miglioramenti fondiari o viari oppure altre forme di ripristini e miglioramenti ambientali, per rilevati, per sottofondi e nel corso di processi di produzione industriale in sostituzione dei materiali di cava:

- se la concentrazione di inquinanti rientra nei limiti di cui alla colonna A, in qualsiasi sito a prescindere dalla sua destinazione,
- se la concentrazione di inquinanti è compresa fra i limiti di cui alle colonne A e B, in siti a destinazione produttiva (commerciale e industriale);

**CONSIDERATO** che per quanto riguarda gli esiti delle caratterizzazioni:

- i risultati delle analisi sui campioni sono stati confrontati con le Concentrazioni Soglia di Contaminazione di cui alle colonne A e B tabella 1 allegato 5, al titolo V parte IV del D.Lgs. n. 152 del 2006 e s.m.i, con riferimento alla specifica destinazione d'uso urbanistica;
- i risultati delle caratterizzazioni sono indicati relativamente alle 10 tratte in cui è stato suddiviso il tracciato di interesse per ragioni di funzionalità rispetto alla distribuzione delle opere e di cui si dirà meglio più avanti;
- complessivamente sono stati analizzati nelle campagne di indagine in fase di progettazione 280 campioni (174 profondi e 106 superficiali), le cui analisi indicano:
  - il 99% dei materiali analizzati è totalmente riutilizzabile in pertinenza autostradale (ovvero 277 campioni hanno evidenziato, per tutti i parametri chimici considerati, tenori inferiori ai valori limite di colonna B),
  - il 100% dei campioni superficiali mostra valori entro le CSC di colonna B,
  - il 99% dei materiali profondi analizzati (174 campioni) è riutilizzabile in siti a destinazione industriale (colonna B), con una percentuale pari al 56% (98 campioni) con valori entro i limiti di colonna A,
  - 3 campioni puntuali prelevati entro il primo metro da p.c. lungo il rilevato autostradale hanno mostrato tenori anomali in alcuni metalli pesanti (zinco, cromo e nichel) superiori alle CSC di colonna B;
- di seguito nella Tabella 1 è riportato uno schema riassuntivo dei superamenti delle Concentrazioni Soglia di Contaminazione di cui alle colonne A e B tabella 1 allegato 5, al titolo V parte IV del decreto legislativo n. 152 del 2006 e s.m.i. In particolare sono evidenziati in verde quelli che presentano un superamento anche dei valori limite della colonna B:

n.	Tratta		Profondità Prelievo	Composti inorganici								Idrocarburi Pesanti (c>12)	IPA	
	Da prog. km	A prog. km		cobalto	cromo tot	nicel	piombo	rame	stagno	vanadio	zinco			cromo
1	0+621	3+947	top soil	3			1	4			2	1		
			terreno profondo	6		1		2	2	1	2			
2	3+947	5+936	top soil					2				1		
			terreno profondo					1						
3	5+936	9+620	top soil				1	1				2		
			terreno profondo		1	1			2		1			
4	9+620	12+947	top soil				1	1				3		
			terreno profondo	2	2	2	2		1		3		3	
5	12+947	17+622	top soil	13		16		1				5	5	
			terreno profondo	13		18	1	1	2			1	5	
6	17+622	20+845	top soil									1		
			terreno profondo	1	2	3			6	2	1		2	
7	20+845	25+215	top soil			1					4	8		
			terreno profondo	1		1		1	2		1		6	
8	25+215	27+392	top soil			1								
			terreno profondo				1						2	
9	36+500	38+038	top soil			2	1	1			6	4	1	
			terreno profondo				1					1		
10	Svincob Peretob		top soil	4				1			3	4		
			terreno profondo	2	1	1		2			2		4	
Totale superamenti				45	6	47	9	18	17	3	27	6	51	1

- in particolare per quanto concerne la presenza di minerali amiantiferi, solo in 2 campioni è stata rilevata la presenza in tracce di amianto, comunque ampiamente inferiore ai limiti, facendo ritenere che la componente asbestifera sia circoscritta alla presenza nei campioni massivi di serpentinite senza nessuna particolare diffusione delle fibre nella parte fine (come evidenziato dai rilievi geognostici e ambientali eseguiti nella campagna realizzata secondo i criteri dell'art.186);

**PRESO ATTO** quindi che in base agli esiti della caratterizzazione il Proponente ritiene che, sebbene la qualità dei terreni campionati non abbia evidenziato particolari criticità, la presenza di amianto in corrispondenza del corpo dei rilevati stradali, sotto forma di inserti di dimensioni modeste, pone limiti alla possibilità di riutilizzo della totalità delle rocce e terre da scavo;

**PRESO ATTO** che nell'ambito della campagna di indagini integrative, secondo i criteri del Regolamento, sono stati individuati punti di prelievo presso i quali in fase progettuale non è stato possibile eseguire il campionamento o raggiungere la effettiva quota scavo, principalmente per divieto di accesso da parte della proprietà privata, mancata autorizzazione all'accesso per non reperibilità del proprietario, avverse condizioni del sito o del tratto (acclività, interruzione e costrizione del traffico, area densamente boscata, ecc.), potenziali interferenze con sottoservizi e opere autostradali esistenti;

**CONSIDERATO** che il Proponente, per tali siti risultati inaccessibili o da investigare in profondità, rimanda il campionamento e l'analisi ad un'indagine ambientale preventiva da effettuarsi nella fase realizzativa dell'intervento a cura dell'impresa appaltatrice;

**CONSIDERATO e VALUTATO** che:

- durante la caratterizzazione in corso d'opera particolare attenzione dovrà essere focalizzata sulla caratterizzazione in sito del rilevato attuale interessato dalla presenza di pietre verdi. Questo al fine di delimitare le porzioni di rilevato esistente con concentrazioni di fibre di amianto superiori ai limiti normativi, pari a 1000 mk/kg, e in modo tale da verificare quanta parte dei rilevati esistenti, debba essere classificata come rifiuto pericoloso contenente amianto da destinare ad idoneo smaltimento;
- lo scavo in terreni con la potenziale presenza di amianto è effettuato per quantitativi modesti e riguarda esclusivamente 2 tratte specificate nel seguito;
- la condizione della presenza di amianto è da accertare tramite apposito monitoraggio localizzato prima di avviare i lavori;

**CONSIDERATO** inoltre che le operazioni di scavo potranno interessare la porzione satura del terreno, interferendo con la falda sub affiorante nella piana prato-pistoiese come indicato nella tabella riportata di seguito, in cui sono indicate le tratte in cui, dai rilievi e dagli studi effettuati in fase progettuale, lo scavo ed il conseguente ampliamento potrebbero interferire con il livello freatico (falda affiorante o sub-affiorante):

In intervalli in cui la falda presenta una soggiacenza < 1 m da p.c.	
Riferimento: monitoraggio ottobre 2010 (non rappresenta la falda di progetto)	
Profilo idrogeologico eseguito 39 m in sx rispetto all'asse di tracciamento	
Soggiacenza < 1 m da p.c	Soggiacenza > 1 m da p.c
1+900 - 6+613	0+700 - 1+900
6+836 - 6+900	6+613 - 6+836
7+040 - 7+996	6+900 - 7+040
15+600 - 20+862	7+996 - 15+600
26+484 - Fine tracciato	20+862 - 26+484

**PRESO ATTO** che la Società Autostrade propone, considerando l'estensione effettiva di parti importanti di rilevato autostradale (circa 12 km), di condurre la campagna di misura quali-quantitativa in falda, così come indicato in allegato 2 del Regolamento, nella fase di corso d'opera a carico dell'Esecutore. Tale disposizione è data considerando che alcuni elementi avrebbero reso i tempi di presentazione del piano non compatibili col termine del periodo transitorio, fra i quali la necessità di eseguire ulteriori sondaggi a carotaggio continuo profondi da strumentare con tubi piezometrici specifici per le modalità di prelievo dinamico, e quindi con modalità differenti da quelle impiegate nelle principali attività geognostiche di progetto, eseguite precedentemente all'emanazione del Regolamento;

**CONSIDERATO** che La Società proponente indica che i limiti di riferimento sono da riferirsi alla Tabella 2, allegato 5, al Titolo V, parte IV, del D.Lgs. n. 152 del 2006 e s.m.i, considerando come set analitico gli stessi parametri proposti per la caratterizzazione dei terreni e che la densità dei campionamenti dovrà considerare l'effettiva estensione dell'interferenza con la falda del rilevato autostradale soggetto alle lavorazioni di scavo e, in condizioni più circoscritte, di alcune opere d'arte maggiore (ad es. i viadotti). In tal senso si dovrà considerare quanto indicato in allegato 2 del Regolamento prevedendo nel primo caso un rilievo piezometrico almeno ogni 500 m lineari e nel caso di opera profonda un rilievo piezometrico in corrispondenza almeno di una delle 2 spalle o lati;

**CONSIDERATO** che il Regolamento prevede (Allegato 1) che qualora in fase di progettazione si ravvisi la necessità di effettuare caratterizzazioni ambientali in corso d'opera il Piano di Utilizzo deve indicarne le modalità di esecuzione secondo le indicazioni dell'Allegato 8;

**CONSIDERATO** che il Proponente, in relazione alla caratterizzazione ambientale in corso d'opera, fornisce dei criteri generali ai quali si dovrà attenere l'esecutore ed in particolare:

- dei materiali da scavo relativi ai punti risultati inaccessibili e per i punti per i quali non è stato possibile investigare gli strati più profondi in fase progettuale;
- l'Impresa esecutrice ha l'obbligo di effettuare preventivamente per le opere all'aperto la caratterizzazione dei materiali da scavo per la verifica delle anomalie puntuali rilevate in metalli pesanti lungo il tracciato nell'intorno dei tre punti che superano le CSC di cui alla colonna B tabella 1 allegato 5, al titolo V parte IV del decreto legislativo n. 152 del 2006 e s.m.i.;
- l'Impresa esecutrice ha l'obbligo di effettuare preventivamente per le opere all'aperto, direttamente sull'area di scavo o nell'intera area di intervento, le caratterizzazioni dei materiali da scavo nelle porzioni del rilevato autostradale esistente, realizzati anche mediante l'impiego di pietre verdi e di seguito riportate:

- carreggiata dir. Firenze: dalla prog. km 5+000 alla prog. km 20+000, per una lunghezza complessiva di 15 km circa,

*[Handwritten signatures and initials]*

- carreggiata dir. Pistoia: dalla prog. km 8+000 alla prog. km 19+500, per una lunghezza complessiva di 11,5 km circa;
- l'Impresa esecutrice ha la facoltà di ricaratterizzare i materiali relativi agli scavi all'aperto;
- l'Impresa esecutrice ha l'obbligo di effettuare una campagna di misura qualitativa sulla falda acquifera sotterranea in prossimità dell'interferenza dovuta dall'opera, sulle parti di rilevato autostradale con i livelli di falda inferiori al metro dal p.c., dando evidenza dei dati di analisi all'Autorità competente;

**VALUTATO** quindi che la tematica della caratterizzazione è stata effettuata il linea con le indicazioni del Regolamento;

**PRESO ATTO** che il Proponente ha individuato 10 tratte, di cui 8 lungo l'intero tracciato di circa 27 km, svincolo urbano di Peterola e la tratta compresa tra Monsummano e Montecatini. Tale suddivisione risulta funzionale alla distribuzione delle singole opere e alla descrizione dei siti di produzione di materiali di scavo e dei siti di destinazione, intesi anche come depositi intermedi, individuati all'interno di ciascun tratto autostradale e che le 10 tratte sono:

1. Tratta da progr. km 0+621 a progr. km 3+947,
2. Tratta da progr. km 3+947 a progr. km 5+936,
3. Tratta da progr. km 5+936 a progr. km 9+620,
4. Tratta da progr. km 9+620 a progr. km 12+947,
5. Tratta da progr. km 12+947 a progr. km 17+622,
6. Tratta da progr. km 17+622 a progr. km 20+845,
7. Tratta da progr. km 20+845 a progr. km 25+215,
8. Tratta da progr. km 25+215 a progr. km 27+392,
9. Tratta da progr. km 36+500 a progr. km 38+038 - tratto Monsummano-Montecatini,
10. Svincolo di Peretola.

**CONSIDERATO** che per ognuna delle 10 tratte in cui è stato suddiviso il tracciato il Proponente ha definito:

- i principali siti di produzione delle terre,
- i principali siti di utilizzo delle terre,
- l'inquadramento territoriale ed urbanistico,
- l'inquadramento geologico e geomorfologico,
- le caratteristiche ambientali dei materiali di cui si è già detto,
- la classificazione dei terreni, i volumi movimentati e le metodiche di scavo applicate, oltre che le WBS di interesse;

**CONSIDERATO** inoltre che il Proponente ha indicato le tratte con la potenziale presenza di minerali amiantiferi e per cui è stata predisposta una specifica attività di cantiere, sia per l'esecuzione dei lavori sia per il monitoraggio e controllo ambientale:

- carreggiata dir. Firenze: dalla prog. km 5+000 alla prog. km 20+000, per una lunghezza complessiva di 15 km circa,
- carreggiata dir. Pistoia: dalla prog. km 8+000 alla prog. km 19+500, per una lunghezza complessiva di 11,5 km circa;

**CONSIDERATO** in particolare che per quanto riguarda i **siti di produzione e di utilizzo**:

- per la tratta 1: da progr. km 0+621 a progr. km 3+947:
  - materiale da rilevato:
    - scavo: 112.240 mc,
    - riporto: 113.817 mc,

- riutilizzo: 107.787 mc,
- fabbisogno di tratta: 6.030 mc,
- terreno vegetale superficiale:
  - scotico: 26.658 mc,
  - sistemazione vegetale: 17.682 mc,
  - riutilizzo vegetale: 17.682 mc,
  - residuo vegetale di tratta: 8.976 mc,
- principali siti di produzione terre: rilevato autostradale esistente, interessato da ampliamento della piattaforma autostradale: in carreggiata Ovest ed est a raso, con rilevato basso e rilevato alto; nuovo cavalcavia via dei Giunchi, pk km 1+164; Sottovia comunale Cantone pk km 1+895 - 2+020, svincolo di Sesto Fiorentino: km 1+895 ampliamento sottovia strada, km 1+950 ampliamento ponte fosso Reale, km 2+020 prolungamento sottovia; Aree Cantiere Peretola CO01 e CO02; km 3+338, nuovo cavalcavia via vicinale Pantano,
- principali siti di utilizzo terre: rilevato autostradale esistente, interessato da ampliamento della piattaforma autostradale con un allargamento asimmetrico, nella parte iniziale, e simmetrico; sistemazione svincolo di Sesto Fiorentino; sistemazione nuovo cavalcavia via vicinale Pantano;
- per la tratta 2 da progr. km 3+947 a progr. km 5+936:
  - materiale da rilevato:
    - scavo: 36.524 mc,
    - riporto: 51.035 mc,
    - riutilizzo: 33.471 mc,
    - fabbisogno di tratta: 17.564 mc,
  - terreno vegetale superficiale:
    - scotico: 6.328 mc,
    - sistemazione vegetale: 3.549 mc,
    - riutilizzo vegetale: 3.549 mc,
    - residuo vegetale di tratta: 2.779 mc,
  - principali siti di produzione terre: rilevato autostradale esistente, interessato da ampliamento della piattaforma autostradale: in carreggiata ovest ed est a raso, con rilevato alto; km 4+605, adeguamento cavalcavia svincolo Firenze Nord; km 5+002, nuovo cavalcavia interconnessione A1-A11,
  - principali siti di utilizzo terre: rilevato autostradale esistente, interessato da ampliamento della piattaforma autostradale con un allargamento asimmetrico e simmetrico;
- per la tratta 3 da progr. km 5+936 a progr. km 9+620:
  - materiale da rilevato:
    - scavo: 125.609 mc,
    - riporto: 231.071 mc,
    - riutilizzo: 111.662 mc,
    - fabbisogno di tratta: 119.409 mc,
  - terreno vegetale superficiale:
    - scotico: 20.588 mc,
    - sistemazione vegetale: 12.190 mc,
    - riutilizzo vegetale: 12.190 mc,
    - residuo vegetale di tratta: 8.397 mc,
  - principali siti di produzione terre: rilevato autostradale esistente, interessato da ampliamento della piattaforma autostradale: in carreggiata ovest ed est a raso, con rilevato alto e rilevato basso; km 5+950, ampliamento Ponte Marina,

- principali siti di riutilizzo terre: rilevato autostradale interessato da ampliamento della piattaforma autostradale con allargamento simmetrico e asimmetrico; sistemazione lungo ampliamento Ponte Marina; svincolo di Prato est;
- per la tratta 4 da progr. km 9+620 a progr. km 12+947:
  - materiale da rilevato:
    - scavo: 99.848 mc,
    - riporto: 163.436 mc,
    - riutilizzo: 90.306 mc,
    - fabbisogno di tratta: 73.129 mc,
  - terreno vegetale superficiale:
    - scotico: 18.638 mc,
    - sistemazione vegetale: 8.604 mc,
    - riutilizzo vegetale: 8.604 mc,
    - residuo vegetale di tratta: 10.034 mc,
  - principali siti di produzione terre: rilevato autostradale esistente, interessato da ampliamento della piattaforma autostradale: in carreggiata ovest ed est a raso, con rilevato alto e rilevato basso; km 10+225 nuovo cavalcavia via delle Fonti; km 10+884 nuovo cavalcavia via del Lazzaretto; adeguamento via del Molinuzzo,
  - principali siti di riutilizzo terre: rilevato autostradale esistente, interessato da ampliamento della piattaforma autostradale: in carreggiata ovest ed est a raso, con rilevato alto e rilevato basso; sistemazione nuovo cavalcavia via delle Fonti; sistemazione nuovo cavalcavia via del Lazzaretto; sistemazione via del Molinuzzo;
- per la tratta 5 da progr. km 12+947 a progr. km 17+622:
  - materiale da rilevato:
    - scavo: 206.158 mc,
    - riporto: 219.386 mc,
    - riutilizzo: 172.672 mc,
    - fabbisogno di tratta: 46.714 mc,
  - terreno vegetale superficiale:
    - scotico: 58.593 mc,
    - sistemazione vegetale: 45.980 mc,
    - riutilizzo vegetale: 45.980 mc,
    - residuo vegetale di tratta: 12.613 mc,
  - principali siti di produzione terre: rilevato autostradale esistente, interessato da ampliamento della piattaforma autostradale: in carreggiata ovest ed est a raso, con rilevato alto e rilevato basso; km 13+151 nuovo cavalcavia via dei Fossi; km 16+267 nuovo cavalcavia via Traversa le Castrane; km 16+611 nuovo cavalcavia via dei Trebbi; svincolo Prato Ovest; area cantiere CB01,
  - principali siti di riutilizzo terre: rilevato autostradale esistente, interessato da ampliamento della piattaforma autostradale: nuovo rilevato autostradale esistente per sede piattaforma; sistemazione cavalcavia via dei Fossi, via Traversa le Castrane e via dei Trebbi; sistemazione svincolo Prato ovest;
- per la tratta 6 da progr. km 17+622 a progr. km 20+845:
  - materiale da rilevato:
    - scavo: 100.375 mc,
    - riporto: 148.661 mc,
    - riutilizzo: 92.215 mc,
    - fabbisogno di tratta: 56.445 mc,
  - terreno vegetale superficiale:

- scotico: 15.510 mc,
- sistemazione vegetale: 7.395 mc,
- riutilizzo vegetale: 7.395 mc,
- residuo vegetale di tratta: 8.115 mc,
- principali siti di produzione terre: rilevato autostradale esistente, interessato da ampliamento della piattaforma autostradale: in carreggiata ovest ed est a raso, con rilevato alto e rilevato basso; km 20+266 nuovo cavalcavia Via Matteotti,
- principali siti di riutilizzo terre: rilevato autostradale esistente, interessato da ampliamento della piattaforma autostradale con un allargamento simmetrico e asimmetrico; sistemazione nuovo cavalcavia Via Matteotti;
- per la tratta 7 da progr. km 20+845 a progr. km 25+215:
  - materiale da rilevato:
    - scavo: 137.338 mc,
    - riporto: 290.192 mc,
    - riutilizzo: 131.907 mc,
    - fabbisogno di tratta: 158.286 mc,
  - terreno vegetale superficiale:
    - scotico: 50.292 mc,
    - sistemazione vegetale: 34.547 mc,
    - riutilizzo vegetale: 34.547 mc,
    - residuo vegetale di tratta: 15.746 mc,
  - principali siti di produzione terre: rilevato autostradale esistente, interessato da ampliamento della piattaforma autostradale: in carreggiata ovest ed est a raso, con rilevato alto e rilevato basso; nuovo svincolo di Pistoia est; area cantiere CO03; km 21+510 opera n°157 nuovo cavalcavia Via Masino; km 21+944 opera n°158bis nuovo cavalcavia svincolo Pistoia est; km 22+327 opera n°161bis nuovo cavalcavia; km 23+340 opera n°166 nuovo cavalcavia via Romito e Serpe; km 24+681 nuovo cavalcavia via Canapale,
  - principali siti di riutilizzo terre: rilevato autostradale esistente, interessato da ampliamento della piattaforma autostradale con un allargamento simmetrico e asimmetrico; sistemazione svincolo Pistoia est sistemazione nuovi cavalcavia Via Masino e via Romito e Serpe,
- per la tratta 8: da progr. km 25+215 a progr. km 27+392:
  - materiale da rilevato:
    - scavo: 90.062 mc,
    - riporto: 93.297 mc,
    - riutilizzo: 90.062 mc,
    - fabbisogno di tratta: 3.235 mc,
  - terreno vegetale superficiale:
    - scotico: 12.051 mc,
    - sistemazione vegetale: 6.363 mc,
    - riutilizzo vegetale: 6.363 mc,
    - residuo vegetale di tratta: 5.688 mc,
  - principali siti di produzione terre: rilevato autostradale esistente, interessato da ampliamento della piattaforma autostradale: in carreggiata ovest ed est a raso, con rilevato alto e rilevato basso; km 24+681 nuovo cavalcavia via Canapale,
  - principali siti di riutilizzo terre: rilevato autostradale esistente, interessato da ampliamento della piattaforma autostradale con un allargamento simmetrico e asimmetrico;
- per la tratta 9: da progr. km 36+500 a progr. km 38+038 - tratto Monsummano-Montecatini:
  - materiale da rilevato:
    - scavo: 48.635 mc,

- riporto: 58.297 mc,
- riutilizzo: 48.032 mc,
- fabbisogno di tratta: 10.264 mc,
- terreno vegetale superficiale:
  - scotico: 7.651 mc,
  - sistemazione vegetale: 5.389 mc,
  - riutilizzo vegetale: 5.389 mc,
  - residuo vegetale di tratta: 2.263 mc,
- principali siti di produzione terre: rilevato autostradale esistente, interessato da ampliamento della piattaforma autostradale: in carreggiata ovest ed est a raso, con rilevato alto e rilevato basso; area cantiere CO-04 e area di supporto lungo linea,
- principali siti di riutilizzo terre: rilevato autostradale esistente, interessato da ampliamento della piattaforma autostradale con un allargamento simmetrico e asimmetrico;
- per la tratta 10: Svincolo di Peretola:
  - materiale da rilevato:
    - scavo: 83.345 mc,
    - riporto: 78.864 mc,
    - riutilizzo: 73.051 mc,
    - fabbisogno di tratta: 5.814 mc,
  - terreno vegetale superficiale:
    - scotico: 15.592 mc,
    - sistemazione vegetale: 16.526 mc,
    - riutilizzo vegetale: 15.592 mc,
    - fabbisogno vegetale di tratta: 934 mc,
- principali siti di produzione terre: intersezione di Peretola con realizzazione di nuovi assi viari (adeguamento carreggiate est ed ovest a raso e sistemazione carreggiate per inserimento a raso o in cavalcavia (Indiano e Palagio); area a supporto opera svincolo di Peretola,
- principali siti di riutilizzo terre: sistemazioni lungo intersezioni con nuovi assi viari;

**CONSIDERATO** che la suddivisione in tratte non è da intendersi nel senso che ciascuna tratta sia di per sé autonoma dal punto di vista della gestione dei materiali da scavo ma è semplicemente funzionale ad una trattazione più dettagliata delle specifiche caratteristiche tratto per tratto, produzione e fabbisogno di terre compresi, all'interno comunque di una visione organica dell'intero intervento e del bilancio complessivo dei materiali da scavo, che è il seguente:

Tratta			Materiale da rilevato [mc]				Terreno vegetale superficiale [mc]			
n.	Da prog. km	A prog. km	Scavo	Riporto	Riutilizzo	Fabbisogno	Scotico	Sistemazione e vegetale	Riutilizzo vegetale	Residuo vegetale
1	0+621	3+947	112.240	113.817	107.787	6.030	26.658	17.682	17.682	8.976
2	3+947	5+936	36.524	51.035	33.471	17.564	6.328	3.549	3.549	2.779
3	5+936	9+620	125.609	231.071	111.662	119.409	20.588	12.190	12.190	8.397
4	9+620	12+947	99.848	163.436	90.306	73.129	18.638	8.604	8.604	10.034
5	12+947	17+622	206.158	219.386	172.672	46.714	58.593	45.980	45.980	12.613
6	17+622	20+845	100.375	148.661	92.215	56.445	15.510	7.395	7.395	8.115
7	20+845	25+215	137.338	290.192	131.907	158.286	50.292	34.547	34.547	15.746
8	25+215	27+392	90.062	93.297	90.062	3.235	12.501	6.363	6.363	5.688

Tratta			Materiale da rilevato [mc]				Terreno vegetale superficiale [mc]			
n.	Da prog. km	A prog. km	Scavo	Riparto	Riutilizzo	Fabbisogno	Scotico	Sistemazione e vegetale	Riutilizzo vegetale	Residuo vegetale
9	36+500	38+038	48.635	58.297	48.032	10.264	7.651	5.389	5.389	2.263
10	Svincolo Peretola		83.345	78.864	73.051	5.814	15.592	16.526	15.592	934
<b>Totale</b>			<b>1.040.134</b>	<b>1.448.056</b>	<b>951.165</b>	<b>496.890</b>	<b>232.351</b>	<b>158.225</b>	<b>157.291</b>	<b>75.545</b>

**CONSIDERATO** che in relazione ai volumi di cavo indicati, la distribuzione del materiale riutilizzato si distribuisce sull'intero progetto, secondo la logica definita in allegato 5 del Regolamento che i "siti che possono essere alternativi tra loro", secondo il fabbisogno di materiale sulle diverse tratte dettato dal cronoprogramma. Ogni tratta non va quindi vista come a sé stante nell'ambito della gestione dei materiali, ma integrata nel bilancio terre complessivo del progetto e che i bilanci evidenziano:

- la necessità di approvvigionamento da cava (o comunque da fonte esterna al cantiere) di materiale per rilevato, per un volume complessivo pari a 496.891 mc,
- un esubero di materiale proveniente dagli scavi per un volume complessivo pari a 73.676 mc di terreno vegetale,
- una quantità di 46.865 mc di materiale (da rilevato) potenzialmente amiantifero, non riutilizzato nell'ambito del progetto (secondo una stima cautelativa);

**CONSIDERATO** che per quanto riguarda i volumi di scavo:

- sono stati individuati i volumi attesi di materiale idoneo per la formazione di rilevati (con o senza stabilizzazione a calce) e quello classificato come non idoneo, da un punto di vista prettamente geotecnico,
- i volumi attesi tratta per tratta sono stati suddivisi secondo la classificazione dei terreni HRB-AASHTO (CNR-UNI 10006) e sono state evidenziate le percentuali utilizzate per rilevati (utilizzo tal quale o con trattamento a calce o a cemento, previa eventuale vagliatura e frantumazione) per ciascuna categoria considerata:

TRATTE	Incidenza attesa				% trattamento A6-A7			% trattamento A4-A5			% trattamento A1-A2-A3		
	A6 A7	A4	A5	A1 A2 A3	0%	90%	10%	0%	70%	30%	100%	0%	0%
					Tal quale	Con trattamento a calce	NO	Tal quale	Con trattamento a cemento o calce-cemento	NO	Tal quale	Con trattamento	NO
1	10%	90%	0%	0%	0%	9%	1%	0%	63	27	0%	0%	0%
2	33%	67%	0%	0%	0%	30%	3%	0%	47	20	0%	0%	0%
3	25%	66%	10%	0%	0%	23%	3%	0%	46	20	10%	0%	0%
4	25%	75%	0%	0%	0%	23%	3%	0%	53	23	0%	0%	0%
5	60%	40%	0%	0%	0%	24%	6%	0%	28	12	0%	0%	0%
6	67%	33%	0%	0%	0%	60%	7%	0%	23	10	0%	0%	0%
7	50%	50%	0%	0%	0%	45%	5%	0%	35	15	0%	0%	0%
8	5%	80%	15%	0%	0%	5%	1%	0%	56	24	0%	0%	0%
9	10%	90%	0%	0%	0%	9%	1%	0%	63	27	0%	0%	0%
10(*)	10%	90%	0%	0%	0%	9%	1%	0%	63	27	0%	0%	0%

**VALUTATO** che per quanto concerne i **siti di produzione** sono identificati i volumi totali per tratta e la loro caratterizzazione in termini di possibilità di riutilizzo;

**VALUTATO** che per quanto concerne i **siti di utilizzo** essi sono ubicati ed i volumi sono indicati per tratta;

**CONSIDERATO e VALUTATO** che:

- in particolare che le operazioni di scavo potranno interessare la porzione satura del terreno interferendo con la falda sub affiorante della piana prato-pistoiese;

- secondo quanto contenuto nell'allegato 4 del Regolamento, in condizioni di falda affiorante o subaffiorante si dovrà utilizzare dal fondo sino alla quota di massima escursione della falda più un metro di franco materiale da scavo per il quale sia stato verificato il rispetto dei limiti di cui alla colonna A;
- nei tratti con soggiacenza minore di un metro dal p.c. è stato effettuato un calcolo analitico dei volumi di rilevato che, per effetto delle indicazioni del Regolamento, al netto delle pavimentazioni e del materiale anticapillare approvvigionato da cava, saranno realizzati con materiale proveniente dagli scavi che rispetti i limiti della colonna A. La stima comprende anche la presenza delle opere d'arte, delle viabilità interferite e dei cavalcavia, il cui scavo interferisce con il livello freatico, prossimo al piano campagna.
- il quantitativo di materiale in colonna A da riutilizzare è pari a poco meno di 100.000 mc.
- durante i lavori sarà previsto l'"accantonamento" del materiale risultato in colonna A per il suo utilizzo, alternativamente, una parte di tale volume potrà essere approvvigionata da cava;
- poiché il Regolamento obbliga a "salvaguardare le acque sotterranee ed assicurare un elevato grado di tutela ambientale" potrebbero in alternativa essere applicate soluzioni di carattere operativo come la frapposizione tra il rilevato e il piano di posa di uno strato impermeabilizzante;

**CONSIDERATO** che per quanto concerne le **modalità di scavo**:

- per quanto riguarda l'esecuzione degli scavi all'aperto saranno utilizzate le seguenti metodologie:
  - scavi di sbancamento eseguiti con mezzi meccanici (escavatori con benna e/o martellone, pale meccaniche e autocarri),
  - scavi di fondazione a sezione obbligata eseguiti con mezzi meccanici (escavatori con benna e/o martellone, pale meccaniche e autocarri),
  - scavi di fondazione con micropali o pali di grande diametro eseguiti con mezzi meccanici (trivelle di perforazione, escavatori con benna e/o martello, pala meccanica, autocarri, autobetoniera e pompa spritz);
- per quanto concerne lo scavo di rilevati autostradali esistenti potenzialmente interessati dalla presenza di minerali amiantiferi:
  - carreggiata dir. Firenze: dalla prog. km 5+000 alla prog. km 20+000, per una lunghezza complessiva di 15 km circa,
  - carreggiata dir. Pistoia: dalla prog. km 8+000 alla prog. km 19+500, per una lunghezza complessiva di 11,5 km circa;

**VALUTATO** che le metodologie di scavo previste, che consistono nell'utilizzo di pale meccaniche gommate o cingolate, escavatori meccanici con benna o martellone, automezzi da carico (articolati, dumper, camion), trivelle di perforazione e autobetoniera e pompa spritz, non alterano le caratteristiche dei materiali;

**CONSIDERATO** che, come specificatamente richiesto dal Regolamento in allegato 5, sono individuate le operazioni di **normale pratica industriale** previste all'interno dei cantieri per migliorare le caratteristiche tecniche e prestazionali dei materiali scavati e che tali operazioni sono:

- la vagliatura, tramite macchinari idonei che consentono la separazione delle diverse granulometrie;
- la frantumazione, che consente di produrre una geometria del materiale a spigoli vivi avente una granulometria che rientri nel fuso granulometrico da utilizzare per la realizzazione delle opere a progetto in terra;

- la stabilizzazione a calce, che consiste nella miscelazione intima della stessa con calce e con acqua in quantità tali da modificare attraverso reazioni chimico-fisiche le sue caratteristiche di lavorabilità e di resistenza meccanica in opera;
- la riduzione di elementi e materiali antropici, come vetroresina (elementi tubolari in vetroresina sono utilizzati nelle fasi di consolidamento del fronte di scavo), miscele ed additivi (utilizzati nei lavori di perforazione di pozzi o scavi di paratie);

**VALUTATO** che le lavorazioni effettuate sui materiali di scavo per ottimizzarne l'utilizzo costituiscono ai sensi dell'Allegato 3 del Regolamento un trattamento di normale pratica industriale in quanto non incidono sulla classificazione come sottoprodotto dei materiali da scavo, non ne modificano le caratteristiche chimico-fisiche bensì consentono di rendere maggiormente produttivo e tecnicamente efficace l'utilizzo di tali materiali;

**CONSIDERATO E VALUTATO** altresì che:

- per la stabilizzazione a calce il Regolamento prevede che le modalità dei terreni di scavo così trattati siano preventivamente concordate con l'ARPA o l'APPA competente in fase di redazione del Piano di utilizzo;
- il Proponente ha provveduto in tal senso mediante un 'incontro con l'ARPAT';
- durante detto incontro, come risulta da verbale, la stessa ha indicato che "per il trattamento a calce valgono le prescrizioni date al Proponente in sede di rilascio del parere regionale sulla VIA. Laddove non vi siano state specifiche prescrizioni in sede di VIA valgono le modalità concordate con ARPAT nel corso del successivo iter approvativo";

**CONSIDERATO** che nell'ambito delle aree di cantiere sono individuati i **siti di deposito del materiale in attesa di utilizzo**, che si trovano al km 3+340 (CO02), al km 17+150 (CB01), al km 22+200 (CO03) e al km 37+950 (CO04), e che il Proponente ha dichiarato che il deposito del materiale escavato avrà una durata compatibile con i tempi di validità del Piano di Utilizzo;

**CONSIDERATO** che le aree utilizzate e organizzate per la **caratterizzazione chimica dei terreni e dei materiali, che si può rendere necessaria nella fase di corso d'opera**, sono le stesse in cui sono collocati i siti di deposito del materiale in attesa di utilizzo;

**CONSIDERATO** che i percorsi attraverso i quali avviene la movimentazione dei materiali da scavo dal luogo di produzione al sito di caratterizzazione/cantiere, e da quest'ultimo al sito di destinazione finale (corpo autostradale, pertinenze stradali e/o rimodellamenti morfologici) sono stati individuati come coincidenti con l'asse autostradale;

**CONSIDERATO** che per quanto riguarda la **tracciabilità dei materiali di scavo** il Piano di Utilizzo prevede che:

- in tutte le fasi di movimentazione delle terre verrà definita una procedura affinché ciascun volume di terre sarà identificato nelle fasi di produzione, trasporto, deposito e utilizzo;
- la documentazione che accompagna il trasporto del materiale da scavo dovrà essere predisposta all'esecutore nella fase di corso d'opera secondo le indicazioni dell'Allegato 6 del Regolamento;

**CONSIDERATO e VALUTATO** che il Piano di Utilizzo prevede che l'avvenuto utilizzo del materiale scavato in conformità allo stesso PdU dovrà essere attestato dall'esecutore mediante la **Dichiarazione di Avvenuto Utilizzo (DAU)**, come da art. 12 del Regolamento e in conformità con l'Allegato 7;

**CONSIDERATO** che in ogni caso il Piano di Utilizzo considera le seguenti tipologie identificate come rifiuto e quindi opportunamente gestite, internamente alle aree di deposito individuate presso le aree di cantiere CO02, CB01, CO03 e CO04, ubicate tutte in prossimità dell'intervento:

- i materiali di risulta derivanti da perforazioni profonde per la realizzazione di pali e diaframmi e dalla bagnatura del fronte di scavo,
- terre derivanti dai tratti segnalati caratterizzati da scavi all'aperto con potenziali tenori in amianto superiori ai limiti di legge consentiti (1000 mg/kg);

**PRESO ATTO** che la **durata prevista del Piano di Utilizzo** è stimata in 40 mesi, pari alla durata complessiva dei lavori;

**CONSIDERATA** la **richiesta di proroga** ai termini previsti dall'art. 5 comma 6 del Regolamento per l'avvio dei lavori, da riferirsi a due anni dalla data dell'inserimento dell'intervento tra gli impegni di investimento da parte del Concedente e non alla data di presentazione del piano;

**VERIFICATO** infine che il materiale di scavo, come definiti da all'art. 1, c.1, lett. b) del Regolamento, individuato dal Proponente nel Piano di Utilizzo è qualificabile come sottoprodotto in quanto rispondente ai seguenti requisiti:

- a) il materiale da scavo è generato durante la realizzazione di un'opera, di cui costituisce parte integrante, e il cui scopo primario non è la produzione di tale materiale;
- b) il materiale da scavo è utilizzato, in conformità al Piano di Utilizzo, nel corso dell'esecuzione della stessa opera nel quale è stato generato per la realizzazione di reinterri, riempimenti, rimodellazioni, rilevati;
- c) il materiale da scavo è idoneo ad essere utilizzato direttamente, ossia senza alcun ulteriore trattamento diverso dalla normale pratica industriale secondo i criteri di cui all'Allegato 3;
- d) il materiale da scavo, per le modalità di utilizzo specifico di cui alla precedente lettera b), soddisfa i requisiti di qualità ambientale di cui all'Allegato 4.

**VALUTATO** in sintesi che il Piano di Utilizzo è stato redatto secondo le indicazioni di cui all'Allegato 5 del Regolamento e costituisce dunque parte integrante del Progetto Definitivo e dello Studio di Impatto Ambientale predisposti per l'espletamento della procedura di Valutazione di Impatto Ambientale ai sensi degli artt. 25 e 27 del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.;

**Tutto ciò VISTO, CONSIDERATO E VALUTATO** la Commissione Tecnica per la Verifica dell'Impatto Ambientale - VIA e VAS

#### **ESPRIME**

Parere positivo circa il Piano di Utilizzo relativo al progetto "Autostrada A11 Firenze – Pisa Nord. Ampliamento alla terza corsia del tratto Firenze - Pistoia".

In riferimento al c. 6 dell'art. 5 del DM 161/2012 la durata di validità del PdU è di 40 mesi dall'inizio dei lavori, che devono avvenire entro due anni dalla data dell'inserimento dell'intervento tra gli impegni di investimento da parte del Concedente e non alla data di presentazione del piano.

Conclusioni:

- l'Impresa esecutrice ha l'obbligo di effettuare, per le opere all'aperto, la caratterizzazione dei materiali da scavo relativi ai punti risultati inaccessibili e per i punti per i quali non è stato possibile investigare gli strati più profondi in fase progettuale,

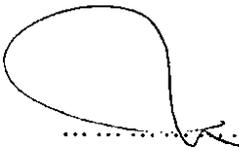
- l'Impresa esecutrice ha l'obbligo di effettuare la ricaratterizzazione dei materiali relativi agli scavi all'aperto per la tratta dove sono stati registrati superamenti relativi ai limiti di colonna A per alcuni analiti.  
I risultati della caratterizzazione dovranno essere forniti all'ARPAT per le valutazioni di competenza.
- Nei tratti interessati da falda sub affiorante con soggiacenza inferiore a 100 cm dal piano campagna, il riutilizzo dei materiali da scavo tal quali per l'impiego nei rilevati è consentito per la formazione del primo metro di spessore dal piano di appoggio, nel caso in cui le concentrazioni degli analiti (All. n.4 del DM161/2012) non superino i valori di colonna A Tab. 1 Allegato 5 al Titolo V della Parte IV del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. La soggiacenza della falda sarà verificata secondo un'unica campagna di misura nel periodo autunno/inverno negli intervalli di tacciato dove la stessa è già stata stimata inferiore a 100 cm. Gli esiti della verifica saranno validati dall'ARPAT prima della realizzazione del rilevato; Le misure quali quantitative sulla falda in prossimità dell'interferenza con le opere di progetto saranno riferite alla tabella n. 2 Allegato 5 al Titolo V parte IV del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. con densità di campionamento di cui all'Allegato n. 2 del regolamento 161/12.
- Prima dell'inizio lavori, l'esecutore dovrà presentare ad ARPAT i risultati delle analisi (SEM-EDS di cui al DM 6/09/1994 e D.Lgs. 277/91) finalizzate alla determinazione degli asbesti, eseguite sui campioni prelevati nelle tratte dove presumibilmente per i rilevati esistenti sono stati utilizzati materiali appartenenti alla litologia delle Serpentiniti (ex cave in Prov. di Prato) (carreggiata dir. Firenze: dalla prog. Km 5+000 alla prog. Km 20+000, per una lunghezza complessiva di 15 Km; carreggiata dir. Pistoia: dalla prog. Km 8+000 alla prog. Km 19+500, per una lunghezza complessiva di 11,5 Km.) con prelievi secondo la densità dei punti d'indagine di cui all'Allegato n.2 del DM161/2012, con prelievo fino alla profondità d'imposta delle opere di progetto;
- Le acque utilizzate durante l'operazione di abbattimento delle polveri nella fase di cantierizzazione, nei tratti caratterizzati dalla potenziale presenza di amianto devono essere raccolte e trattate ed il materiale di risulta dal processo di sedimentazione, costituito anche da polveri di cemento e additivi dovrà essere trattato come rifiuto;
- In merito alle modalità di utilizzo del trattamento a calce, tenuto conto che il Piano di Utilizzo presentato fa riferimento ad una guida tecnica edita dal Ministero dei trasporti francese riconosciuta in ambito europeo, si prescrivono le seguenti indicazioni previste dalla linea guida e di tutte le modalità operative sotto elencate, che integrano o modificano la guida stessa:
  - l'identificazione in cartografia dei cantieri sensibili e ordinari in funzione della definizione che ne fa la guida tecnica senza ulteriori distinzioni fra sensibilità 1 e 2;
  - l'allineamento delle modalità operative previste per quanto riguarda la protezione dell'ambiente a quanto riportato nella guida tecnica;
  - gli intervalli di tempo tra le operazioni di spargimento e quelle di miscelazione devono essere ridotti al massimo a 15 minuti in linea con la guida tecnica;
  - nei cantieri classificati sensibili deve essere obbligatorio l'utilizzo di sistemi di nebulizzazione dell'acqua disposti in prossimità dei punti di attività e di possibile emissione;
  - l'attività deve essere sospesa in corrispondenza di condizioni anemologiche caratterizzate da raffiche di vento superiori a 5 m/s. i valori delle velocità del vento, riportati nella presente prescrizione, sono esemplificativi ma si ritengono adeguati a permettere un elevato grado di tutela dei recettori e garantire l'attività e le lavorazioni nelle normali condizioni meteorologiche, nelle successive fasi di esecuzione dell'opera, la società proponente può proporre valori alternativi della velocità del vento o procedure di lavorazione alternative, ma questi devono essere validati dall'ARPAT. Si osserva che, in presenza di raffiche di vento di notevole intensità, anche l'utilizzo dei sistemi di nebulizzazione potrebbe essere inefficace. Si ricorda inoltre che l'estrema cautela adottata in relazione alle lavorazioni a calce è legata ai

FR 23 di 27

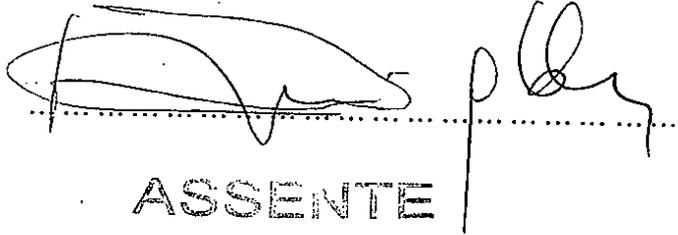
- possibili effetti che possono intervenire a causa della sua dispersione nell'ambiente: per la calce viva esiste un valore IDLH (Immediately Dangerous for Life and Health) ovvero di immediata pericolosità per la vita e la salute, corrispondente ad una concentrazione in aria di 25 mg/m<sup>3</sup>;
- la registrazione in continuo della velocità del vento durante le operazioni deve essere effettuata utilizzando una strumentazione anemometrica posta ad un'altezza non inferiore a 5 m dal piano di campagna, in prossimità del cantiere di attività ed in assenza di ostacoli rilevanti per un raggio di circa 50 m intorno. I dati (direzione del vento e velocità) devono essere registrati;
  - la superficie trattata a calce giornalmente non deve essere superiore a quella lavorabile nel medesimo periodo di tempo (completamento delle fasi di miscelazione e compattazione), tenendo conto delle tempistiche operative previste dalla guida tecnica. Questo allo scopo di prevenire l'asportazione eolica della calce;
  - la compattazione deve essere condotta con metodologie e velocità di lavoro atte a non creare sviluppo di polveri;
  - il personale addetto alle operazioni di stabilizzazione con la calce deve essere informato anche di tutti gli aspetti ambientali correlati con tale lavorazione e formato rispetto alle procedure e alle attività da mettere in atto per evitare impatti sull'ambiente;
  - le aree sottoposte al trattamento a calce devono essere realizzate con sistemi chiusi di raccolta acque. In tal caso qualsiasi eventuale fuoriuscita di acqua da tali aree di lavoro deve essere raccolta opportunamente con un sistema di regimazione ai fini dello smaltimento oppure del trattamento con impianto specificatamente autorizzato;
  - considerato che le superfici laterali dei rilevati costruiti con trattamento a calce risultano essere punti sottoposti a spolvero, causa erosione eolica dovuta ad una loro minore compattazione, si dovrà evidenziare come si intende operare per evitare eventuali problemi di tale natura;
  - evidenziato dall'esperienza sul campo che successivamente alle attività di trattamento si può verificare la percolazione delle acque piovane con trascinarsi di calce non reagita all'interno di sistemi di raccolta acque superficiali (in particolare per rilevati di un certo spessore ed a seguito di eventi piovosi di una certa entità), si ritiene che debbano essere evidenziate le soluzioni che saranno adottate per evitare il versamento di acqua a pH elevato in corsi d'acqua superficiali;
  - le schede di sicurezza dei prodotti utilizzati devono essere aggiornate secondo la normativa vigente (CLP);
  - i depositi della calce viva devono essere realizzati per quanto possibile vicino alle aree di trattamento. Le aree dove sono collocati tali depositi devono essere predisposte per la raccolta di eventuali acque di dilavamento. Le stesse devono essere mantenute pulite. Nel caso di versamento accidentale della calce in fase di riempimento degli stoccaggi o di travaso nei mezzi per il trasporto sui luoghi di lavoro, occorre provvedere immediatamente a nebulizzare acqua allo scopo di contenere eventuale spolvero, senza creare ruscellamento e comunque provvedendo a raccogliere le eventuali acque di dilavamento prodotte. Nel caso di grossi quantitativi il materiale deve essere raccolto in maniera da evitare spolvero;
  - i mezzi di trasporto della calce all'interno delle strade di cantiere e all'esterno delle stesse devono avere le ruote pulite al fine di evitare il trascinarsi della calce lungo la sede viaria sia asfaltata sia non asfaltata.

Guido Monteforte Specchi  
(Presidente)

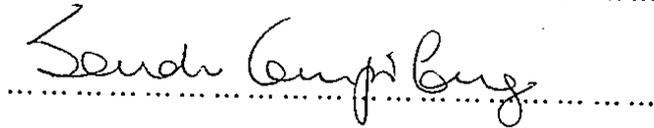
Cons. Giuseppe Caruso  
(Coordinatore Sottocommissione VAS)

  
.....  
**ASSENTE**  
.....

Dott. Gaetano Bordone  
(Coordinatore Sottocommissione VIA)

  
ASSENTE

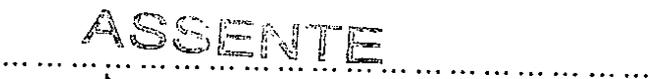
Arch. Maria Fernanda Stagno  
d'Alcontres  
(Coordinatore Sottocommissione VIA Speciale)

  
ASSENTE

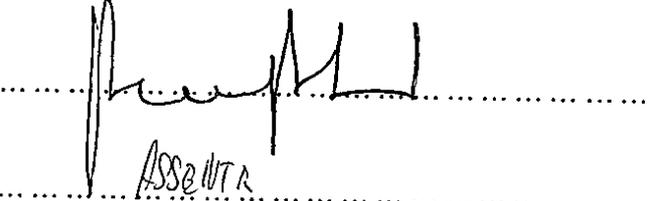
Avv. Sandro Campilongo  
(Segretario)

  
ASSENTE

Prof. Saverio Altieri

  
ASSENTE

Prof. Vittorio Amadio

  
ASSENTE

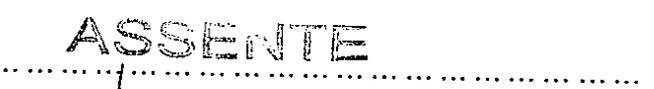
Dott. Renzo Baldoni

  
ASSENTE

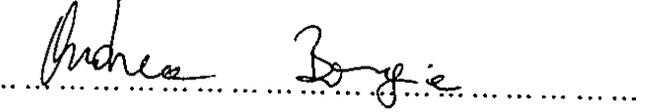
Dott. Gualtiero Bellomo

  
ASSENTE

Avv. Filippo Bernocchi

  
ASSENTE

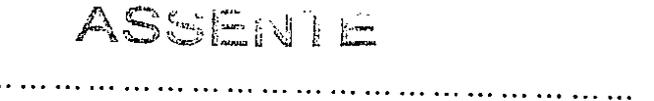
Ing. Stefano Bonino

  
ASSENTE

Dott. Andrea Borgia

  
ASSENTE

Ing. Silvio Bosetti

  
ASSENTE

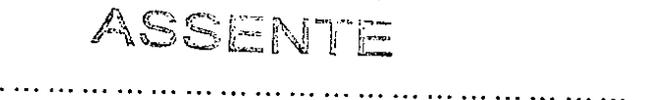
Ing. Stefano Calzolari

  
ASSENTE

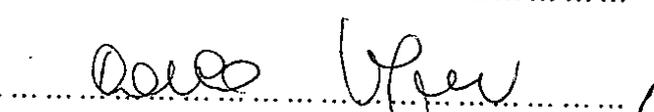
Ing. Antonio Castelgrande

  
ASSENTE

Arch. Giuseppe Chiriatti

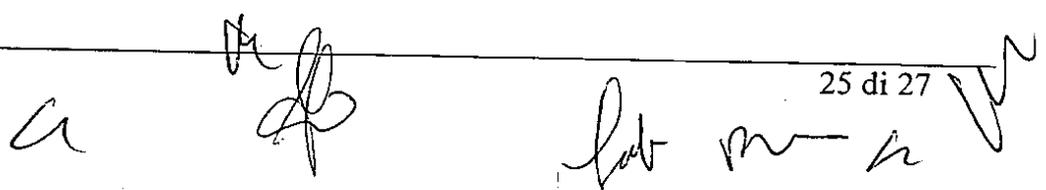
  
ASSENTE

Arch. Laura Cobello

  
ASSENTE

Prof. Carlo Collivignarelli

  
ASSENTE



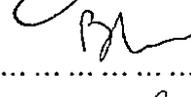
Dott. Siro Corezzi



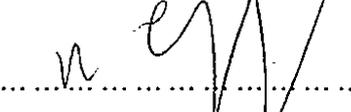
Dott. Federico Crescenzi



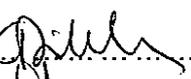
Prof.ssa Barbara Santa De Donno



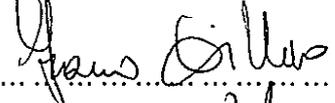
Cons. Marco De Giorgi



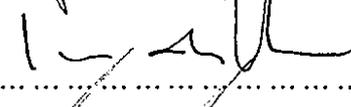
Ing. Chiara Di Mambro



Ing. Francesco Di Mino



Avv. Luca Di Raimondo



Ing. Graziano Falappa



Arch. Antonio Gatto



Avv. Filippo Gargallo di Castel Lentini

ASSENTE

Prof. Antonio Grimaldi

ASSENTE

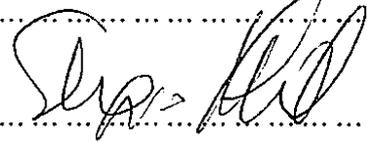
Ing. Despoina Karniadaki

ASSENTE

Dott. Andrea Lazzari

ASSENTE

Arch. Sergio Lembo



Arch. Salvatore Lo Nardo



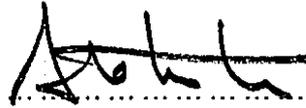
Arch. Bortolo Mainardi



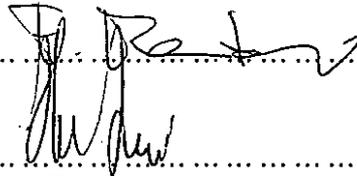
Avv. Michele Mauceri

ASSENTE

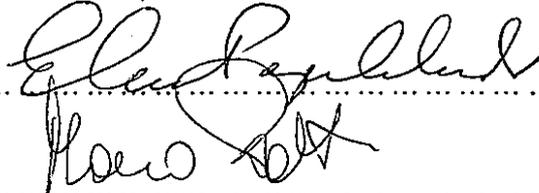
Ing. Arturo Luca Montanelli



Ing. Francesco Montemagno



Ing. Santi Muscarà



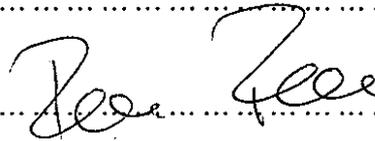
Arch. Eleni Papaleludi Melis

Ing. Mauro Patti

ASSENTE

Avv. Luigi Pelaggi

Cons. Roberto Proietti



ASSENTE

Dott. Vincenzo Ruggiero

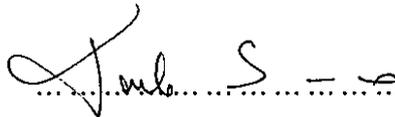
ASSENTE

Dott. Vincenzo Sacco

ASSENTE

Avv. Xavier Santiapichi

Dott. Paolo Saraceno



ASSENTE

Dott. Franco Secchieri

ASSENTE

Arch. Francesca Soro

ASSENTE

Dott. Francesco Carmelo Vazzana

Ing. Roberto Viviani

