

300

Verifica
VIA e VAS

La presente copia fotostatica composta
di N° 30 fogli è conforme al
suo originale.
Roma, li 05/08/2013



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

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

* * *

Parere n. 13/4 del 02/08/2013

<p>Progetto:</p>	<p>Autostrada A11 Firenze - Pisa Nord. Ampliamento alla terza corsia del Tratto Firenze - Pistoia. Nodo di Peretola.</p>
<p>Proponente:</p>	<p>Autostrade per l'Italia S.p.A.</p>

Handwritten signatures and initials at the bottom of the page.

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

VISTA l'istanza di pronuncia di compatibilità ambientale effettuata in data 27/06/2011 ai sensi del D.Lgs. 152/06 e smi dalla Società Autostrade per l'Italia S.p.A. relativamente al progetto: "Autostrada A11: Firenze Pisa Nord, ampliamento alla terza corsia. Tratto: Firenze – Pistoia e Nodo di Peretola", che interessa i Comuni di Firenze, Sesto Fiorentino e Campi Bisenzio, nella provincia di Firenze, il comune di Prato, nella provincia di Prato, i comuni di Agliana e Pistoia, in provincia di Pistoia;

PRESO ATTO che l'istanza è stata acquisita dalla Direzione Generale per le Valutazioni Ambientali al prot. DVA-2011-0017407 del 18/07/2011 e, con nota prot. DVA-2011-19183 del 29/07/2011, inoltrata alla Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale – VIA e VAS, che la ha acquisita al prot. CTVA-2011-2720 del 29/07/2011;

VISTA la pubblicazione dell'annuncio relativo alla domanda di pronuncia di compatibilità ambientale ed al conseguente deposito del progetto e dello studio di impatto ambientale per la pubblica consultazione effettuata in data 30/06/2011 sui quotidiani "Il Resto del Carlino-La Nazione-Il Giorno" e "Corriere della Sera" dalla Società proponente;

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

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 smi di nomina dei componenti della Commissione Tecnica per la Verifica dell'Impatto Ambientale - VIA e VAS;

CONSIDERATO che:

- con nota prot. AOOGR/32211/P.140.030 del 3 febbraio 2012, acquisita dalla Direzione Generale per le Valutazioni Ambientali al prot. DVA-2012-3270 del 13 febbraio 2012 e alla Commissione Tecnica per la Verifica dell'Impatto Ambientale - VIA e VAS al prot. CTVA-2012-575 del 17 febbraio 2012, la Regione Toscana ha trasmesso la proposta di integrazioni per il Proponente;;

- la DVA, con nota prot. DVA-2012-7287 del 23 marzo 2012, acquisita al prot. CTVA-2012-1109 del 26/03/2012 ha inoltrato al Proponente la richiesta di integrazioni, dietro indicazioni della Commissione;
- in data 29/05/2012, con nota prot. n. 7287, la Società Autostrade per l'Italia ha trasmesso la documentazione integrativa richiesta, acquisita dalla Direzione Generale per le Valutazioni Ambientali al prot. DVA-2012-13636 del 06/06/2012 e dalla Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale – VIA e VAS al prot. CTVA-2012-2235 del 21/06/2012;
- in data 28/09/2012, con nota prot. n. 21557, la Società Autostrade per l'Italia ha trasmesso ulteriore documentazione integrativa, inerente approfondimenti acustici sullo svincolo di Peretola, sul piano di indagine integrativo e sullo studio di traffico, acquisita dalla Direzione Generale per le Valutazioni Ambientali al prot. DVA-2012-23734 del 03/10/2012 e dalla Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale – VIA e VAS al prot. CTVA-2012-3574 del 09/10/2012;
- in data 09/10/2012, con nota prot. ASPI/22516/EU, la Società Autostrade per l'Italia ha trasmesso ulteriore documentazione integrativa, inerente le modifiche apportate al progetto dello svincolo di Pistoia Est e del tratto terminale del progetto, acquisita dalla Direzione Generale per le Valutazioni Ambientali al prot. DVA-2012-24769 del 15/10/2012 e dalla Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale – VIA e VAS al prot. CTVA-2012-3740 del 18/10/2012;
- In data 12 ottobre 2012, alla luce delle integrazioni progettuali prodotte, la Società Proponente ha provveduto alla ripubblicazione degli avvisi al pubblico sui quotidiani “La Nazione” e “Corriere della Sera”;
- in data 27/03/2013, con nota prot. n. ASPI/0005909/EU, la Società Autostrade per l'Italia S.p.a. ha trasmesso ulteriore documentazione integrativa, inerente il Piano di Utilizzo Terre, ai sensi del D.M. 161/2012, acquisita dalla Direzione Generale per le Valutazioni Ambientali al prot. DVA-2013-8164 del 05/04/2013 e dalla Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale – VIA e VAS al prot. CTVA-2013-1362 del 17/04/2013;

PRESO ATTO che in relazione al Piano di Utilizzo la Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale – VIA e VAS si è già espressa con parere n. 1280 del 28 giugno 2013;

VISTE e CONSIDERATE le seguenti osservazioni del pubblico:

N	Mittente	Data Mittente	Protocollo acquisizione DVA	Data DVA
1	Soprintendenza Beni Archeologici di Firenze	02/08/2011	DVA-2011-20483	09/08/2011
2	Sig. Gaetano Nobile	26/09/2011	DVA-2011-24830	03/10/2011
3	Sig. Andrea Biagioni ed altri	27/09/2011	DVA-2011-25061	04/10/2011
4	Sig.ri Bruna Rosini e Elio Meoni	28/09/2011	DVA-2011-25237	06/10/2011
5	Sig.re Federica e Beatrice Tonsoni e Sestilia Cecchi	02/09/2011	DVA-2011-25381	07/10/2011
6	WWF Italia	15/10/2011	DVA-2011-27478	03/11/2011
7	Autorità Bacino Fiume Arno	16/01/2012	DVA-2012-1513 DVA-2012-1097	20/01/2012 17/01/2012
8	Autorità Bacino Fiume Arno	26/01/2012	CTVA-2012-304 DVA-2012-2126	26/01/2012 27/01/2012
9	Autorità Bacino Fiume Arno	25/07/2012	DVA-2012-18197	26/07/2012
10	Autorità Bacino Fiume Arno	30/04/2013	DVA-2013-10263	06/05/2013

Handwritten signatures and initials at the bottom of the page, including a large signature on the left and several smaller ones on the right, some with numbers like '3'.

- **PRESO ATTO** che nell'ambito delle integrazioni pervenute sono state contro dedotte, dalla Società proponente, le osservazioni del pubblico che sono riportate nell'ambito del presente parere;
- **VISTA e CONSIDERATA** la delibera della Regione Toscana n. 543 del 08/07/2013, acquisita al prot DVA-2013-171089 del 22/07/2013 cui è espresso parere favorevole al progetto in esame subordinatamente al rispetto delle prescrizioni e raccomandazioni di cui al Parere n. 92 per l'espressione del parere della Giunta Regionale al Ministro dell'Ambiente ai sensi dell'art. 25 del D.Lgs.152/06 e s.m.i. e dell'art. 63 della L.R.10/10 e s.m.i. deciso nella seduta del 30/05/2013;
- **VISTA e CONSIDERATA** la documentazione tecnica che si compone di:
 - lo studio di impatto ambientale, che è stato redatto sulla base delle richieste del DPCM 27/12/88, che prevede l'organizzazione in tre quadri di riferimento: programmatico, progettuale ed ambientale oltre che lo studio per l'analisi di incidenza ambientale;
 - documentazione integrativa fornita dal Proponente in seguito di richiesta integrazioni, che si compone di:
 - Relazione di accompagnamento della documentazione integrativa in riferimento alle richieste del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (Cod. MAM1001);
 - Allegati al documento "MAM1001":
 1. "MAM1002" Atmosfera, Clima acustico e Salute Pubblica,
 2. "MAM0100" Piano di Monitoraggio Ambientale,
 3. "IDR0001-2" Relazione Idrologico-Idraulica,
 4. "IDR0250-2" Relazione Idraulica;
 - Quadro riassuntivo delle risposte alle osservazioni della Regione e degli altri Enti interessati (Cod. MAM2001);
 - Relazione Paesaggistica (Cod. AUA3001);
 - ulteriore documentazione integrativa relativa alle seguenti tematiche:
 - Approfondimenti acustici svincolo di Peretola (Cod. MAM2003);
 - Piano di utilizzo delle terre – Piano di indagine integrativo (Cod. MAM4001);
 - Studio di traffico: Approfondimenti in micro simulazione (Cod. STP9500);
 - ulteriore documentazione integrativa relativa alle seguenti tematiche:
 - approfondimenti progettuali e le modifiche apportate al progetto dello svincolo di Pistoia Est e del tratto terminale del progetto (Cod. MAM4002);
 - ulteriore documentazione integrativa relativa alle seguenti tematiche:
 - Piano di Utilizzo delle terre e rocce da scavo ai sensi del D.M. n. 161/2012;

VISTA la nota prot. ASPI/11101 del 05/06/2013 acquisita al prot. DVA-2013 - 16651 del 15/07/2013 nella quale il Proponente afferma che "Come richiesto nella nota inviata da codesto Ministero in data 17/04/2013, prot. DVA-2013-8970, con la presente si trasmette l'elenco, a carattere non esaustivo, contenente le autorizzazioni ambientali da acquisire ai fini della realizzazione e dell'esercizio dell'opera in oggetto, secondo il format disponibile sul portale delle Valutazioni Ambientali, ai sensi dell'articolo 25, comma 3, del D.Lgs. 152/06 es mi. Le autorizzazione mancanti sono rinviate alle successive fasi progettuali";

VISTO l'elenco delle autorizzazioni ambientali, che riguardano:

Autorizzazioni ambientali	Riferimenti normativi	Oggetto del regime autorizzativo	Autorità competente	Acquisita
Autorizzazione Integrata Ambientale	D.Lgs.152/2006 e s.m.i. – Parte Seconda, Titolo III bis	Prevenzione e riduzione integrate dell'inquinamento	Ministero dell'Ambiente e della tutela del territorio e del mare	Non pertinente

Autorizzazioni ambientali	Riferimenti normativi	Oggetto del regime autorizzativo	Autorità competente	Acquisita
			Regione/Provincia	
Nulla Osta di Fattibilità (NOF)	D.Lgs.334/1999 e s.m.i. (art.21, c.3) D.Lgs.19/3/2001 (art.3) D.Lgs.238/2005 e s.m.i.	Controllo dei pericoli di incidenti rilevanti connessi con determinate sostanze pericolose	Comitato Tecnico Regionale	Non pertinente
Emissioni dei gas a effetto serra	D.Lgs.216/2006	Rilascio in atmosfera dei gas a effetto serra a partire da fonti situate in un impianto	Ministero dell'Ambiente e della tutela del territorio e del mare (Comitato nazionale di gestione e attuazione della direttiva 2003/87/CE)	Non pertinente
Deposito temporaneo, stoccaggio rifiuti (deposito preliminare)	D.Lgs.152/2006 s.m.i. (art.153)	Gestione dei rifiuti	Provincia o eventuale altro soggetto delegato	No
Utilizzo terre e rocce da scavo	D.M.161/2012	Gestione dei materiali da scavo	Ministero dell'Ambiente e della tutela del territorio e del mare	No
Immersione in mare di materiale derivante da attività di escavo e attività di posa in mare di cavi e condotte	D.Lgs.152/2006 e s.m.i. (Art. 109) D.M.24/01/1996	Gestione dei sedimenti marini connessi con determinate attività	Ministero dell'Ambiente e della tutela del territorio e del mare	Non pertinente
Scarichi idrici	D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. (Parte Terza, Capo III). L. 183/89 LR 20/2006	Gestione acque reflue	Provincia o eventuale altro soggetto delegato (ATO, Comune)	No
Prelievo e utilizzo acque, superficiali e sotterranee	R.D.1775/1933 D.Lgs.152/2006 e s.m.i. (Parte Terza, Capo II) Norme regionali di settore	Gestione risorse idriche	Provincia o eventuale altro soggetto delegato (ATO, Comune)	No
Autorizzazione paesaggistica	D.Lgs. 42/2004 e s.m.i. (art. 146) D.P.C.M.12/12/2005	Aree soggette a vincolo paesaggistico	Regione e Ministero per i Beni e le Attività Culturali	No
Verifica preventiva dell'interesse archeologico	D.Lgs.42/2004 (art.28 cA) D.Lgs.163/2006 (artt.95-96)	Lavori pubblici in aree di interesse archeologico e opere pubbliche	Ministero per i Beni e le Attività Culturali	No
Parere/autorizzazione /nulla osta compatibilità idrogeologica	D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. (Parte Terza, art.67) Piani di Assetto Idrogeologico	Aree a pericolosità / rischio idraulico e/o geomorfologico	Autorità di Bacino/Distretto	No
Parere/nulla osta in area naturale protetta	Legge 394/1991 Norme istitutive e regolamentari delle aree protette DPR 357/97 e s.m.i.	Aree naturali protette di livello nazionale regionale, locale	Ente Parco (o altra Autorità di gestione dell'area naturale)	No

Handwritten notes and signatures at the bottom of the page, including the name 'Falk' and various initials and dates.

Autorizzazioni ambientali	Riferimenti normativi	Oggetto del regime autorizzativo	Autorità competente	Acquisita
		(Parco nazionale, Parco regionale, Riserva, ...) Siti Natura 2000	protetta), Ministero dell'Ambiente e della tutela del territorio e del mare, Regione, Provincia, Comune	
Vincolo idrogeologico	R.D.30/12/1923, n.3267 R.D.L.16/05/1926, n.1126 Norme regionali di settore (L.R. 39/2000 e s.m.i.; D.P.G.R. 08/08/2003 n° 48/R e s.m.i.). DPGR 16/03/2010 n. 32/R L.183/89	Aree soggette a vincolo idrogeologico	Varie (Regione, Provincia, Comune)	No
Idraulica: opere civili in aree demaniali	R.D. 523/1904 e s.m.i.	Opere idrauliche	Provincia o eventuale altro soggetto delegato (ATO, Comune)	No
Taglio piante, siepi, filari, o altre formazioni forestali che non presentano le caratteristiche definite dall'art. 3 della L.R. 39/2000 e s.m.i.	loR. 39/2000 e s.m.i. D.P.G.R. 48/R/2003 e s.m.i. (art. 55-56)	Tutela delle piante forestali non ricomprese nei boschi	Province	No
Taglio piante non ricomprese nel D.P.G.R. 48R/2003 e s.m.i	Regolamenti di tutela del verde comunali	Tutela del verde pubblico e privato	Comuni	No
Acustica: autorizzazione in deroga OCR n. 77/2000 Parte 3 artl. 3.1 e 3.2 Definizione dei cantieri e degli indirizzi della pianificazione degli Enti Locali ai sensi dell'art. 2 della LRT 89/98	OCR n' 77/2000 Parte 3 artl. 3.1 e 3.2 L.R. 89/1998 (art. 2)	Attività rumorose temporanee	Comuni	No
Emissioni in atmosfera	D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. (Parte Quinta)	Tutela dell'aria e di riduzione delle emissioni in atmosfera	Varie (Ministero dell'Ambiente e della tutela del territorio e del mare, Regione Toscana	No
Attuazione della delega di cui all'art. 1 della L. 22 luglio 1975, n. 382	D.P.R. 616/1977 e s.m.i. (artl. 69, 81, 82,83)	Territori montani, foreste, conservazione del suolo Competenze dello Stato Beni ambientali Interventi per la protezione della natura	Varie (Ministero dell'Ambiente e della tutela del territorio e del mare, Regione, Province, Comuni, Comunità Montane)	No
Localizzazione delle opere di interesse statale	D.P.R. 383/1994	Localizzazione delle opere pubbliche, da eseguirsi da amministrazioni	Varie (Ministero dell'Ambiente e della tutela del territorio e del mare, Regione, Province,	No

Autorizzazioni ambientali	Riferimenti normativi	Oggetto del regime autorizzativo	Autorità competente	Acquisita
		statali o comunque insistenti su aree del demanio statale e delle opere pubbliche di interesse statale	Comuni, Comunità Montane)	

PRESO ATTO che la stima del valore dell'opera, IVA compresa, è pari ad euro 452 609 744,77, come da dichiarazione del Responsabile del Procedimento della Società e preso atto del versamento effettuato il 14/07/2011 (prot. CTVA-2013 – 2753 del 30/07/2013),

CONSIDERATO che il contributo versato non appare congruo in quanto calcolato su un importo che non comprende la voce B13 relativa al Monitoraggio Ambientale pari ad Euro 3.500.000,00 più IVA al 20% pari ad Euro 700.000,00;

VALUTATO che ai sensi della Circolare MATTM del 18/10/2004 l'ammontare su cui va calcolato il contributo si ottiene sommando all'importo dei lavori tutte le spese ad eccezione dell'importo relativo agli espropri. Per la congruità dell'opera riguardante il contributo dello 0,5 per mille, è necessario un versamento integrativo pari ad Euro 2.100,00 (calcolato su 4.200.000,00);

CONSIDERATO che per quanto riguarda il quadro di riferimento programmatico:

- nello studio il Proponente ha considerato gli strumenti di pianificazione e programmazione indicati di seguito assieme ad una sintetica descrizione dei rapporti di coerenza dell'opera in esame con gli obiettivi da essi perseguiti:

Strumenti ed atti di programmazione settoriale di trasporto	Rapporto opera – piani
Piano Generale dei Trasporti	Il Piano si propone, in una logica di sistema a rete, di dare priorità alle infrastrutture essenziali per la crescita sostenibile del Paese, per la sua migliore integrazione con l'Europa e per il rafforzamento della sua naturale posizione competitiva nel Mediterraneo. Per conseguire questi obiettivi è stato individuato un Sistema Nazionale Integrato dei Trasporti (SNIT), inteso come insieme integrato di infrastrutture sulle quali si effettuano servizi di interesse nazionale ed internazionale. All'interno di tale rete è stata individuata una sottorete, denominata rete stradale SNIT di primo livello, formata dagli assi della rete portante del Paese, assi stradali ed autostradali, fra i quali l'autostrada A11, che collegano fra loro le varie Regioni e queste con la rete viaria degli Stati limitrofi.
Piano Regionale dei Trasporti (PRIT) e "Progetto di Piano e della Mobilità Logistica"	Costituiscono obbiett di piano il completamento di una serie di interventi da completare entro il 2015, fra i quali il "Potenziamento tratta autostradale A11 Firenze – Mare previo studio di fattibilità teso a verificare ipotesi di realizzazione della terza corsia nel tratto compreso tra Firenze Peretola e Prato Est, da estendersi eventualmente fino a Pistoia, valutando anche la fattibilità di un ulteriore casello a Prato Centro e completamento della riqualificazione del nodo di Peretola per fluidificare le vie di accesso a Firenze".

Strumenti ed atti di pianificazione ambientale e territoriale	Descrizione degli obiettivi principali
---	--

[Handwritten signatures and notes in the bottom section of the document]

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;

- 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,
 - la classificazione dei terreni, i volumi movimentati e le metodiche di scavo applicate, oltre che le WBS di interesse;
- 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;
- 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	Riparto	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
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
Totale			1.040.134	1.448.056	951.165	496.890	232.351	158.225	157.291	75.545

- 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);
- le metodologie di scavo previste, che consistono per quanto riguarda l'esecuzione degli scavi all'aperto: 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);
- il Piano di Utilizzo presentato è stato valutato e approvato con Parere n. 1280 del 28 giugno 2013;

Per quanto riguarda il quadro di riferimento ambientale:

CONSIDERATO e VALUTATO che in merito alla componente "Atmosfera":

- lo studio relativo agli impatti sulla componente atmosfera relativi all'opera in oggetto ha preliminarmente analizzato il contesto ambientale in cui si inserisce l'opera con attenzione alle caratteristiche meteorologiche e alle conseguenti capacità di dispersione/diluizione delle sostanze inquinanti e agli attuali livelli di inquinamento;
- l'analisi delle caratteristiche meteorologiche è stata sviluppata a partire dai dati di fonte pubblica disponibili ed in particolare dalla classificazione meteorologica sviluppata da parte del LaMMA (Laboratorio di Meteorologia e Modellistica Ambientali) della Regione Toscana per tutto il territorio regionale. Secondo tale classificazione l'area interessata dal progetto è caratterizzata da una diffusività mediamente bassa;
- lo stato della qualità dell'aria è stato definito mediante l'analisi della Zonizzazione del territorio ai fini della qualità dell'aria integrata con i risultati dei rilievi delle centraline fisse presenti nell'ambito di studio e di un campagna di rilievi specifici svolta mediante mezzo mobile;
- l'area in cui ricade il progetto in questione comprende la Zona Prato-Pistoia e parte dell'Agglomerato di Firenze. In particolare quest'ultimo è caratterizzato da elevata densità di popolazione e di conseguenza da forti pressioni in termini emissivi derivanti prevalentemente dal sistema della mobilità pubblica e privata e dal condizionamento degli edifici. Anche la zona di Prato-Pistoia presenta elevata densità di popolazione ed elevato carico emissivo;
- i dati relativi al 2010, rilevati dalle centraline fisse localizzate in prossimità dell'infrastruttura viaria, evidenziano valori dei parametri conformi ai limiti normativi vigenti ad eccezione del numero di superamenti come media giornaliera del PM10 in corrispondenza della centralina di Campi Bisenzio;
- il Proponente, al fine di caratterizzare ulteriormente la qualità dell'aria nell'ambito di intervento, ha effettuato una campagna di monitoraggio specifica attraverso l'impiego di un mezzo mobile per il monitoraggio dell'inquinamento atmosferico, collocato nel Comune di Agliana in una zona agricolo/industriale a 100m a sud del tracciato autostradale;
- per quanto riguarda i dati di rilievo di PM10 e biossido di azoto, sia delle stazioni fisse di monitoraggio, sia del mezzo mobile, dall'analisi dei dati appare la stagionalità dei fenomeni di inquinamento atmosferico, infatti le campagne invernali ed autunnali in corrispondenza di tutte le postazioni evidenziano concentrazioni significativamente più elevate per entrambi gli inquinanti;
- l'analisi sinottica degli andamenti dei parametri rilevati dal mezzo mobile e dalle centraline fisse evidenzia comportamenti sostanzialmente analoghi;
- per quanto riguarda le analisi delle concentrazioni in atmosfera, i fattori di emissioni sono stati valutati attraverso l'impiego del modello COPERT IV, versione 8.0;
- per ricostruire le emissioni da traffico nei differenti scenari sono stati usati i dati dei flussi veicolari ricostruiti dai modelli di traffico per ciascun arco secondo la distinzione tra veicoli leggeri e veicoli

- pesanti, utilizzando le classi veicolare richieste dal COPERT a partire dai dati ACI relativi al 2009 e le percorrenze chilometriche di ciascuna classe veicolare stimate da ISPRA;
- per quanto riguarda la ricostruzione del parco circolante, relativamente alla suddivisione in classi ambientali, per il 2015 e il 2025, è stato considerato il tasso di estinzione annuale dei veicoli in base alla loro età relativo al parco veicolare nazionale, ottenuta analizzando i dati riportati nello studio dell'ACI "Anzianità del parco veicoli in Italia";
 - per la stima oraria delle emissioni sono stati utilizzati dei profili di modulazione del traffico veicolare desunti a partire dai dati contenuti nello studio di traffico e da rilievi di traffico;
 - lo studio mostra come negli scenari di progetto vi sia una diminuzione dei livelli emissivi a fronte di un aumento dei traffici;
 - il calcolo delle concentrazioni è stato effettuato attraverso il software CALINE, su un dominio di circa 2 km con interesse l'autostrada, limitatamente agli inquinanti NO₂, PM₁₀ e PM_{2.5} e per i tre scenari: Attuale (Flussi veicolari nel 2009 e parco veicolare del 2009), Programmatico 2025 (Flussi veicolari nel 2025 senza adeguamento infrastrutturale e parco veicolare ricostruito per il 2015) e Progettuale 2025 (Flussi veicolari nel 2025 con adeguamento infrastrutturale e parco veicolare ricostruito per il 2015);
 - in corrispondenza di ogni punto del dominio di calcolo sono stati calcolati gli andamenti delle concentrazioni medie orarie su di un intero anno dei suddetti inquinanti per i tre scenari considerati;
 - i livelli calcolati si riferiscono esclusivamente al contributo primario delle sorgenti stradali considerate, senza tenere conto delle trasformazioni chimiche che avvengono in atmosfera (ad eccezione della stima semi empirica condotta sull'NO₂) e delle altre sorgenti civili e industriali presenti sul territorio. Lo studio ritiene che essendo il dominio di calcolo di dimensioni contenute tale approssimazione sia accettabile;
 - i risultati delle valutazioni sono stati rappresentati attraverso mappe delle curve di isoconcentrazione. Le ricadute massime si osservano in prossimità dell'autostrada e in particolare in corrispondenza degli snodi con più alta densità di traffico; in particolare, in prossimità delle arterie autostradali (A11 e A1) i livelli di concentrazione relativamente al parametro media annuale del Biossido di Azoto risultano superiori a 10 µg/m³, viceversa per ciò che concerne il PM₁₀ e il PM_{2.5} risultano inferiori a 2 µg/m³;
 - dal confronto dei diversi scenari si evince nello studio come lo scenario progettuale, rispetto a quello attuale, sia caratterizzato da una diminuzione dei livelli di concentrazione, grazie alla riduzione delle emissioni conseguente al rinnovo del parco veicolare che compensa l'incremento invece di traffico;
 - con la documentazione integrativa consegnata da Autostrade per l'Italia S.p.a. in riferimento alla richiesta del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, con lettera prot. DVA-2012-7287 del 23.03.2012, il Proponente fornisce ulteriori indicazioni circa i risultati ottenuti dal modello di calcolo per la caratterizzazione della qualità dell'aria allo scenario di progetto;
 - al fine di sviluppare un confronto con i limiti di legge è stato stimato un livello di fondo a cui sommare i valori simulati che rappresentano il contributo direttamente imputabile ai principali assi della rete stradale presente. Per giungere a tale stima il Proponente ha considerato i dati ottenuti dalle campagne di misura, e a questi ha sottratto i valori stimati dal modello di simulazione allo scenario attuale. I valori di fondo attuale sono risultati quindi pari a :NO₂ 30.0 µg/m³, PM₁₀ 32.2 µg/m³, PM_{2.5} 23.2 µg/m³;
 - considerando i valori di fondo stimati, lo studio evidenzia come nello scenario attuale per il biossido di azoto si abbiano situazioni di criticità con riferimento ai ricettori maggiormente prossimi al tracciato che risulterebbero caratterizzati da livelli di concentrazioni pari a circa 15 µg/m³, valore che sommato al fondo di 30 µg/m³ risulta superiore al limite di 40 µg/m³;
 - tale condizione si mantiene anche nello stato futuro. Lo studio afferma tuttavia che le valutazioni modellistiche hanno tenuto conto di uno scenario emissivo molto cautelativo e non realizzabile: ovvero il traffico al 2025 con parco veicolare al 2015. Poiché nel quadro emissivo è stata stimata una differenza nelle emissioni pari al 58% tra lo scenario con traffico 2025 - parco 2015 e traffico 2025 - parco 2025 il Proponente ritiene che applicando tale riduzione anche alle concentrazioni, si avrebbero concentrazioni massime pari a 8.7 µg/m³ e pertanto compatibili con i valori normativi;

- viceversa sia per il PM10 che per il PM2.5 i valori di concentrazione risultano rispettare i limiti normativi;
- sempre con la documentazione integrativa consegnata da Autostrade per l'Italia S.p.a. in riferimento alla richiesta del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, con lettera prot. DVA-2012-7287 del 23.03.2012, il Proponente fornisce ulteriori indicazioni circa le misure adottate per mitigare l'impatto acustico ed atmosferico sui ricettori presenti nell'area dello svincolo urbano di Peretola;
- a seguito delle elaborazioni trasportistiche svolte con lo Studio di Impatto Ambientale e con il Progetto definitivo, il Proponente evidenzia come l'intervento di progetto comporti benefici in termini di diminuzione della congestione e fluidificazione dei flussi di traffico;
- per quanto riguarda la componente "Atmosfera", il Proponente evidenzia come tale intervento induca effetti positivi data la minor emissione di inquinanti per effetto della velocità di percorrenza dei rami più elevata e delle condizioni di deflusso più fluide;
- nella stima delle emissioni all'interno dello studio, è stato tenuto conto di questi aspetti. A fronte di volumi di traffico crescenti le emissioni dei vari inquinanti risultano in diminuzione rispetto allo scenario attuale (riferito all'anno 2010) per tutti gli scenari futuri. Anche per la dispersione degli inquinanti, attraverso le simulazioni mediante software di calcolo, il Proponente evidenzia miglioramenti dello stato ambientale;
- per le attività di cantiere il Proponente considera le emissioni associate al trasporto dei materiali, le emissioni associate al fronte di avanzamento ovvero le lavorazioni lungo il tracciato autostradale e infine le emissioni associate alle attività presso i cantieri fissi;
- le valutazioni modellistiche sono state sviluppate attraverso l'impiego del modello ROAD per le sorgenti lineari (trasporto materiali, fronte di avanzamento) e mediante il modello ISC, per ciò che concerne le sorgenti areali (cantieri fissi);
- nella definizione del quadro emissivo, lo studio considera le seguenti sorgenti quali quelle maggiormente significative in relazione alle emissioni di inquinanti:
 - piste o piazzali non pavimentati: sollevamento di polveri per effetto della presenza dell'agente materiale di pericolo o di cause di aerodispersione (transito mezzi o effetto vento),
 - impianti di betonaggio: dispersione di polveri di cemento o pozzolana, di componenti minerali di sabbia e di inerti,
 - macchine operatrici: emissioni di particolato ad opera dei motori,
 - trasporto materiali: emissioni di particolato ad opera dei veicoli adibiti al trasporto materiali,
 - fronte di avanzamento: emissioni di inquinanti determinate dall'attività contemporanea di macchine operatrici e dal sollevamento di polveri causato dal transito su aree non asfaltate;
- le valutazioni contenute nello studio affermano che il livello di alterazione è complessivamente contenuto e tale da non determinare livelli di concentrazioni particolarmente significativi in prossimità dei ricettori;
- in relazione agli interventi di mitigazione, per la corretta gestione, riduzione e contenimento delle emissioni di inquinanti, il Proponente individua degli accorgimenti che verranno impartiti alle imprese esecutrici dei lavori;
- in particolare per il trattamento e movimentazione del materiale si prevede l'agglomerazione della polvere mediante umidificazione del materiale; l'adozione di processi di movimentazione con scarse altezze di getto, basse velocità di uscita, l'utilizzo di contenitori di raccolta chiusi sia per i processi di movimentazione che di trasporto dei materiali polverulenti, l'utilizzo di eventuali nastri trasportatori, la riduzione al minimo dei lavori di raduno e il trasporto di materiali polverulenti in dispositivi chiusi;
- in merito alla gestione dei depositi di materiale, gli apparecchi di riempimento e di svuotamento dei silos per materiali polverosi o a granulometria fine verranno adeguatamente incapsulati e l'eventuale aria di spostamento depolverizzata. I depositi di materiale sciolto e macerie come materiale non bituminoso di demolizione delle strade, calcestruzzo di demolizione, sabbia ghiaiosa riciclata con frequente movimentazione del materiale saranno adeguatamente protetti dal vento per esempio

mediante una sufficiente umidificazione, pareti/valli di protezione o sospensione dei lavori in caso di condizioni climatiche avverse. In generale sarà assicurata una costante bagnatura dei cumuli di materiale stoccati nelle aree di cantiere;

- i depositi di materiale sciolto con scarsa movimentazione dovranno essere protetti dall'esposizione al vento mediante misure come la copertura con stuoie, teli o copertura verde;
- relativamente alle aree di circolazione nei cantieri, quali soluzioni mitigative il Proponente prevede la bagnatura costante delle strade utilizzate (pavimentate e non) entro i 100 metri da edifici o fabbricati, una velocità di percorrenza sulle piste di cantiere non superiore ai 30 km/h, la copertura con teloni dei cassoni degli autocarri e la pulizia dei pneumatici di tutti i mezzi in uscita dal cantiere;
- considerata la presenza di materiali amiantiferi nell'attuale rilevato stradale, il Proponente ha messo a punto specifiche procedure, come previsto dalla normativa, per limitare il rischio di contaminazione per l'ambiente e per i lavoratori; si prevede quindi che le imprese esecutrici predispongano il Piano per la rimozione dell'amianto ai sensi dell'art.256 del D.Lgs. 81/08 e smi; inoltre sono previste specifiche modalità di esecuzione delle lavorazioni in presenza di amianto, basate principalmente sull'abbattimento tramite costante umidificazione del materiale pulverulento;
- con riferimento al trattamento di stabilizzazione a calce dei materiali da scavo, oggetto di richiesta di integrazione da parte del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare con lettera prot. DVA-2012-7287 del 23.03.2012 in relazione ai potenziali impatti sulla qualità dell'aria legati alla produzione di polveri, il Proponente ha individuato le misure di protezione dell'ambiente e dei lavoratori impegnati sulla base delle indicazioni fornite dal testo "Traitement des sol à la chaux et/ou aux liants hydrauliques" edito dal Ministero dei Trasporti Francese:
 - il tracciato stradale è stato suddiviso in zone di cantiere ordinarie e sensibili a seconda se vengano rispettate delle condizioni definite dal suddetto documento. Nello specifico, tutte le zone di cantiere rientrano nel secondo gruppo (cantieri sensibili). Queste a loro volta sono state suddivise in due categorie: cantieri con grado di sensibilità 2 (aree vicino a zone agricole) e cantieri con grado di sensibilità 1 (aree vicino zone residenziali o industriali con presenza di persone o SIC).
 - per il primo gruppo il Proponente individua le seguenti misure: interruzione delle attività in condizioni di vento superiore ai 40 km/h (11 m/s); utilizzo di filtri per il travaso di prodotti attraverso sistemi pneumatici; nessuna circolazione di mezzi di cantiere sulle superfici ricoperte dalla calce; riduzione al minimo dei tempi durante i quali la calce resterà sparsa sul terreno prima di essere mescolata con la terra (non oltre i 30 minuti); tenuta stagna degli automezzi durante il trasporto; deposito della calce da parte delle macchine spandi-calce da una distanza non superiore a 10 cm; nei cantieri sarà garantita inoltre la presenza di nebulizzatori;
 - per i cantieri con grado di sensibilità 1, in condizioni di vento inferiore ai 10,8 km/h (3 m/s) non è prevista alcuna ulteriore misura mitigativa. Al contrario, fino ad un massimo di 40 km/h, si effettueranno lavorazioni secondo almeno una delle due seguenti possibilità: utilizzo di nebulizzatori, utilizzo di calce a granulometria migliorata, tale da ridurre sensibilmente l'innalzamento della polvere nel momento del suo spargimento sul terreno;
- a completamento delle misure gestionali previste verrà realizzato un apposito monitoraggio atmosferico;

CONSIDERATO e VALUTATO che in merito alla componente "Ambiente idrico":

- nell'ambito dello studio di impatto ambientale, il Proponente ha effettuato indagini finalizzate a fornire un quadro conoscitivo dello stato attuale sulle principali tematiche caratterizzate tale componente quali l'idrologia superficiale e la qualità delle acque;
- lo studio idrologico è stato condotto sia a livello tipologico (idrografia), descrivendo le caratteristiche morfologiche di bacini e corsi d'acqua, che attraverso l'analisi delle precipitazioni e dei deflussi (idrologia). L'idrografia della zona interessata dall'intervento è tipica di un'area pianeggiante di origine alluvionale posta ai piedi delle colline appenniniche. La pianura fra Firenze, Prato e Pistoia è, infatti, sede di un reticolo idrografico molto complesso, composto sia da corsi d'acqua naturali sia da numerosi canali artificiali di bonifica che assicurano l'allontanamento delle acque dalle campagne;

- per quanto attiene invece l'idrologia del territorio, il Proponente individua le caratteristiche idrologico-idrauliche dei corsi d'acqua a partire dai valori ufficiali indicati dalla Autorità di Bacino competente, o altro Ente competente in materia, nell'ambito del PAI o di altro strumento normativo, o, qualora queste non fossero fornite, attraverso metodi di calcolo classici desunti dalla specifica letteratura;
- i principali corsi d'acqua che vengono attraversati dall'Autostrada A11 tra Firenze e Pistoia, attraverso ponti, ponticelli, scatolari, etc. risultano i seguenti riportati in tabella:

Corso d'acqua	Progressiva attraversamento (km)	Consorzio competente
Fosso Reale/Torrente Rimaggio	1+940	Consorzio di Bonifica Area Fiorentina
Torrente Garille/Torrente Chiosina	5+798	Consorzio di Bonifica Area Fiorentina
Torrente Marina	5+950	Consorzio di Bonifica Area Fiorentina
Torrente Marinella	7+201	Consorzio di Bonifica Area Fiorentina
Fiume Bisenzio	8+366	Consorzio di Bonifica Area Fiorentina/Consorzio di Bonifica Ombrone Pistoiese Bisenzio
Torrente di Iolo/Torrente Bardena	15+480	Consorzio di Bonifica Ombrone Pistoiese Bisenzio
Fosso Ficarello	17+180	Consorzio di Bonifica Ombrone Pistoiese Bisenzio
Torrente Bagnolo	17+668	Consorzio di Bonifica Ombrone Pistoiese Bisenzio
Torrente Calice	18+145	Consorzio di Bonifica Ombrone Pistoiese Bisenzio
Torrente Brana	20+877	Consorzio di Bonifica Ombrone Pistoiese Bisenzio

- per quanto riguarda le interferenze idrografiche minori, lungo il tracciato si incontrano numerosi fossi di campagna per la bonifica e l'irrigazione tipici di un contesto pianeggiante, ampiamente sfruttato a scopo vivaistico nella parte occidentale del tracciato e fortemente urbanizzato nella parte orientale. Tali aste generalmente attraversano l'autostrada mediante tombini circolari di diametro variabile da 500 a 1200 mm;
- in merito al rischio idraulico, il Proponente evidenzia come secondo il PAI il tracciato autostradale attraversa aree con pericolosità idraulica PI4, PI3, PI2 e PI1. Per quanto di interesse nelle aree PI4 e PI3 sono consentiti interventi di ampliamento delle opere pubbliche o di interesse pubblico, riferite a servizi essenziali, nonché la realizzazione di nuove infrastrutture parimenti essenziali e non delocalizzabili, purché siano realizzati in condizioni di sicurezza idraulica in relazione alla natura dell'intervento e al contesto territoriale, non concorrano ad incrementare il carico urbanistico, non precludano la possibilità di attenuare o eliminare le cause che determinano le condizioni di rischio e risultino coerenti con gli interventi di protezione civile. Per tali interventi è necessario acquisire il preventivo parere favorevole dell'Autorità di Bacino. Per le altre aree (PI2-PI1) le norme sono meno restrittive;
- attualmente i corsi d'acqua direttamente interessati dagli interventi ricevono, salvo casi particolari, il recapito dei fossi di guardia e quindi delle acque di drenaggio della carreggiata. Pertanto lo scenario ambientale, con riferimento alla qualità delle acque, è condizionato dall'afflusso degli scarichi idrici provenienti dall'autostrada esistente. Il tipo di scarico presente è essenzialmente quello dovuto alle acque di lavaggio della piattaforma, con presenza quindi di sostanze oleose, idrocarburi e di sostanze solide rilasciate dall'usura dei pneumatici e dei ferodi degli impianti frenanti;
- per caratterizzare la qualità delle acque superficiali il Proponente ha effettuato una campagna di indagine con prelievi di campioni di acqua a valle dei principali corsi d'acqua intercettati dall'infrastruttura, con riscontro su un testimone prelevato a monte del tracciato. I prelievi sono stati condotti successivamente ad un evento piovoso dopo un certo periodo di tempo necessario al dilavamento delle sedi stradali;
- i corsi d'acqua principali interessati dal tracciato, e quindi campionati sono i seguenti: Torrente Bagnolo, Fiume Bisenzio, Torrente Calice, Fosso Ficarello, Torrente Marina;

- le indagini sono state condotte attraverso analisi standard di laboratorio atte a definire quantitativamente una serie di parametri fisico-chimici e gli indici IBE e IFF;
- quanto riportato nello studio a valle delle analisi, evidenzia come sotto il profilo dell'inquinamento antropico per la stazione del Torrente Calice si registri un livello di inquinamento 3, per quelle del Fiume Bisenzio, Fosso Ficarello e Torrente Bagnolo un livello 2 e per il Torrente Marina un livello 1. Sotto il profilo dell'inquinamento industriale invece tutte le stazioni risultano mediamente inquinate;
- in riferimento invece agli indici IBE e IFF, il Proponente evidenzia come la qualità e la funzionalità dei corsi d'acqua interessati dal monitoraggio sia mediocre-scadente;
- Tratto Monsummano-Montecatini: da un punto di vista del reticolo idrografico i principali corsi d'acqua intercettati dal tratto dell'A11 Monsummano-Montecatini sono il Fosso Parlanti (Km 36+852) ed il Fosso Candalla (km 37+217), mentre sono presenti diversi fossi di scolo del reticolo secondario che interferiscono con il rilevato autostradale con tubazioni di diametro variabile da 800 mm a 1400 mm. Parallelamente al tracciato autostradale esistente, sul lato Nord, scorre il Torrente Nievole, che dista circa 150 metri dall'asse stradale; fra l'infrastruttura di comunicazione ed il corso d'acqua è frapposto un tessuto urbano fortemente antropizzato, con presenza di abitazioni civili ed attività produttive. Da un punto di vista di rischio idraulico, secondo il PAI, la zona risulta caratterizzata da porzioni di territorio con pericolosità 1 e 2;
- nella valutazione degli impatti indotti dall'ampliamento dell'autostrada e dalla costruzione della terza corsia, il Proponente considera sia le interferenze di tipo idraulico che gli effetti chimico-biologici indotti dalle opere in fase di esercizio;
- il Proponente ritiene che gli impatti attesi siano ovunque di bassa-media entità, dato che, a meno di eventi accidentali, i contributi inquinanti derivanti dai flussi di traffico vengono eliminati o abbattuti a monte, per effetto di impianti di sedimentazione e disoleazione attraverso la realizzazione di un sistema chiuso per le acque di piattaforma;
- è stato eseguito uno Studio idrologico e idraulico finalizzato all'analisi delle interferenze idrografiche;
- per quanto riguarda la messa in evidenza della compatibilità dell'ampliamento in termini di invarianza idraulica nello studio si fa riferimento come primo punto ai corsi d'acqua i quali sono stati divisi in principali, secondari e minori. Per tutti i corsi d'acqua principali e secondari, è stata effettuata la modellazione idraulica sviluppata con codice di calcolo monodimensionale analizzando sia la configurazione ante operam sia quella post operam, per i corsi d'acqua minori, invece, viene presentata la verifica dell'attraversamento con il metodo U.S. Geological Survey;
- la portata di riferimento utilizzata nelle verifiche idrauliche è quella a tempo di ritorno 200 anni oppure la massima portata defluibile determinata dalle caratteristiche dell'alveo o dell'opera di attraversamento. Lo studio rileva come tutti i corsi d'acqua, sia principali che secondari, rientrino nelle verifiche idrauliche effettuate e quindi come l'invarianza idraulica sia sempre rispettata;
- per i corsi d'acqua principali e secondari, per i quali è stata effettuata la modellazione idraulica monodimensionale, l'invarianza idraulica è messa in evidenza dal confronto tra gli scenari ante e post operam per ogni singolo attraversamento: considerando la portata di riferimento, negli scenari post operam si verificano livelli idrici e velocità uguali o minori a quelli che si instaurano nelle configurazioni ante operam; nel primo caso (livelli idrici e velocità di progetto uguali a quelli attuali) si verifica semplicemente l'invarianza idraulica, nel secondo caso (livelli idrici e velocità di progetto minori a quelli attuali) invece si vanno ad apportare locali miglioramenti idraulici del deflusso, dovuti alle sistemazioni idrauliche di progetto a cavallo dell'attraversamento autostradale, senza comunque generare peggioramenti altrove;
- per i corsi d'acqua minori, invece, nello studio viene specificato come l'invarianza idraulica sia garantita dal fatto che gli attraversamenti vengano prolungati mantenendo invariate le caratteristiche geometriche di sezione idraulica e pendenza e quindi la capacità di deflusso;

- nelle integrazioni inoltre è stato eseguito, secondo le indicazioni dell'Autorità di Bacino del fiume Arno, uno studio relativo al recupero dei volumi sottratti all'esonazione dei corsi d'acqua provocato dall'aumento dei volumi occupati dal rilevato autostradale;
- il volume sottratto all'esonazione dall'ampliamento del corpo autostradale è stato quantificato per le aree d'intervento ricadenti nelle zone PI4 e PI3 come richiesto dalla normativa PAI e quelle parti di aree PI2 ricadenti nelle zone I3 e I4 indicate nei Piani Strutturali dei Comuni, ove presenti ed adottati, così come indicato nel D.P.G.R. 26/R del 27 aprile 2007 e LR 01/05;
- il calcolo è stato effettuato considerando, per le zone prima definite, i valori di battente duecentennali che si instaurano in adiacenza all'autostrada e forniti dai seguenti studi idraulici:
 - per il territorio ricadente all'interno del Bacino dell'Ombone Pistoiese, si è fatto riferimento a battenti idraulici forniti dall'AdB Arno con lettera prot. 389 del 26/01/2012,
 - per il Comune di Campi Bisenzio, si è fatto riferimento allo studio "Rischio idraulico nel territorio del Comune di Campi Bisenzio" (Settembre 2009), Dipartimento di Ingegneria Civile di Pisa e Comune di Campi Bisenzio, approvato con delibera G.C. n.2 del 10-01-2012,
 - per i Comuni di Firenze e Sesto Fiorentino, si è fatto riferimento allo studio "Aggiornamento del quadro conoscitivo relativo alle pericolosità idrauliche delle aree poste in destra idraulica dell'Arno a valle dell'abitato di Firenze nei territori dei comuni di Sesto Fiorentino, Campi Bisenzio, Firenze" (Novembre 2006), Dipartimento di Ingegneria Civile di Pisa e Comune di Campi Bisenzio;
- lo studio evidenzia come vi sia un volume totale sottratto all'esonazione dei corsi d'acqua di 153.917 m³, di cui 44.434 m³ da recuperare nel bacino idrografico del fiume Bisenzio e 109.483 m³ nel bacino del fiume Ombone Pistoiese;
- con riferimento alle misure gestionali da adottare in esercizio per garantire la sicurezza idraulica dell'infrastruttura rispetto all'evento di piena duecentennale lo studio illustra la procedura di allerta e di gestione dell'evento:
 - in caso di innalzamento della quota idrica per cui la situazione di emergenza si è determinata progressivamente a seguito degli allerta meteo comunicati dagli Enti preposti al controllo del territorio, o comunque attraverso i notiziari nazionali, le Direzioni di Tronco competenti, che presidiano l'infrastruttura in esercizio, provvedono alla tempestiva comunicazione verso gli organi competenti (Polizia Stradale, VV.F., 118, ecc.) e verso l'utenza mediante Pannelli a messaggio variabile e sistemi di Infoviabilità, nonché all'allerta delle imprese specializzate per l'organizzazione degli interventi utili;
 - allo stesso tempo, si intensificano le attività di monitoraggio della rete autostradale da parte del personale ASPI e della Polizia Stradale, con maggior focalizzazione sui punti/tratti più esposti al rischio di allagamenti;

VALUTATO che tutto ciò consente di determinare, rispetto ai fenomeni di innalzamento idraulico considerati, condizioni di piena sicurezza per le persone, insieme al necessario coinvolgimento degli organi competenti e che pertanto si condividono le citate misure gestionali, data la non fattibilità della modifica altimetrica dell'infrastruttura esistente;

CONSIDERATO e VALUTATO inoltre che:

- le interferenze potenziali sulla qualità delle acque derivanti dalle attività di cantiere sono da ricondurre alle attività specifiche legate all'esercizio della viabilità di cantiere ed all'attività di cantiere in termini di impianti di betonaggio e frantumazione, lavaggio dei macchinari, permanenza umana, stoccaggio di sostanze inquinanti ed eventi dovuti all'accidentalità;
- lo studio ritiene che le interazioni dell'opera con l'ambiente idrico siano inversamente proporzionali alla qualità stimata e pertanto che gli effetti prodotti dall'attività di cantiere non comportino particolare degrado ai corsi d'acqua intercettati che già hanno un livello di qualità scadente;
- per ciò che riguarda la qualità chimico-fisica delle acque il controllo della torbidità e degli inquinanti in fase di cantiere sarà realizzato grazie alla lavorazione in asciutto dell'impianto di frantumazione degli inerti e a vasche di decantazione delle acque degli impianti di betonaggio e di lavaggio betoniere; tali acque inoltre verranno riutilizzate per la lavorazione del calcestruzzo, minimizzando

Handwritten signatures and initials at the bottom of the page, including "AS", "FR", and "27".

quindi gli impatti sulla qualità dell'acqua. Anche le acque provenienti dallo scavo delle gallerie saranno intercettate ed inviate a vasche successive di decantazione, depurazione e flocculazione, saranno analizzate e, se idonee, recapitate nella rete superficiale, viceversa smaltite secondo le vigenti norme di legge;

- in ultimo lo studio evidenzia il carattere di temporaneità relativo al decadimento della qualità biologica provocato dal cantiere, in quanto la tipologia di fondo alveo alterata sarà ripristinata utilizzando i materiali originali opportunamente conservati prima dell'inizio dei lavori, permettendo così la ricolonizzazione naturale nel breve termine da parte dei diversi *taxa* di macroinvertebrati;
- in relazione agli aspetti idraulici dei cantieri principali e secondari individuati, il Proponente approfondisce gli aspetti quali-quantitativi relativi alle fasi di approvvigionamento, raccolta, depurazione e smaltimento delle acque coinvolte nelle varie fasi per le aree di lavoro;
- in merito agli approvvigionamenti, sono previste due reti distinte entrambe munite di serbatoio di accumulo, una per l'adduzione di acqua sanitaria (usi civili), l'altra invece dedicata all'acqua industriale;
- parte dell'acqua reflua industriale trattata sarà riutilizzata nel processo produttivo e solo in caso di esubero verrà convogliata nel punto di scarico. A valle dell'impianto di trattamento sarà ubicata una vasca di volume utile pari a 10mc. Da questa vasca è stata prevista l'alimentazione delle vasche di accumulo lavaggio ruote, lavaggio autobetoniera e dei serbatoi di stoccaggio dai quali sarà prelevata l'acqua per le varie attività di cantiere;
- sul tema della raccolta, trattamento e smaltimento delle acque reflue, le acque meteoriche provenienti dai versanti ("acque pulite") e che non interferiscono con l'area di cantiere, verranno raccolte lungo i limiti del cantiere mediante fossi di guardia e convogliate direttamente nel suo recapito finale, così come le acque piovute all'interno del cantiere ma successive alla prima pioggia (primi 5 mm) e le acque di drenaggio dei campi base ("percorsi puliti");
- per la raccolta e il trattamento delle acque reflue prodotte all'interno del cantiere sono state previste due reti distinte con due impianti di depurazione: una per le acque reflue meteoriche e industriali, l'altra per le acque reflue di origine civile. Dei due impianti uno tratterà i solidi sospesi e gli oli con la correzione del pH delle acque; l'altro è relativo alla depurazione delle acque degli scarichi civili che consiste in un trattamento primario (fossa imhoff) ed in trattamento secondario biologico ad "ossidazione totale";
- sul collettore in uscita di ogni impianto di depurazione, a monte dello scarico nel reticolo superficiale, è stato previsto un pozzetto per prelievo campioni;
- gli impianti di depurazione insieme alle opere di regimazione delle acque (reti di raccolta e convogliamento delle acque meteoriche e reflue e le reti di adduzione, riciclo e di scarico delle acque) saranno realizzati prima delle altre attività lavorative previste presso il cantiere;
- gli impianti di trattamento saranno ubicati all'interno dell'area di cantiere dove è facilitato l'accesso da parte dei mezzi per il rifornimento dei materiali e per l'allontanamento dei fanghi. Ogni impianto sarà dimensionato per trattare la portata massima prodotta dagli eventi meteorici e dalle attività di cantiere. Questa portata sarà difficilmente raggiunta in quanto le attività sopra elencate non avvengono in contemporanea ed inoltre i pozzetti e le vasche di decantazione previsti costituiscono un volume di accumulo e laminazione;
- a tutela della falda e del corpo idrico le superfici di cantiere saranno completamente impermeabilizzate per evitare di inquinare il terreno in seguito a sversamenti accidentali. Al fine di ridurre la produzione e la propagazione delle polveri, sarà attivo un servizio di spazzatura giornaliero del piazzale del cantiere, integrato con un servizio di bagnatura e lavaggio piazzali con frequenza ogni 48 ore. Tali acque saranno raccolte e trattate come acque meteoriche di prima pioggia;

CONSIDERATO e VALUTATO che in merito alla componente "Suolo e sottosuolo":

- lo studio è stato articolato in modo tale da descrivere l'inquadramento geografico, la caratterizzazione geologica, sismica, geomorfologica e idrogeologica dell'area nonché l'uso del suolo attuale;

- il tracciato in progetto interessa un'ampia fascia di territorio che va dalla zona ovest di Firenze al Fiume Arno attraversando la piana alluvionale di Firenze-Prato-Pistoia. 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. 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 invece fra Prato e Pistoia è caratterizzato dall'intensa utilizzazione delle aree agricole a vivai, con una più marcata presenza di vivai avvicinandosi all'abitato di Pistoia;
- da un punto di vista geologico generale, l'area in esame appartiene alla fascia centrale della catena orogenica dell'Appennino settentrionale ed è parte integrante della fascia di deformazione che borda il bacino del Mediterraneo. L'elemento tettonico principale del Bacino di Firenze-Prato-Pistoia è rappresentato dal sistema di faglie lungo la direttrice Prato-Fiesole, che consiste in un fascio sub-parallelo di faglie normali, disposto a gradini ed orientato circa NO-SE;
- il bacino presenta una successione litostratigrafica di sedimenti fluvio-lacustri ed alluvionali che si sono depositi nel periodo geologico del Pleistocene inferiore. In particolare sono stati distinti quattro orizzonti, oltre alle sottostanti rocce del paleo-invaso:
 - Orizzonte Firenze 1: strato più superficiale rappresentato dai materiali depositi dell'Arno durante le piene, sabbie fine con limo e argilla, frequenti ciottoli sparsi,
 - Orizzonte Firenze 2: depositi fluviali incoerenti, formato da ciottoli e sabbie con scarsissima frazione fine. Lo spessore è molto variabile e diminuisce verso i margini della pianura verso ovest,
 - Orizzonte Firenze 3: Livello simile al precedente caratterizzata da una percentuale maggiore di matrice fine. È separato dall'orizzonte precedente, in alcune parti da uno strato di argilla turchina mentre in alcune parti è a diretto contatto,
 - Orizzonte Firenze 4: Livello costituito da argille lacustri compatte di colore turchino (Sintema del Bacino di Firenze-Prato-Pistoia), talora con lignite e torba;
- in merito alla sismicità, la pianura è situata in una porzione di catena appenninica caratterizzata da attività geodinamica recente o attuale e da notevole attività sismica. Al suo interno infatti sono state riconosciute numerose strutture sismogenetiche attive. In generale i terremoti registrati presentano profondità ipocentrale dell'ordine di 20-25 km con meccanismi focali legati a movimenti distensivi associati a componenti trascorrenti in senso appenninico (NO-SE) e antiappenninico (NE-SO);
- secondo la riclassificazione sismica del territorio regionale, approvata dalla Regione Toscana con deliberazione del 19 giugno 2006 n. 431 i Comuni di Firenze, Sesto Fiorentino, Campi Bisenzio, Prato e Agliana sono passati dalla zona sismica 2 alla zona sismica 3s nella quale sono stati ricompresi tutti i comuni che cambiano zona al variare delle sottozone e che potrebbero andare in zona 3 (a bassa sismicità) ma anche restare in zona 2 (a media sismicità).
- dal punto di vista morfologico il bacino del Valdarno è rappresentato da una zona pianeggiante che si estende per oltre 40 km tra Firenze e Pistoia. Le forme morfologiche che sono state osservate sono principalmente legate alle attività fluviale sui depositi Olocenici e subordinatamente all'attività antropica. L'elemento morfologico più rilevante della piana nel tratto di studio è rappresentato infatti dalla conoide del fiume Bisenzio, il cui asse maggiore è orientato NNE-SSW. Altri corsi d'acqua minori come il torrente Ombrone, il torrente Brana, il torrente Calice ed il torrente Marina hanno contribuito con le loro alluvioni alla formazione della pianura ma in forma decisamente minore rispetto al Bisenzio che a partire dal suo arrivo nel bacino, ha cambiato più volte di corso, per formare la sua ampia conoide;
- altri principali elementi morfologici sono rappresentati da forme antropiche quali cave (in località Pomerello vicino al torrente Garille), riporti (tra la stazione autostradale di Firenze Nord e il torrente Rimaggio) e discariche (tra le località Campi Bisenzio e Ponte a Giogoli) e aree di deposito e/o lavorazione di inerti (nei pressi della località Berlicche);
- nel complesso quindi nell'area di studio si distinguono elementi idrografici, forme dovute ai processi fluviali e forme di origine antropica tali però da non far emergere particolari elementi di evoluzione morfologia attiva che possano comportare particolari criticità riguardo le opere previste dal progetto;
- per la caratterizzazione litostratigrafica, il Proponente ha predisposto, per l'intero tratto oggetto di studio, tre campagne di indagine svolte in periodi differenti: una in fase di progetto preliminare, una

Handwritten signatures and notes at the bottom of the page, including a large signature on the left and several smaller ones on the right, some with initials like 'F. M. C.' and 'S. S.'.

in fase definitiva e l'ultima in occasione dello studio dell'area interessata dal nodo urbano di Peretola. A queste si affiancano le indagini geognostiche, realizzate in periodi differenti per conto di Autostrade Spa lungo diversi punti del tracciato ed in relazione a differenti scopi, e le indagini bibliografiche reperite presso gli enti pubblici;

- sulla base delle indagini eseguite e delle analisi effettuate, il Proponente ha definito il modello litostratigrafico del volume di terreno significativo che sarà interessato dal progetto. In particolare sono stati distinti quattro 4 litofacies principali:
 - Litofacies granulari:
 - a) Terreni ghiaiosi e sabbiosi con possibile presenza di matrice limo argillosa in percentuale variabile,
 - b) Terreni a granulometria sabbiosa fine con percentuale variabile di argilla e limo,
 - Litofacies coesive:
 - a) Terreni a granulometria variabile tra il limo argilloso e l'argilla limosa con percentuali variabili di sabbia fine,
 - b) Terreni limo-sabbiosi con % variabili di ghiaia e sabbia;
- per la caratterizzazione idrogeologica il Proponente, oltre a quanto già individuato per la definizione del quadro conoscitivo dell'assetto geologico, ha provveduto al censimento dei pozzi presso l'ARPAT, le Province di Prato e Firenze, la Regione Toscana e Publiacqua e dei dati pluviometrici e piezometrici presso sia il Servizio Idrografico della Regione Toscana che l'ARPAT. Inoltre nell'ambito dello studio idrogeologico è stato condotto un monitoraggio piezometrico di tutti i punti di prelievo delle acque nonché una campagna di misura per la determinazione del coefficiente di permeabilità in sito dei terreni mediante prove Lefranc nei fori di sondaggio;
- sono stati quindi identificati tre complessi idrogeologici:
 - complesso C1: terreni argilloso-limosi con percentuale variabile di sabbia fine, caratterizzati da permeabilità da bassa a molto bassa,
 - complesso C2: terreni con frazione sabbiosa fine e limosa prevalente in percentuale variabile con permeabilità media,
 - complesso C3: terreni sabbioso-ghiaiosi con percentuale di limo e argilla variabile con permeabilità da media ad elevata in rapporto alla percentuale di frazione ghiaiosa;
- lo studio ha caratterizzato infine l'attuale uso del suolo delle aree che saranno interessate dal progetto considerando una fascia parallela all'autostrada esistente ed in progetto di larghezza di 1,3 km (650 m per lato). Le classi di uso del suolo differenziate sul territorio in esame sono riportate nella tabella seguente:

Uso del suolo	Superficie (Ha)	Valore %
Aree agricole	388,28	10,57
Boschi	0,32	0,01
Acque	39,54	1,08
Aree urbanizzate	3241,99	88,32

• Tratto Monsummano – Montecatini:

- Come per il tratto Firenze-Pistoia anche nel tratto Monsummano-Montecatini (km 36+660 - km 38+111) sono state condotte le stesse analisi atte a descrivere l'inquadramento geografico, la caratterizzazione geologica, geomorfologica e idrogeologica dell'area nonché l'uso del suolo attuale. Il tratto in oggetto attraversa da est verso ovest la piana alluvionale del torrente Nievole al suo sbocco nella valle della Valdinievole. Il tracciato incontra piccoli corsi d'acqua e scorre sia in ambienti fortemente urbanizzati che in aree agricole caratterizzate da ampi spazi aperti. Sotto l'aspetto litologico e morfologico il tratto può essere compreso nella categoria "Sistema Appenninico – Rilievi a ovest di Firenze", caratterizzato da una morfologia pianeggiante;
- da inizio a fine tratto, il tracciato attraversa depositi fluviali olocenici permeabili per porosità a comportamento acquifero ed acquitardo. Intorno alle progressive 36+900 - 37+100 si intercettano a profondità variabili tra i 3 ed i 15 m depositi travertinosi permeabili per fratturazione a comportamento acquifero.;

- il livello di falda si attesta a profondità comprese tra il piano campagna e i 3 metri;
- infine per quanto riguarda le categorie di uso del suolo, per tale area sono state individuate le stesse del tratto Firenze-Pistoia senza rilevare sostanziali differenze tra le categorie "Aree urbanizzate", "Acque" e "Aree agricole".

Uso del suolo	Superficie (Ha)	Valore %
Aree agricole	100,2	44,8
Boschi	11,9	5,3
Acque	2,3	1,0
Aree urbanizzate	109,3	48,9

- per quanto riguarda l'interazione opera – ambiente ed in particolare agli aspetti geologici lo Studio specifica come le opere in progetto siano generalmente poco interferenti con l'assetto del territorio. Il tracciato si sviluppa per larga parte a raso o in rilevati di altezze modeste e, per il restante tratto, in alti rilevati per il superamento di vie stradali esistenti o corsi d'acqua che lo intersecano;
- in relazione alla tipologia di interventi gli effetti attesi riportati nello Studio sono sostanzialmente riferibili a fenomeni di consolidazione dei terreni limoargillosi soggetti ad incrementi di carico; questo effetto può emergere in modo maggiore nei rilevati alti ed, in minor misura, in corrispondenza di batterie di pali di fondazione delle opere di attraversamento (ponti, cavalcavia ed in subordinate sottovia). Il disturbo che ne deriva è comunque molto limitato e riferito a spazi molto circoscritti intorno al tracciato stradale dove sono presenti i rilevati alti; per quanto riguarda le opere d'arte che richiedono fondazioni con pali gli effetti sono ancora più localizzati e generalmente di minor entità;
- in considerazione del quadro conoscitivo relativo al tema idrogeologico definito dal Proponente, le interferenze tra la costruzione della terza corsia in progetto e la falda acquifera sono principalmente riconducibili a due tipologie:
 - interferenza delle strutture interrato in progetto con la falda in corrispondenza di vari punti del tracciato dato il livello di falda prossimo al piano campagna,
 - inquinamento della falda durante le lavorazioni in seguito all'intercettazione con la falda nel caso non venissero adottati idonei accorgimenti atti a prevenire tale evenienza;
- nello studio si specifica comunque che sono state classificate ampie aree con livelli di sensibilità nulli (livello 0) o molto bassi (livello 1) dove non è stata riscontrata nessuna delle suddette condizioni poiché la scelta progettuale ha perseguito sviluppi del tracciato a raso o con rilevati molto bassi. Le interferenze più significative sono riconducibili alla fase di esecuzione dei pali di fondazioni per le quali il Proponente le ha classificate a sensibilità e gravità media (livello 3). Tali interferenze sono comunque mitigabili attraverso opportune modalità di esecuzione delle perforazioni stesse che il Proponente individua al fine di evitare la dispersione di inquinanti nel sottosuolo;
- per il Tratto Monsummano – Montecatini, in riferimento al tratto compreso tra la progr. km 36+600 e km 37+412 il Proponente evidenzia come le opere in progetto siano generalmente poco interferenti con l'assetto del territorio dato lo sviluppo a raso di gran parte del tracciato. Per quanto attiene i tratti in rilevati alti gli effetti sono riconducibili a fenomeni di consolidazione dei terreni argillosi soggetto ad incremento di carico. Tuttavia il disturbo che ne deriva è ritenuto molto limitato e riferito ad aree puntuali localizzate intorno al tracciato stradale lungo i tratti in rilevati alti. Per quanto attiene le opere d'arte tali effetti sono ancor più localizzati e generalmente di minor entità;
- nella valutazione della sensibilità attribuita alle varie classi in cui sono state suddivise le aree attraversate dal tracciato, il Proponente riscontra livelli di sensibilità nulli (livello 0) o molto bassi (livello 1);
- per quanto attiene gli aspetti idrogeologici il Proponente osserva le stesse possibili interferenze individuate per la tratta Firenze-Pistoia. Anche in questo caso, quelle maggiormente significative sono riconducibili alla fase di esecuzione dei pali di fondazione delle opere d'arte per le quali il livello di sensibilità e gravità è stimato pari a 3 (livello medio). Tali interferenze sono comunque mitigabili attraverso la stessa tecnica utilizzata per le opere d'arte nel tratto Firenze-Pistoia;

Handwritten signatures and notes at the bottom of the page, including the number 31.

CONSIDERATO e VALUTATO che in merito alla componente “Vegetazione e flora”:

- all'interno dello studio il Proponente ha analizzato le caratteristiche vegetazionali dell'area interessata dall'intervento di ampliamento alla terza corsia. Il lavoro è stato redatto secondo i parametri della Fitosociologia del Paesaggio (Ubaldi 2003) per una corretta descrizione del territorio e per fornire indicazioni utili al contenimento degli impatti ed il ripristino del territorio (ISPRA 2010);
- le analisi sono state corredate da due campagne nelle quali sono stati eseguiti: in una controlli a terra e rilevamenti di tipo fisionomico-strutturale per verificare i dati forniti dalle fotointerpretazioni, nell'altra una serie di rilievi di tipo fitosociologico con lo scopo di attribuire alle unità di vegetazione la caratterizzazione sin tassonomica;
- lo studio ha provveduto a caratterizzare l'area nelle diverse classi vegetazionali riportate in tabella seguente. Per ciascuna classe riscontrata nell'area di studio (definita attraverso un buffer di 650 metri per lato) si riporta l'estensione complessiva e la percentuale rispetto al totale:

Tipologie strutturali e fitosociologiche	Superficie (ha)	Valore %
ARB mosaico di <i>Prunetalia spinosae</i> , <i>Populetalia albae</i> e <i>Molinio-Arrhenatheretea</i> . (mosaico di cenosi arbustive con specie arboree e lembi di prateria)	13,36	0,36
IP fitocenosi a larghissima dominanza di specie erbacee (ex-coltivi, incolti, erbai e prati) attribuibili in parte alla classe <i>Molinio-Arrhenatheretea</i> , e in parte alle classi <i>Artemisietea</i> e <i>Stellarietea</i>	301,98	8,23
PSR formazioni arboree di ripa degradate a dominanza di robinia con pioppi e salici, con aspetti residuali della <i>Populetalia albae</i>	0,52	0,01
FER formazioni erbacee di ripa costituenti mosaici di fitocenosi riferibili alle classi <i>Artemisietea vulgaris</i> , <i>Bidentetea tripartitae</i> , <i>Phragmitio-Magnocaricetea</i> .	72,94	1,99
L corpo d'acqua	39,54	1,08
PG parchi e giardini alberati	53,01	1,44
A aree agricole occupate da vivai o colture cerealicole perlopiù irrigue	1638,3	44,64
TOTALE	3670,32	100
Aree urbanizzate escluse dalla carta (D + U)	1550,68	42,24

- come per il tratto Firenze-Pistoia anche nel tratto Monsummano-Montecatini (Km 36+660 – Km 38+111) sono state individuate le stesse tipologie vegetazionali. Visto il contesto urbanizzato, l'area di studio analizzata fa riferimento ad un buffer di 500 m a cavallo dell'attuale tracciato autostradale per tutta l'estensione del tratto. Le caratteristiche vegetazionali dell'area di studio possono essere assimilabili, per le categorie individuate, a quanto riportato precedentemente:

Tipologie strutturali e fitosociologiche	Superficie (ha)	Valore %
ARB mosaico di <i>Prunetalia spinosae</i> , <i>Populetalia albae</i> e <i>Molinio-Arrhenatheretea</i> . (mosaico di cenosi arbustive con specie arboree e lembi di prateria)	8,71	3,9
IP fitocenosi a larghissima dominanza di specie erbacee (ex-coltivi, incolti, erbai e prati) attribuibili in parte alla classe <i>Molinio-Arrhenatheretea</i> , e in parte alle classi <i>Artemisietea</i> e <i>Stellarietea</i>	57,62	25,7
FER formazioni erbacee di ripa costituenti mosaici di fitocenosi riferibili	9,10	4,0

alle classi <i>Artemisietea vulgaris</i> , <i>Bidentetea tripartitae</i> , <i>Phragmitio-Magnocaricetea</i> .		
L corpo d'acqua	2,26	1,0
PG parchi e giardini alberati	5,58	2,5
A aree agricole occupate da vivai o colture cerealicole perlopiù irrigue	37,53	16,7
B boschi a dominanza di Roverella	8,20	3,6
TOTALE	129,01	
Aree urbanizzate escluse dalla carta (D + U)	94,14	42,4

- per quanto attiene l'analisi degli impatti in fase di esercizio i generatori di impatto sono per lo più di tipo indiretto, più difficilmente quantificabili e con un'azione meno immediata.
- tra i più rappresentativi il Proponente evidenzia:
 - le alterazioni idrauliche ed idrogeologiche, con possibili nuovi cicli delle acque superficiali e sotterranee, perdita di terreno fertile e scompensi ecologici,
 - l'inquinamento di vario tipo che viene prodotto, con scarichi in rete idrica ed atmosfera (inquinanti chimici e polveri, con possibili ripercussioni fitosanitarie e sull'attività foto sintetica, l'ombreggiamento derivante da viadotti e infrastrutture,
 - l'occupazione di superficie vegetale da parte di fitocenosi pioniere (o comunque delle fasi seriali regressive) a distribuzione generalmente ubiquitaria, sinantropiche e di bassa naturalità, a detrimento delle cenosi vegetazionali più evolute,
 - il possibile inquinamento genetico dovuto alle sistemazioni a verde,
 - l'eventuale introduzione di specie esotiche competitive con le specie autoctone,
 - i possibili impatti dovuti ad eventi fortuiti (sversamenti accidentali di materiali tossici, aumento probabilistico degli incendi innescati lungo il tracciato, ecc.);
- per i suddetti impatti, potenzialmente in grado di modificare le condizioni ambientali e provocare alterazioni più o meno rapide degli assetti vegetazionali preesistenti, lo studio evidenzia livelli stimati non superiori al medio livello senza mai superare questa soglia;
- anche per il Tratto Monsummano - Montecatini lo studio non riscontra impatti significativi sulla vegetazione;
- per quanto attiene invece l'analisi degli impatti in fase di costruzione, l'impatto principale è rappresentato dalla sottrazione di superficie vegetale al quale si uniscono in forma subordinata impatti legati ai dissesti idrogeologici, all'inquinamento di vario tipo, etc;
- i livelli di impatto stimati dal Proponente in fase di costruzione si mantengono su livelli 1 (molto bassi) e 2 (bassi) per quasi tutto il tracciato che interessa la vegetazione naturale e seminaturale di superficie, in quanto l'allargamento della attuale sede autostradale non comporta l'interessamento di tipi vegetazionali e habitat di particolare pregio, ma per lo più la sottrazione di modeste superfici in unità già notevolmente antropizzate e degradate dal punto di vista floristico-vegetazionale;
- lo studio evidenzia come per l'opera in progetto siano previste dal Proponente misure di prevenzione, di protezione e interventi di mitigazione vegetazionali che consistono nel porre attorno ai fusti ed in prossimità delle radici degli alberi protezioni atte ad impedire danneggiamenti da parte delle macchine operatrici. Le misure di cautela definite nello studio invece sono volte invece a fornire indicazioni per la tutela e la salvaguardia delle specie arboree di valore paesaggistico, ambientale, didattico e culturale;
- sebbene non siano state rilevate alberi monumentali o essenze che necessitino di particolari accorgimenti, in fase costruttiva dell'opera nel caso in cui si riveli possibile e utile preservare la presenza di eventuali alberi anche non di pregio, nell'ambito delle indicazioni fornite alle imprese, è previsto:

[Handwritten signatures and notes at the bottom of the page, including the number 33.]

- il calcolo della distanza dal tronco a cui effettuare movimenti terra in rapporto allo sviluppo della pianta ed in particolare della sua chioma, dato che entro la proiezione al suolo di quest'ultima si colloca la massa delle radici; a tale scopo Semenzato (2003) propone che intorno a ciascuna pianta venga rilasciata una zpa (zona di protezione dell'albero) avente il raggio (R) di lunghezza pari al diametro del tronco a 1,30 di altezza (D)/5,
 - l'applicazione di mastice antibiotico sulla superficie di taglio delle radici più grosse soggette a taglio accidentale in seguito a scavo, che viene effettuato di netto, senza rilascio di sfilacciamenti,
 - l'effettuazione di un leggero taglio di contenimento o riduzione della chioma, possibilmente condotto con la tecnica del taglio di ritorno, nel caso in cui le chiome interferiscano con i lavori o, se possibile, l'avvicinamento dei rami all'asse centrale del tronco tramite legatura,
 - la formazione di muretti di contenimento o gradoni non interrimento del tronco nel caso in cui occorre realizzare un abbassamento del piano campagna attorno alle piante;
- gli interventi di mitigazione in fase di esercizio previsti dal Proponente sono diretti al recupero della vegetazione danneggiata dall'opera e consistono in nuove piantagioni. In particolare, tra gli interventi previsti si hanno:
 - la sistemazione a verde delle fasce vegetazionali interessate dal tracciato autostradale,
 - la sistemazione a verde delle zone intercluse,
 - il recupero con ripristino agricolo dei siti di cantiere;

CONSIDERATO e VALUTATO che in merito alla componente "Ecosistemi e Fauna":

- considerando che l'asse viario oggetto di studio attraversa il sistema pianeggiante della Piana Fiorentina, l'intera area di studio viene ricondotta ad un'unica unità di paesaggio. Nell'area di studio infatti non è facile individuare gli elementi capaci di interrompere la continuità paesaggistica dei luoghi;
- l'analisi ecosistemica condotta nello studio su un corridoio di 1,3 km di larghezza avente per asse l'attuale autostrada e le ipotesi di progetto, individua le seguenti categorie di ecosistemi:
 - Ecosistema boschivo (A),
 - Ecosistema agricolo (C),
 - Ecosistema degli incolti (D),
 - Ecosistema degli arbusteti e cespuglieti (E),
 - Ecosistema ripariale (F),
 - Ecosistema delle zone umide (G),
 - Ecosistema urbano (nuclei abitati, infrastrutture viarie) (L);
- per quanto riguarda l'aspetto specifico di potenziale interferenza con il sito di importanza regionale (SIR 45) e di importanza comunitaria (SIC IT5140011) "Stagni della Piana Fiorentina", il Proponente ha provveduto allo Studio per la valutazione di incidenza, predisposto ai sensi dell'art. 10, comma 3, del DLgs.152/2006 e s.m.i., in un apposito volume dello Studio di Impatto Ambientale:
 - all'interno del pSIC "Stagni della Piana Fiorentina" sono comprese due Aree Naturali Protette di Interesse Locale (ANPIL), istituite, ai sensi della LR 49/95, presso il "Podere La Querciola" (D.C.C. di Sesto Fiorentino del 26 febbraio 1998 n°72), a nord - ovest dell'A11, e gli "Stagni di Focognano" (D.C.C. di Campi Bisenzio del 27 novembre 1997 n°254), a sud - est;. Entrambe le aree sono state inserite nell'Elenco ufficiale delle Aree Protette regionali, con D.C.R. 17 giugno 1998, n°174;
 - lo studio afferma che come dalle analisi effettuate gli interventi previsti in progetto, interessando marginalmente il sito, non hanno nel suo complesso un impatto negativo. Non si evidenziano, infatti, sottrazioni di habitat di interesse, né eliminazione di ambienti particolarmente interessati per la fauna;
 - lo studio stima che i maggiori disturbi indiretti di tipo ambientale possono essere individuati durante la fase di cantierizzazione, e pertanto definisce come sia possibile prevedere alcuni accorgimenti da porre in essere durante la fase realizzativa quali quelle previste per il contenimento

delle polveri nei capitolati speciali di appalto di Autostrade e l'apposizione alla parte basale della recinzione di cantiere di un'ulteriore recinzione alta circa 50 cm e a maglie fitte (0,5 x 0,5 cm) per anfibi, in modo da isolare l'area di cantiere da possibili eventuali intrusioni faunistiche;

- l'analisi degli impatti potenziali attesi è stata effettuata a partire dalla caratterizzazione della sensibilità ecosistemica. Lo studio individua le seguenti aree più a rischio, dove l'impatto potrebbe rilevarsi in modo significativo:
 - il sistema dei laghi e stagni della Piana Fiorentina (area Natura 2000) con gli Stagni di Focognano direttamente interessati dall'intervento in progetto; altri ambienti di questo tipo presenti nella Piana sono più lontani dal tracciato con l'eccezione di quelli presenti nella zona di Peretola dove peraltro sono da segnalare anche elementi interessanti nell'ambiente agricolo, in particolare alcuni uccelli legati ad ambienti di prateria ed ormai rari come nidificanti nella Piana;
 - l'insieme di tutti i numerosi piccoli canali che dalle zone della Calvana e della Montagna Pistoiese attraversano in vari punti il tracciato autostradale come ad esempio il torrente Bisenzio alla confluenza con il torrente Marina;
- al fine di mitigare il rischio di impatto del traffico veicolare sulle popolazioni faunistiche sono stati adottati opportuni interventi di mitigazione ambientale tali da rendere il più possibile "compatibile" l'infrastruttura rispetto alle caratteristiche naturali del territorio attraversato. A riguardo il Proponente ha previsto la realizzazione di opere in grado di minimizzare il fattore "barriera ecologica" (manufatti capaci di garantire il passaggio senza rischio di impatto) e tali da impedire l'accesso delle specie animali sulle carreggiate e di indirizzarle nei punti prestabiliti per il passaggio (Barriere antiattraversamento);
- dallo studio non emergono presenze di popolazioni di ungulati o di mammiferi di grossa taglia di conseguenza il Proponente non prevede la realizzazione di opere di recinzione faunistiche anti-attraversamento. Inoltre si ritengono sufficienti, per tipologia, numero e dimensione, le opere d'arte minori per garantire una sufficiente permeabilità dell'infrastruttura alla fauna locale;
- inoltre date le soluzioni progettuali adottate per le opere d'arte minori, in particolare le sezioni e la densità delle opere in rapporto alle caratteristiche faunistiche dell'area e morfologiche del terreno, il Proponente non ritiene necessario considerare ulteriori misure mitigative. I tombini sono tali da consentire l'eventuale passaggio dell'erpeto fauna e lungo il tracciato sono presenti attraversamenti a sezione molto ampia, quali ponti e viadotti, che permettono il passaggio anche alle specie più esigenti;

CONSIDERATO e VALUTATO che in merito alla componente "Rumore":

- lo studio acustico è stato esteso a tutti gli interventi che compongono il progetto, ovvero:
 - ampliamento alla terza corsia del tratto Firenze-Pistoia dell'autostrada A11,
 - potenziamento del Nodo di Peretola,
 - anticipazione dell'intervento di risanamento acustico in comune di Monsummano e Pieve a Nievole. Per quanto riguarda l'intervento nei comuni di Monsummano e Pieve a Nievole, dove l'autostrada, attraversa una zona fortemente urbanizzata, Autostrade per l'Italia ha inteso accogliere le richieste del territorio per il completamento delle mitigazioni acustiche, in parte già esistenti. Pertanto nel tratto dalla dalla progr. km 36+660 allo svincolo di Montecatini, si prevede di anticipare l'allargamento alla terza corsia così come previsto nel progetto preliminare di ampliamento del tratto Pistoia – Montecatini (pure esso approvato da Anas);
- l'area in cui si sviluppa il tracciato risulta interessata dalla presenza di altre infrastrutture viarie quali: l'autostrada A1 e le varie strade regionali e provinciali che influenzano l'area oggetto di studio (SP1, SP9, SP126, SP22, SP6, SP7, SP8, SR325, SR66 nella tratta Firenze-Pistoia e SP14, SR436 nella zona di Monsummano). Tali assi viari, e le relative fasce di pertinenza, sono stati considerati all'interno dello studio ai fini della concorsualità acustica e definizione dei livelli di soglia. Al di là delle fasce acustiche sono stati considerati invece i limiti comunali definiti dalle zonizzazioni acustiche approvate;
- il censimento dei ricettori è stato esteso per circa 50 metri oltre i limiti della fascia di pertinenza. Nello specifico sono stati individuati 1.538 ricettori di cui 12 sensibili (scuole, ospedali, residenze

sanitarie). Per ogni ricettore sono stati verificati sul campo la destinazione d'uso prevalente, il numero di piani fuori terra, l'altezza sul piano di campagna, l'indirizzo, la tipologia strutturale e lo stato di conservazione;

- ai fini della caratterizzazione del clima acustico indotto dall'esercizio dell'autostrada allo stato attuale, il Proponente ha provveduto a svolgere opportuni rilievi fonometrici nel mese di dicembre 2010. In particolare sono state considerate 14 postazioni di misura lungo il tracciato oggetto di analisi; tale campagna è andata ad integrare le precedenti misure di monitoraggio eseguite da Autostrade per l'Italia dal 2002 al 2009;
- oltre ai rilievi strumentali si è proceduto allo sviluppo di simulazioni modellistiche, effettuate mediante il modello di simulazione Soundplan, che hanno consentito di valutare i livelli di pressione sonora determinati dall'esercizio dell'attuale infrastruttura e dalle attività di cantiere in corrispondenza dei ricettori presenti nell'area di potenziale interferenza;
- per quanto riguarda le attività rumorose associate alla fase di cantiere sono state valutate le sorgenti acustiche associate ai cantieri fissi e mobili. Poiché i cantieri si trovano tutti in posizione adiacente all'attuale autostrada, la movimentazione di tutti i materiali avverrà di fatto esclusivamente tramite l'autostrada esistente;
- per la valutazione del rumore prodotto dai cantieri fissi è stata effettuata una caratterizzazione delle sorgenti acustiche principali costituenti le aree di lavoro. In funzione quindi della tipologia di cantiere fisso è stato ipotizzata la composizione del parco mezzi, il numero di veicoli presenti e il tipo di impianti associando a ciascuno un livello di potenza sonora secondo dati bibliografici;
- per ciò che riguarda le modalità di utilizzo, ossia le ore di impiego effettivo dei macchinari, si è fatto riferimento alle normali modalità operative dei cantieri relativi a interventi infrastrutturali di rilevanti dimensioni;
- le simulazioni effettuate evidenziano un superamento del limite acustico per i cantieri CO03, CO04 e CB01 per i quali il Proponente prevede, quali interventi di mitigazione, l'installazione delle barriere antirumore riportate in tabella seguente. Tali soluzioni garantiscono il rientro nei limiti:

Cantiere	Lato cantiere	Lunghezza [m]	Altezza [m]	Superficie [m ²]
CB01	Sud	173,9	5	869,5
CO03	Est	119,6	6	717,6
CO04	Nord-Ovest	171,0	5	855,0
	Est	24,0	5	120,0
Totali		488,5		2.562,1

- secondo la stessa metodologia il Proponente ha individuato i singoli macchinari e la rumorosità complessiva delle attività previste nei cantieri mobili. Sulla base dei risultati ottenuti, sulla distanza dei ricettori e sulla classificazione acustica delle aree, sono state individuate sei aree potenzialmente più impattanti;
- i risultati delle simulazioni evidenziano superamenti dei limiti acustici. A riguardo il Proponente prevede l'installazione di barriere antirumore mobili di altezza 5 metri e lunghezza variabile a seconda del tipo di attività che si dovranno svolgere;
- a valle dei suddetti interventi, si registrano ulteriori superamenti in prossimità dei ricettori 13070, 14041, 14053 e 16052, tutti ubicati non oltre i 15 metri dal b.c. dell'infrastruttura autostradale. Il Proponente dichiara di valutare in seguito l'eventuale necessità di effettuare da parte delle imprese la richiesta di operare in deroga dei limiti di rumore secondo le procedure definite dalla normativa;
- per la caratterizzazione del clima acustico indotto dall'esercizio dell'asse autostradale sono stati simulati i seguenti scenari:
 - Scenario Attuale: è stata simulata la sorgente stradale attuale, nelle condizioni di traffico fornite dallo studio trasportistico per lo scenario dello stato di fatto,

- Scenario post operam: è stata simulata le sorgente stradale allo stato futuro, secondo le caratteristiche plano-altimetriche fornite dal progetto stradale e le condizioni di traffico definite dallo studio trasportistico per lo scenario di progetto al 2035,

- Scenario post mitigazioni: è stata simulata le sorgente stradale allo stato futuro, considerando tutti gli interventi di mitigazione previsti, secondo le caratteristiche plano-altimetriche fornite dal progetto stradale e le condizioni di traffico definite dallo studio trasportistico per lo scenario di progetto al 2035;

- i dati di traffico relativi allo scenario di progetto sono stati estratti dallo studio trasportistico nell'ambito del quale sono stati considerati i traffici medi suddivisi per tipologia di veicolo (leggeri e pesanti) e fascia temporale (diurna e notturna). All'interno del modello sono state considerate anche le aree di servizio quali sorgenti acustiche;
- i risultati dell'analisi evidenziano le maggiori criticità nel periodo notturno. Al fine di ridurre gli impatti sugli edifici è stata prevista l'installazione di barriere acustiche, come di seguito indicato:

Barriere Antirumore tratta A11: FI-PT	Altezza	Lunghezza [m]	Area [m ²]	Tipo
FOA-B01	3.0	155	465	Fonoisolante
FOA-B02	5.0	190	950	Fonoassorbente
FOA-B03a	5.0	86	428	Fonoisolante
FOA-B03b	3.0	70	209	Fonoisolante
FOA-B04	3.0	135	406	Fonoisolante
FOA-B05	3.0	50	150	Fonoassorbente
FOA-B06	4.0	180	719	Fonoassorbente
FOA-B07	3.0	150	449	Fonoisolante
FOA-B08	4.0	273	1093	Fonoassorbente
FOA-B09	5.0	137	684	Integrata/Fonoassorbente
FOA-B10	6.0	168	1008	Fonoassorbente
FOA-B11	5.0	233	1165	Fonoassorbente
FOA-B12	6.0	160	962	Fonoassorbente
FOA-B13	3.0	128	384	Fonoassorbente
FOA-B14	3.0	666	1998	Integrata/Fonoassorbente
FOA-B16	5.0	416	2078	Integrata/Fonoassorbente
FOA-B17	6.0	126	755	Fonoassorbente
FOA-B18	5.0	300	1500	Fonoassorbente
FOA-B19	5.0	215	1075	Fonoassorbente
FOA-B20	5.0	124	622	Integrata/Fonoassorbente
FOA-B21	3.0	201	602	Fonoassorbente
FOA-B22	3.0	708	2123	Fonoassorbente
FOA-B23	3.0	320	960	Fonoassorbente
FOA-B24a	4.0	199	797	Fonoassorbente
FOA-B24b	3.0	485	1455	Fonoassorbente
FOA-B25	3.0	90	270	Fonoisolante
FOA-B26	4.0	172	689	Integrata/Fonoassorbente
FOA-B27	4.0	149	598	Fonoassorbente
FOA-B28	5.0	88	439	Fonoisolante
FOA-B29	3.0	107	321	Fonoisolante
FOA-B30	3.0	242	725	Fonoassorbente
FOA-B31	4.0	118	474	Fonoassorbente

Handwritten notes and signatures at the bottom of the page, including a large signature on the left and a date '31/05/2017' on the right.

Barriere Antirumore tratta A11: FI-PT	Altezza	Lunghezza [m]	Area [m ²]	Tipo
FOA-B32	3.0	274	821	Fonoisolante
FOA-B33	5.0	456	2282	Fonoisolante
FOA-B34	6.0	58	348	Fonoisolante
FOA-B36	3.0	314	942	Fonoassorbente
FOA-B37	6.0	113	676	Fonoassorbente
FOA-B38	5.0	113	564	Fonoassorbente
FOA-B39	4.0	120	478	Fonoassorbente
FOA-B40	3.0	299	898	Fonoisolante
FOA-B41	3.0	405	1215	Fonoassorbente
FOA-B42	3.0	216	647	Fonoassorbente
FOA-B43	5.0	139	697	Fonoisolante
FOA-B44	4.0	199	794	Fonoisolante
FOA-B45	3.0	399	1197	Fonoassorbente
FOA-B46	3.0	205	616	Fonoassorbente
FOA-B47	3.0	68	204	Fonoisolante
FOA-B48	3.0	226	678	Fonoassorbente
FOA-B49	3.0	128	383	Fonoisolante
FOA-B50	3.0	251	753	Fonoassorbente
FOA-B51	3.0	247	740	Fonoassorbente
FOA-B80	3.0	150	451	Fonoisolante

Barriere Antirumore A11: nodo di Peretola	Altezza	Lunghezza [m]	Area [m ²]	Tipo
FOA-A	3.0	118	354	Fonoassorbente
FOA-C	5.0	177	885	Fonoassorbente
FOA-D	4.0	41	164	Fonoassorbente
FOA-E	6.0	330	1980	Trasparente
FOA-F+G	5.0	346	1730	Fonoassorbente
FOA-H	4.0	190	760	Fonoassorbente
FOA-I	2.0	72	144	Integrata
FOA-L	3.0	125	375	Integrata
FOA-M	2.0	113	226	Integrata
FOA-N	5.0	228	1140	Trasparente

Barriere antirumore A11: tratto Monsummano- Montecatini	Altezza	Lunghezza [m]	Area [m ²]	Tipo
FOA-MO01	6.0	136	816	Fonoisolante
FOA-MO02	4.0	105	420	Fonoassorbente
FOA-MO03	6.0	190	1140	Fonoassorbente
FOA-MO04	3.0	654	1962	Fonoassorbente
FOA-MO05	3.0	528	1584	Fonoassorbente
FOA-MO06	6.0	140	840	Fonoassorbente
FOA-MO07	4.0	391	1564	Fonoassorbente
FOA-MO08	3.0	247	741	Fonoassorbente

- nello studio si specifica inoltre come la tipologia di barriera e lo schema cromatico che si prevede di utilizzare siano stati scelti in coerenza con gli interventi attualmente in corso da parte di Autostrade per l'Italia nell'ambito di altri interventi di potenziamento della rete e del Piano per il Contenimento e l'Abbattimento del rumore stradale lungo tutta la rete in concessione: le pannellature metalliche fonoassorbenti saranno di colorazione verde e presenteranno la parte sommitale in materiale trasparente (PMMA), su cui saranno apposte figure per evitare l'eventuale collisione dell'avifauna;
- l'impegno complessivo in opere di mitigazione è pari ad uno sviluppo di 15.350 m, di cui 1.219 m sulla tratta Firenze-Pistoia, 1.740 sul nodo di Peretola e 2.391 per la mitigazione acustica di Monsummano Terme. La superficie complessiva degli interventi indiretti di mitigazione al rumore è di 58.762 m²;
- tali interventi indiretti consentono di migliorare notevolmente l'impatto sui ricettori, determinando una riduzione dei superamenti dei limiti di legge. Ciò nonostante, le barriere previste non sono tali da ridurre entro i limiti di soglia il livello di pressione sonora in facciata a tutti gli edifici sensibili.
- a riguardo il Proponente ha eseguito una stima preliminare del livello di pressione sonora in ambiente interno su tutti i ricettori per i quali è stato registrato il superamento applicando una riduzione di 20 dB(A) dovuta all'involucro dell'edificio;
- per i ricettori per cui, a valle della suddetta fase di screening, il Proponente ritiene possibile un esubero dei livelli di pressione sonora in ambiente interno è prevista l'installazione di nuovi infissi previa valutazione del clima acustico in ambiente interno ai fini della determinazione del reale superamento dei limiti ai fini della progettazione esecutiva degli interventi di risanamento acustico;
- per quanto riguarda il nodo di Peretola lo studio effettua le medesime considerazioni fatte per la tratta precedente. Anche in questo caso l'adozione di barriere antirumore consente di migliorare l'impatto sui ricettori residenziali, determinando una riduzione dei superamenti dei limiti di legge, non solo rispetto allo stato di progetto ante mitigazione ma anche rispetto allo stato attuale;
- ciò nonostante in alcune situazioni tali interventi non risultano del tutto efficaci e il livello di pressione sonora in facciata ai ricettori risulta tale da superare i limiti normativi all'interno degli edifici. Secondo la metodologia utilizzata, il Proponente valuterà in fase esecutiva l'effettivo clima acustico all'interno degli edifici e provvederà, qualora sia verificato il reale superamento dei limiti, all'installazione di nuovi infissi;
- gli interventi di mitigazione individuati dal Proponente per il Tratto A11 Monsummano sono tali da bonificare completamente tale tratto autostradale. Gli interventi previsti non consentono tuttavia di ridurre entro i 50 dB(A) diurni il livello di pressione sonora in facciata a tutti gli edifici scolastici. Il Proponente evidenzia come però i livelli raggiunti consentano di stimare un livello interno ampiamente compatibile con la fruizione degli edifici scolastici, senza che sia necessario il ricorso ad interventi diretti;
- con la documentazione integrativa consegnata da Autostrade per l'Italia S.p.a. in riferimento alla richiesta del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, con lettera prot. DVA-2012-7287 del 23.03.2012, il Proponente fornisce ulteriori indicazioni circa le modalità adottate per la protezione acustica delle aree edificabili ed a destinazione industriale in fase di esercizio: la valutazione dei livelli acustici è stata estesa anche ai ricettori a destinazione industriale e alle aree edificabili. Lo studio evidenzia come vi siano sporadici casi di edifici con superamento dei limiti normativi nel periodo diurno in prossimità di locali adibiti a magazzino, non ricadenti nella definizione di ricettori con presenza continuativa di persone. In riferimento invece al periodo notturno, il Proponente evidenzia come nell'area di studio non risultano situazioni di attività che si svolgono in tale periodo;
- in seguito ad un confronto tecnico con l'ARPAT e la Regione Toscana in data 28.06.2012, il Proponente fornisce uno studio integrativo in riferimento al clima acustico nell'area del nodo di Peretola a seguito della nuova configurazione;

Handwritten signatures and initials at the bottom of the page, including a large signature on the left and several smaller ones on the right, some with dates like '28/06/12'.

- le analisi hanno tenuto conto di tutte le viabilità sulle quali lo studio trasportistico prevede variazioni di traffico, con particolare riferimento a Via Pratese;
- i risultati ottenuti evidenziano come il solo effetto di redistribuzione dei flussi di traffico, grazie alla configurazione di progetto dello svincolo, permetta di contenere i livelli acustici di quasi tutti i ricettori affacciati lungo via Pratese. Le viabilità maggiormente caricate non presentano edifici immediatamente prossimi alla sede stradale e in genere gli edifici presenti sono di tipo industriale;
- l'introduzione delle barriere acustiche già previste nel SIA permette di estendere il rispetto dei limiti a tutti i ricettori. L'unica eccezione è rappresentata dal ricettore P187 su Via Gori (Hotel Real), i cui primi piani sono interessati dalle emissioni provenienti dalla rampa di uscita in direzione Nord del Viadotto dell'Indiano e dal nuovo collegamento Via Gori – Via Martucci, che avvicina la sorgente all'edificio (in particolare alla facciata nord, che oggi non affaccia su alcuna strada). L'incremento massimo è comunque pari a 1,1 dBA. Tutti gli altri ricettori segnalati nella richiesta della Regione Toscana (P016, P148, P153, P188, P190, P191, P192, P194, P195) presentano, nella situazione di progetto mitigata, livelli acustici inferiori rispetto allo scenario programmatico (senza progetto);
- lo studio acustico prevede inoltre una analisi di dettaglio per il ricettore 022, collocato presso lo snodo tra Via Palagio degli Spini e Via Pratese, individuando le mitigazioni necessarie a seguito della notevole modifica viabilistica con la realizzazione del progetto; le barriere acustiche individuate permettono di ricondurre i livelli sulla facciata dell'edificio al di sotto dei valori limite ad eccezione della corto facciata rivolta verso l'incrocio con Via Pratese (+1,3 dB(A) notturno) per la quale il Proponente evidenzia l'impossibilità di mitigazioni di tipo indiretto. Tale problematica sarà risolta attraverso l'utilizzo di infissi diretti qualora il rilievo dei livelli acustici interni all'edificio ne evidenzi la effettiva necessità;

CONSIDERATO e VALUTATO che in merito alla componente “Vibrazioni”:

- lo studio vibrazionale è stato condotto entro una fascia di 250 metri dall'autostrada presso tutti i ricettori censiti in occasione dell'analisi acustica. Nell'area di studio il Proponente non individua edifici ad elevata sensibilità quali scuole ed ospedali;
- l'analisi vibrazionale è stata condotta sia in fase di esercizio che in quella di cantiere esaminando prioritariamente il disturbo ai sensi della UNI 9614, in considerazione del fatto che i limiti sono più bassi di quelli relativi al danno e quindi in assenza di disturbo alle persone è escluso anche qualsiasi danno ai fabbricati;
- per la fase di costruzione delle opere le principali problematiche individuate dal Proponente riguardano le emissioni di vibrazioni e di rumore a bassa frequenza, nonché i relativi effetti, prodotti sia dalle attività (demolizioni, compattazioni, etc.) che dalle macchine operatrici presenti nell'area di lavoro;
- il Proponente ha effettuato delle verifiche dei livelli di vibrazione determinate dalla costruzione dell'ampliamento autostradale in base a dati di emissione determinati su base sperimentali in casi analoghi;
- per la realizzazione delle opere in progetto, lo studio individua quindi gli edifici potenzialmente soggetti a impatto vibratorio, sia per il tratto di Firenze-Pistoia che di Mosumanno, per i quali il Proponente provvederà ad eseguire le opportune verifiche testimoniali prima dei lavori e ad adottare le necessarie procedure di prevenzione e gestione degli effetti disturbanti indotti dalle vibrazioni, incluse specifiche attività di monitoraggio nei periodi di maggiore disturbo;
- per la fase di esercizio gli impatti vibrazionali indotti dal traffico stradale sono stati stimati a partire da dati disponibili in letteratura che confermano come le vibrazioni causate dal transito dei veicoli siano al di sotto della soglia di percezione già ad una distanza di 10 metri; da numerose campagne di indagine effettuate da Autostrade per l'Italia presso varie tratte autostradali, non sono mai stati rilevati livelli superiori ai limiti di riferimento in relazione al disturbo; sulla base delle suddette considerazioni, lo studio evidenzia le vibrazioni non rappresentino un elemento di criticità per la tipologia di opera in esame;

CONSIDERATO e VALUTATO che in merito alla componente "Salute Pubblica":

- lo studio effettua una valutazione dell'attuale stato di salute della popolazione interessata, sia per verificare se esistono in quell'area situazioni particolari di rischio che potrebbero ulteriormente aggravarsi, sia per poter contare in futuro su un quadro generale con il quale confrontare le eventuali evoluzioni della salute della popolazione;
- secondo i dati presentati dall'ISTAT 2010, presi a riferimento dal Proponente, l'area di studio interessa il territorio di sei Comuni per un totale di popolazione coinvolta pari a circa 750.000 persone, di cui oltre il 70% residente nei Comuni di Firenze e Prato;
- l'analisi della mortalità, secondo i dati relativi al 2007, evidenzia come la Toscana si collochi al settimo posto in Italia per numero di decessi dovuti a patologie tumorali, all'ottavo se si considera il tasso standardizzato di mortalità, che risulta essere congruente con il valore nazionale, attorno al 27,3;
- lo studio evidenzia come dall'analisi dei dati di mortalità della Regione, non risultano presenti particolari correlazioni tra le cause di mortalità e l'ambiente circostante;
- le zone interessate dall'ampliamento alla terza corsia della A11 inoltre non costituiscono aree con livelli di mortalità per malattie associabili all'inquinamento dell'aria superiori alla media regionale;
- in merito all'analisi degli impatti sulla salute pubblica maggiormente connessi alle infrastrutture viarie, il Proponente considera le tematiche legate all'inquinamento atmosferico, acustico, al disturbo da vibrazione e infine all'incidentalità stradale;
- l'analisi dell'impatto atmosferico dei diversi scenari simulati è stata completata con la valutazione dell'esposizione della popolazione agli inquinanti tenendo conto delle concentrazioni al suolo e della distribuzione della popolazione all'interno del dominio di calcolo. La valutazione delle esposizioni ha evidenziato che l'area caratterizzata da un incremento delle concentrazioni, ossia il tratto compreso tra lo svincolo di Pistoia e di Prato Ovest, ricade in un'area poco abitata e, pertanto, l'incremento in termini di esposizione risulta molto contenuto. L'impatto del progetto in termini di modifica dell'esposizione della popolazione agli inquinanti atmosferici e, quindi, in termini di effetti sulla salute, risulta sostanzialmente trascurabile;
- in riferimento all'inquinamento acustico, il Proponente ritiene come il livello di impatto, a valle delle opere di mitigazione previste nel progetto, si riduca notevolmente andando a migliorare il clima acustico e l'esposizione attuale dell'area di studio;
- per quanto riguarda il disturbo da vibrazioni nello studio si evidenzia come, gli impatti previsti per l'intervento in studio potranno verificarsi solo in occasione dell'esecuzione delle lavorazioni, esclusivamente diurne, che comportano immissione di vibrazioni nel terreno, in particolare gli scavi e la realizzazione di micropali. L'estensione delle aree di impatto è limitata a circa 30m dalla sede delle lavorazioni. Per loro natura tali impatti sono di natura temporanea e limitata, in quanto la durata di tali lavorazioni è generalmente di pochi giorni;
- dal punto di vista dell'incidentalità stradale lo studio afferma che nello spirito di quanto richiesto dal DM n. 67/S del 22.04.2004, l'intervento configurato in progetto contiene elementi volti a un complessivo miglioramento della sicurezza del sistema rispetto all'infrastruttura attuale, che comunque alla luce delle risultanze emerse dall'analisi di incidentalità svolta per la tratta in oggetto è da considerarsi già oggi debolmente critica da un punto della sicurezza stradale;
- a completamento delle analisi relative al tema della salute pubblica, all'interno dello studio il Proponente ha effettuato, sulla base dell'Inventario nazionale redatto dal Ministero dell'Ambiente – Divisione VI Rischio industriale, prevenzione e controllo integrato dell'inquinamento, in collaborazione con APAT – Servizi Rischio Industriale, una verifica sulla presenza di stabilimenti suscettibili di causare incidenti rilevanti ai sensi dell'Art.15 comma 4 del D.Lgs. 334 del 17.08.1999 "Attuazione della direttiva 96/82/CE relativa al controllo dei pericoli di incendi rilevanti connessi con determinate sostanze pericolose". All'interno della fascia di studio di 500 m, nei comuni interessati dall'intervento, non è stata rilevata la presenza di aziende a rischio di incidente rilevante (artt. 6 e 8 del D.Lgs.334/99);

Handwritten signatures and initials at the bottom of the page, including a large signature on the left and several smaller ones on the right, some with dates like '41'.

- di conseguenza lo studio stabilisce come non ci siano modifiche al livello di sensibilità al rischio industriale dell'area indotte dal progetto di ampliamento dell'autostrada A11;

CONSIDERATO e VALUTATO che in merito alla componente "Paesaggio":

- i parametri considerati per l'analisi paesaggistica sono in particolare gli elementi fisiografici, i rilievi, le forme del territorio, l'uso del suolo e le aree di influenza visiva;
- nella definizione delle unità di paesaggio, lo studio individua tre sotto-unità:
 1. Pianura di Firenze e Prato: pianura alluvionale caratterizzata da una litologia formata da depositi alluvionali attuali e recenti. La morfologia è pianeggiante con quote tra i 30 e 70m. L'uso del suolo è caratterizzato da aree prevalentemente urbanizzate, caratterizzate sia da poli e lotti industriali che da insediamenti. In prossimità del tracciato sono comunque presenti case sparse a testimoniare la presenza di un'agricoltura tradizionale ampiamente diffusa nella zona fino alla fine degli anni '70 del '900. Nell'area sono inoltre presenti forme estensive di coltivazioni agricole a carattere cerealicolo e vivai diffusi principalmente nell'area del pistoiese, a est ed ovest della città;
 2. Sistema Appenninico – Rilievi a Ovest di Firenze: fondovalle caratterizzato da una litologia composta da depositi alluvionali attuali e recenti indifferenziati con una morfologia compresa tra 50 e 80m. L'uso del suolo è caratterizzato da seminativi nudi ed aree urbanizzate, arboricoltura da legno e fasce ristrette di formazioni arboree d'argine e corsi d'acqua. Si tratta principalmente di aree di fondovalle a contatto con aree collinari alle pendici di sistemi montuosi come Monte Morello e la Calvana a nord e l'area del Montalbano a sud;
 3. Conca Intermontana del Valdarno Superiore: collina bassa caratterizzata da una litologia di depositi fluvio-lacustri argillosi, sabbiosi e conglomeratici. La morfologia del territorio è collinare bassa con pendenze dolci e quote comprese tra 80 e 150m. L'uso del suolo è di tipo seminativi nudi e aree urbanizzate nella parte nord occidentale dell'unità di paesaggio sono presenti numerosi seminativi ad oliveto; in tutta l'unità si trovano anche estese aree di prati, vivai e in secondo luogo colture specializzate. La coltura del vigneto e dell'oliveto è maggiormente presente alle pendici del Montalbano;
- per il tratto Tratto Mosummano-Montecatini si nota una certa continuità paesaggistica con il tratto principale, seppur con qualche differenza. Nello specifico il tratto in oggetto è caratterizzato sotto l'aspetto paesaggistico da un fondovalle copiosamente antropizzato da un'urbanizzazione 'selvaggia'. L'elemento tipico è rappresentato dal Torrente Nievole che si sviluppa in questo tratto a nord del tracciato autostradale, anche se non mantiene in alcun modo alcun elemento caratteristico dei fiumi di fondovalle data la presenza per esigenze urbanistiche e territoriali degli argini sui quali si sviluppa una vegetazione prettamente erbacea. Alle pendici del Colle di Mosummano Alto nella porzione orientale dell'area di studio vi è la presenza di boschi, unici elementi importanti nell'area che interrompono la continuità urbanistica. I versanti sono comunque caratterizzati dal mosaico delle colture agrarie miste alle quali succede la dominanza delle colture specializzate in pianura;
- lo studio evidenzia come in generale i livelli di impatto in fase di costruzione si mantengono molto bassi in quanto essendo in un'area di fondovalle la visibilità dell'opera è comunque bassa, sia per effetto della costruzione dell'opera, che per effetto della realizzazione della viabilità di cantiere;
- lo studio inoltre individua le porzioni di territorio che, sulla base degli studi conoscitivi effettuati, sono state valutate potenzialmente significative per le interferenze dell'opera sul paesaggio:
 - per quanto riguarda l'area prospiciente l'ANPIL "Stagni di Focognano" e area di Peretola, questa rappresenta un elemento "relict" dell'antica pianura alluvionale presente. Nelle vicinanze sono presenti case isolate e corti rurali sia di buona che di scarsa qualità, conferendo un aspetto complessivo tipologico medio. L'autostrada attuale è il segno che maggiormente influenza il paesaggio costruito. Le macchie arboree e gli arbusteti segnano il paesaggio limitatamente mentre l'aspetto tipicamente agrario caratterizzato da coltivazioni erbacee è predominante. La capacità di assorbimento visuale del paesaggio (capacità del paesaggio di schermare, sminuire, assorbire e nascondere gli elementi di variazione proposti senza comprometterne il carattere) e la bassa visibilità

dalla viabilità, consentono alla struttura in progetto di generare impatti visivi parziali e marginalmente significativi, in genere bassi;

– in riferimento al sistema del Torrente Bisenzio e Torrente Calice, le valutazioni paesaggistiche effettuate hanno permesso di identificare la zona come a valore paesaggistico medio. Anche in questo caso la vicinanza di case isolate e corti rurali di scarsa qualità architettonica e storica conferiscono un aspetto complessivo tipologico medio dove l'autostrada maggiormente influenza il paesaggio costruito. La vegetazione spondale è spesso a carattere non arboreo salvo casi isolati. Sono presenti elementi detrattori che riducono il valore complessivo dell'area quali rumore e vicinanza ad aree urbanizzate;

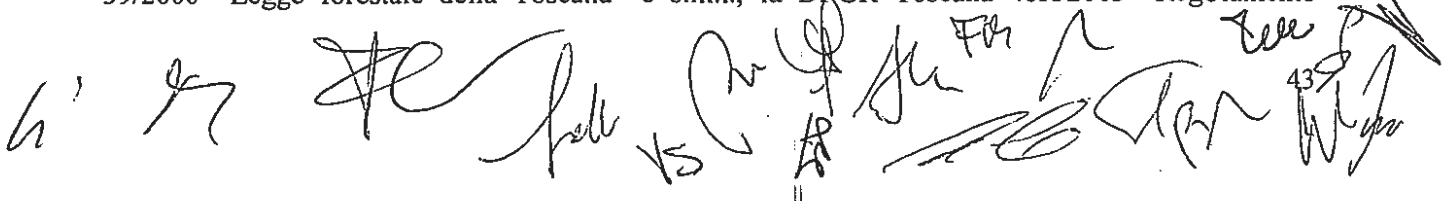
– la capacità di assorbimento visuale del paesaggio e la bassa visibilità dalla viabilità, consentono alla struttura in progetto di generare impatti visivi parziali e marginalmente significativi;

– il tratto di tracciato autostradale interessato dagli svincoli in progetto ha valore paesaggistico basso data la presenza di edifici a carattere industriale riuniti in piccoli e grandi lotti. L'autostrada attuale e gli edifici presenti in particolar modo le industrie presenti risultano il segno che maggiormente influenza il paesaggio costruito più prospiciente. Gli elementi vegetazionali presenti sono rappresentati da alberi e arbusti di giardini; raramente sono presenti piante isolate spontanee mai comunque di interesse botanico. Contribuiscono a ridurre il valore complessivo dell'area il rumore e la vicinanza ad aree urbanizzate;

– per le aree agricole le valutazioni paesaggistiche effettuate hanno permesso di identificare la zona come a valore paesaggistico medio. Tutte le piccole aree sono caratterizzate da piante isolate di Olmo campestre (*Ulmus minor*), Acero campestre (*Acer campestre*) e fruttiferi a diretto contatto con il sistema dei fossi e torrenti interessati. L'area presenta nelle vicinanze case isolate e corti rurali di scarsa qualità architettonica e storica che conferiscono un aspetto complessivo tipologico medio. L'autostrada attuale è il segno che maggiormente influenza il paesaggio costruito. Sono presenti elementi detrattori che riducono il valore complessivo dell'area quali rumore e vicinanza ad aree urbanizzate. La capacità di assorbimento visuale del paesaggio e la bassa visibilità dalla viabilità, consentono alla struttura in progetto di generare impatti visivi parziali e marginalmente significativi;

– il tratto di tracciato autostradale che attraversa le aree urbane ha valore paesaggistico basso. L'area è infatti caratterizzata da edifici industriali riuniti in piccoli e grandi lotti e abitazioni condominiali popolari. L'autostrada attuale e gli edifici presenti in particolar modo le industrie presenti risultano il segno che maggiormente influenza il paesaggio costruito più prospiciente. Gli elementi vegetazionali presenti sono rappresentati da alberi e arbusti di giardini; raramente sono presenti piante isolate spontanee mai comunque di interesse botanico. Sono presenti elementi detrattori che riducono il valore complessivo dell'area quali rumore e vicinanza ad aree urbanizzate. La capacità di assorbimento visuale del paesaggio e la bassa visibilità dalla viabilità, consentono alla struttura in progetto di generare impatti visivi parziali e marginalmente significativi;

- lo studio definisce come gli interventi di mitigazione necessari sono legati soprattutto al ripristino dell'area mediante nuove piantagioni di essenze arboree ed arbustive tendenti al reinsediamento e la diffusione in tempi ragionevoli della vegetazione naturale e delle comunità vegetali appartenenti alla serie vegetazionale dinamica autoctona. Al termine della fase di cantiere infatti, tutte le aree occupate saranno oggetto di ripristino ambientale e paesaggistico in modo da inserire l'infrastruttura nel paesaggio attraversato;
- le opere a verde hanno l'obiettivo di inserire l'infrastruttura autostradale nell'ambiente attraversato, di riqualificare gli ambiti marginali interessati dai lavori e di recuperare, dal punto di vista ambientale, le aree utilizzate nella fase di cantierizzazione. Le scelte effettuate dal Proponente, così come indicato nello studio, hanno tenuto conto principalmente delle problematiche inerenti la visibilità paesaggistica dell'opera, l'impatto sulla componente vegetazionale e faunistica in termini di habitat sottratto e la morfologia del territorio;
- nello studio si evidenzia come i criteri per la progettazione degli interventi vegetazionali abbiano tenuto conto in primo luogo dei vincoli normativi rappresentati principalmente dai testi ufficiali della Regione Toscana per gli aspetti inerenti la conservazione del patrimonio forestale, quali la LR 39/2000 "Legge forestale della Toscana" e s.m.i., la DRGR Toscana 48R/2003 "Regolamento

h' 

forestale della Toscana”, la Delibera N. 781 del 04/08/2003 “Aggiornamento allegato A della LR 39/00 “Legge forestale della Toscana - Elenco degli alberi ed arbusti costituenti la vegetazione forestale della Toscana”, nonché i manuali e le linee guida APAT e le “Linee guida per capitolati speciali per interventi di ingegneria naturalistica e lavori di opere a verde” del Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare. Oltre a tali riferimenti lo studio considera anche le norme relative alla distanza delle alberature dalla strada e dalle proprietà private indicate nel Nuovo Codice della Strada e nel relativo Regolamento di attuazione (DLgs 30/04/1992 e s.m.i.), e nel Codice Civile;

- nello studio sono state quindi individuate le specie vegetali autoctone ed alcune di arredo, per la realizzazione di alberature di viali e parchi e sempre con necessità ecologiche ed agronomiche in relazione alle caratteristiche dell’area d’intervento;
- nello specifico, gli interventi previsti consistono in impianti arbustivi e/o arborei, che sono individuati nella seguente tabella:

Codice intervento	Direzione	Km iniziale	Km finale	Lunghezza (m)
CS001DFI	E	3+382	3+884	502
CS001DPI	W	5+818	5+942	124
CS002DFI	E	5+836	5+883	47
CS002DPI	W	7+310	8+010	700
CS003DPI	W	9+240	9+380	140
CS003DFI	E	11+330	11+540	210
CS004DFI	E	11+800	12+220	420
CS005DFI	E	13+240	13+580	340
CS006DFI	E	17+945	18+090	145
CS007DFI	E	23+960	24+160	200
Svincolo di Sesto Fiorentino	-	1+600	2+200	800
Svincolo di Prato est	-	8+580	8+700	120
Svincolo di Prato ovest	-	16+890	17+000	110
Svincolo di Pistoia est	-	21+900	22+150	250

- gli interventi lineari consistono in impianti di specie arbustive con la finalità di inserire l’infrastruttura nel paesaggio tenendo conto di alcuni elementi lineari previsti nel progetto, quali barriere acustiche e muri;
- l’intervento di sistemazione a verde che si sviluppa nell’area compresa nello svincolo di Sesto Fiorentino prevede la sistemazione a verde con filari di arbusti di *Laurus nobilis* L. e *Crataegus monogyna* Jacq. Per lo svincolo di Prato Est invece si prevedono sistemazioni a verde con filari monospecifici, o misti di arbusti quali: *Laurus nobilis* L., *Philadelphus coronarius* L., *Cotoneaster lacteus* Sm. e *Crataegus monogyna* Jacq;
- per lo svincolo di Prato Ovest sono previsti come interventi a verde, filari misti del tipo *Laurus nobilis* L., *Crataegus monogyna* Jacq., *Carpinus betulus* L., *Malus sylvestris* Mill., *Pyrus pyraeaster* Burgsd. e *Sorbus domestica* L.;
- infine l’intervento di sistemazione a verde nello svincolo di Pistoia Est prevede la sistemazione a verde con filari misti di arbusti, o di alberi con l’impiego di: *Tilia cordata* Mill., *Celtis australis* L., *Prunus avium* L., *Malus sylvestris* Mill., *Pyrus pyraeaster* Burgsd., *Carpinus betulus* L., *Sorbus domestica* L., *Sorbus torminalis* (L.) Crantz., *Quercus robur* L., *Quercus rubra* L. e *Quercus petraea* (Mattuschka) Liebl., *Morus nigra* L.;
- per quanto riguarda il Nodo di Peretola, il Proponente individua tipologie di sistemazione a verde di specie autoctone o di particolare interesse paesaggistico nel territorio in esame, privilegiando quelle sempreverdi, quali:
 - F1 – Filare arboreo di *Quercus ilex* L. (Leccio),
 - F2 – Filare arboreo-arbustivo,

- S1 – Siepe arbustiva mista,
- S2 – Siepe arbustiva monospecifica,
- Piante “isolate”,
- Cs – Cupressus sempervirens L. (Cipresso),
- Au – Arbutus unedo L. (Corpezzolo),
- Prato;

CONSIDERATO e VALUTATO che in merito all'archeologia:

- per la caratterizzazione archeologica dell'area, il Proponente ha attivato con il progetto preliminare la procedura di verifica preventiva di interesse archeologico redigendo il documento “Verifica di impatto archeologico”, successivamente trasmesso, unitamente ad uno stralcio del progetto preliminare, alla Soprintendenza per i Beni Archeologici della Toscana. Nel gennaio 2010 la Soprintendenza ha rilasciato “il nulla-osta richiesto, a condizione che i lavori di scavo siano preceduti da saggi stratigrafici finalizzati alla definizione della presenza o meno di elementi di interesse archeologico...”;
- il lavoro è stato condotto per approfondire la conoscenza delle evidenze archeologiche che potrebbero essere interessate, direttamente e indirettamente, dalle attività connesse con l'ampliamento alla terza corsia dell'Autostrada A11 nel tratto oggetto di interventi, con la finalità di effettuare le valutazioni sulla potenzialità archeologica del territorio interessato dall'infrastruttura;
- nello studio preliminare il Proponente ha provveduto alla raccolta dei dati su base bibliografica/archivistica e all'analisi della toponomastica, al fine di definire lo stato di fatto delle conoscenze archeologiche. Per la selezione dei siti da classificare, è stato tenuto conto di una fascia di rispetto minima, corrispondente a circa m 2.000 di larghezza rispetto all'asse autostradale;
- il lavoro è stato organizzato sia su un'approfondita ricerca di informazioni su un'area più vasta rispetto al tracciato, in modo da avere un quadro più ampio delle modalità insediative storico-topografiche nel quale poter contestualizzare le evidenze archeologiche individuate, che in una analisi dettagliata degli elementi raccolti al fine di individuare le eventuali presenze archeologiche e definire la potenzialità archeologica nella fascia di progetto;
- quanto ottenuto dall'analisi preliminare è riportato nella tabella seguente, dove per i differenti tratti del tracciato è riportato il livello di impatto archeologico valutato preliminarmente dal Proponente:

Prog.km	Impatto archeologico preliminare	
Inizio a 9+000	Alto	Area centuriata; prossimità siti archeologici
9+000 a 17+200	Medio	Area centuriata
17+200 a 21+000	Basso	Assenza di siti archeologici, ma area centuriata.
21+000 a 27+400	Medio	Area centuriata
36+660 a 37+100	Basso	Assenza di siti archeologici
37+100 a 38+111	Medio	Prossimità per strada per Lucca e con insediamenti n. 11, 12, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23

CONSIDERATO e VALUTATO che in merito al piano di monitoraggio ambientale:

- in relazione alla richiesta di integrazioni avanzata dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (prot. n. DVA-2012-0007287 del 23/03/2012), il Proponente ha provveduto a redigere il piano di monitoraggio ambientale integrando le linee guida contenute all'interno dello SIA;
- il documento è stato redatto sulla base delle indicazioni presenti nei pareri del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (prot. n. DVA-2012-0007287 del 23/03/2012), della Regione Toscana (prot. n. 132211/p.140.030 del 03/02/2012) e dell'Autorità di Bacino (prot. n. 194 del 16/01/2012 e prot. n. 389 del 26/01/2012), oltre che delle Linee Guida emanate dal Ministero dell'Ambiente; tiene conto inoltre delle informazioni presenti nello Studio di Impatto Ambientale (SIA) del progetto in esame, nell'ambito del quale è stata condotta un'analisi dettagliata di tutte le

[Handwritten signatures and notes at the bottom of the page, including a large signature on the left and several smaller ones on the right.]

componenti ambientali potenzialmente impattate dai lavori di realizzazione dell'intervento in oggetto;

- nel piano vengono descritte le metodiche di monitoraggio adottate per ogni componente ambientale interessata e le relative attività previste, descrivendo la durata e la localizzazione dei punti di misura. Le attività di monitoraggio ambientale sono suddivise in tre fasi operative e relative a 12 mesi di ante operam, alla durata dei lavori e a 12 mesi di post operam;
- la selezione delle componenti è stata operata anche secondo le suddette indicazioni; in particolare il programma di monitoraggio riguarda i temi dell'atmosfera, rumore, vibrazioni, acque superficiali e sotterranee e fauna;
- per quanto riguarda la flora e la vegetazione, il Proponente non ritiene necessario approntare un piano di monitoraggio dato lo sviluppo del progetto per gran parte in affiancamento al tracciato esistente limitando l'incidenza su tali componenti. Relativamente al suolo, invece, nella relazione di progetto delle opere a verde è indicato che all'atto del suo reimpiego devono essere verificate le condizioni chimico-fisiche e nel caso in cui i valori di fertilità riscontrati non fossero idonei per l'utilizzo previsto, dovranno essere apportate le necessarie correzioni. Per tale motivo il Proponente non ha approntato un piano di monitoraggio per tale componente;

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

ESPRIME

giudizio positivo di compatibilità ambientale sul progetto "Autostrada A11: Firenze Pisa Nord, ampliamento alla terza corsia. Tratto: Firenze – Pistoia e Nodo di Peretola" a condizioni che si ottemperano alle seguenti prescrizioni:

1. Il progetto dell'intervento deve essere implementato prima della chiusura della Conferenza dei Servizi con un **progetto di inserimento ambientale** a carattere complessivo dell'opera che dovrà contenere in modo integrato e sinergico le attenzioni necessarie affinché sia garantita l'integrazione dell'opera con l'ambiente. Al riguardo si ritengono prioritari i seguenti aspetti:
 - 1.1. Sistemazione delle zone comprese tra l'opera e i ricettori interessati da fenomeni di inquinamento acustico nel caso in cui si presentino le seguenti evenienze:
 - 1.1.1. Premesso che gli interventi diretti sui ricettori sono da autorizzarsi nei limiti di cui non vi sia nessun'altra possibilità di intervento e premesso anche che il SIA – stante alcuni sforamenti dei limiti regolamentari – prevede alcuni interventi puntuali, dovranno essere messi in atto ulteriori interventi di tipo vegetazionale (anche parziali), ove possibile, di ulteriore attenuazione del rumore per garantire l'uso delle pertinenze stesse;
 - 1.1.2. Reale attenuazione del rumore per gli edifici sensibili ivi incluso l'edificio scolastico presente nel tratto A11 Monsummano
 - 1.1.3. Accertamento delle reali condizioni acustiche per le realtà industriali prossime all'opera per accertare se le attività in esse svolte pongono l'effettiva necessità del perseguimento del confort acustico previsto dalla normativa (limite di zona).
 - 1.2. Implementazione nella progettazione di dettaglio dei "corridoi verdi" previsti dal progetto definitivo in termini di sistemazioni ambientali qualora ciò non implichi modifiche strutturali dell'opera in progetto
 - 1.3. Adeguamento progettuale ed esecuzione, a seguito di precise e motivate indicazioni che la Regione Toscana dovesse fornire, riguardo eventuali nuove opere (innalzamento della quota delle due carreggiate, nuovi tombini ed adeguamento delle sezioni degli attraversamenti idraulici esistenti) e per quanto di pertinenza di ANSPI, del sistema infrastrutturale in progetto di cui trattasi all'iniziativa di sviluppo dell'aeroporto di Firenze, di cui al PIT per la definizione del Parco agricolo della Piana e per la qualificazione dell'aeroporto di Firenze relativamente alla nuova pista il progetto delle opere di adeguamento sarà presentato al MATTM per l'ottemperanza;

- 1.4. Interventi di sistemazione ambientale con particolare riguardo a quanto necessario per la protezione del contesto territoriale dalle attività di realizzazione ovvero dai cantieri, sviluppando nel dettaglio il sistema integrato di protezione già previsto nel progetto e nelle modalità gestionali, opportunamente verificato ed integrato considerando:
 - 1.4.1. Sostituzione della recinzione di cantiere con un idoneo sistema di filtro delle polveri e di attenuazione del rumore ponendo particolare attenzione anche al suo inserimento paesaggistico e limitando l'intervento all'altezza massima di 2 m in caso di opere fisse e non di carattere vegetale
 - 1.4.2. Possibilità di anticipazione degli interventi di mitigazione del rumore per l'esercizio alla fase di costruzione al fine di evitare i superamenti previsti e conseguentemente la richiesta di deroga da parte delle imprese esecutrici dei lavori
2. Al fine di garantire la più idonea qualità dell'aria per i tratti in cui l'autostrada A11 attraversa i Comuni di Firenze, Sesto Fiorentino, Campi Bisenzio e Prato, interessati dal Parco agricolo della Piana e dalla qualificazione dell'aeroporto, e il Comune di Pistoia i lavori del Tavolo Tecnico previsto per le tratte autostradali dell'area fiorentina che hanno già avuto un decreto di Compatibilità Ambientale e precisamente la tratta Barberino del Mugello – Firenze nord (DEC-2008-1717 del 17/12/2008) e Firenze sud – Incisa (DEC-2007-897 del 19/11/2007), dovranno interessare anche la presente tratta. Qualora prima dell'entrata in esercizio della terza corsia autostradale le attività del Tavolo Tecnico non fossero concluse o non fosse ritenuto possibile produrre gli approfondimenti richiesti ossia la definizione del punto di equilibrio tra i flussi veicolari, le velocità di percorrenza e le emissioni inquinanti, la velocità massima consentita per il tratto in progetto è fissata in 110 km/h, in luogo dei 130 km/h previsti dal Codice della Strada;
3. Per quanto riguarda il **piano di utilizzo** si dovrà tenere conto di quanto già indicato nel parere n. 1280 del 28 giugno 2013. In riferimento al C. 6 dell'art. 5 del DM 16112012 si precisa che la durata di validità del PdU è di 40 mesi dall'inizio dei lavori, che devono avvenire entro due anni dalla data di emanazione del Decreto di compatibilità ambientale.
4. In merito agli **aspetti idraulici** si dovrà:
 - 4.1. Ai fini della sicurezza idraulica, si dovrà dare seguito alla soluzione gestionale indicata dalla Società proponente tramite l'attivazione di procedure riconducibili all'ambito della protezione civile e dovranno essere debitamente informati i soggetti competenti in materia di protezione civile in merito alle condizioni connesse alla pericolosità idraulica ai fini dell'indispensabile aggiornamento dei piani di protezione civile per la corretta pianificazione d'evento prevista dalla normativa vigente;
 - 4.2. In merito al recupero dei volumi sottratti alla libera esondazione dovuto alla realizzazione del rilevato autostradale, si richiede al proponente di effettuare il calcolo di detti volumi con riferimento a tutta la superficie interessata da esondazione per evento duecentennale. Si richiede inoltre di redigere, nelle successive fasi approvative dell'opera, uno specifico accordo con le autorità idrauliche competenti, al fine di definire le modalità di finanziamento da parte del Proponente per l'intervento di recupero dei suddetti volumi. L'approvazione del progetto di detto intervento sarà a cura dell'autorità competente in materia (Regione Toscana/Autorità di Bacino del Fiume Arno);
 - 4.3. Le successive fasi progettuali dovranno consentire di accertare che non venga ridotto l'attuale livello di sicurezza idraulica e conformarsi alle indicazioni del PAI ovvero dalle norme regionali in materia (LR 21/2012, regolamento 53/R/2012 ecc) e nel caso emergesse la necessità di ulteriori interventi gli stessi dovranno essere verificati attraverso i lavori del Comitato di controllo di cui al successivo punto 6.
 - 4.4. Nelle successive fasi di approvazione dell'opera in oggetto e nel corso della sua realizzazione il proponente si dovrà impegnare a contattare le autorità competenti per verificare la presenza di progetti finanziati che potranno comportare l'adeguamento delle condizioni di deflusso di monte dei corpi idrici attraversati e, se del caso, proporre al Comitato di controllo di cui al successivo punto 5 la sottoscrizione di apposite convenzioni con le quali verranno individuate le condizioni e i criteri di attuazione dei necessari interventi di adeguamento degli attraversamenti idraulici, anche in rapporto al contesto territoriale interessato. Ciò in particolare qualora l'Autorità idraulica

Handwritten signatures and initials at the bottom of the page, including a large signature on the left and several smaller ones on the right.

competente provveda ad adeguare, nel rispetto della piena duecentennale, le sezioni di attraversamento dei corsi d'acqua situate a monte dei manufatti autostradali interessati

- 4.5. attraverso le attività del Comitato di controllo di cui al punto 6 dovranno essere definite le attività per la gestione idraulica del “nodo di Peretola” e la loro ripartizione tra il proponente, per i tratti di competenza autostradale, e il comune di Firenze;
- 4.6. In merito all'interferenza dell'ampliamento autostradale con le quattro casse d'espansione per la laminazione delle piene del fiume Bisenzio e dei torrenti Marina e Marinella, segnalate dalla Provincia di Firenze nel proprio parere e individuate dal PAI del fiume Arno Stralcio riduzione del rischio idraulico (DPCM 5/11/99), codificate con le sigle BISENZIO 027, MARINELLA 006, BISENZIO 028 e MARINA 004 nelle successive fasi di approvazione dell'opera, dovranno prendere contatti con il competente ufficio della Provincia di Firenze al fine di coordinare le progettazioni e di inviare alla Regione Toscana le risultanze di tali contatti;
5. Dovrà essere costituito un “Comitato di Controllo” per gli aspetti ambientali e socio-economici che dovrà essere attivato dal Proponente a propria cura e spese con la partecipazione di rappresentanti che saranno segnalati dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, dalla Regione Toscana, dall'ARPAT e dall'Autorità di Bacino del Fiume Arno. Detto Comitato avrà il compito di verificare l'attuazione delle prescrizioni in fase di progettazione esecutiva e di realizzazione dell'opera e di verifica rispetto all'attuazione del Sistema di monitoraggio ambientale. In sede di istituzione del Comitato dovranno essere concordate specifiche fideiussioni a garanzia della realizzazione delle opere di mitigazione ambientale degli impatti in fase di cantiere, nonché delle opere di ripristino ambientale.
6. Dovrà essere aggiornato il Piano di Monitoraggio Ambientale dell'opera, che dovrà essere concordato con l'ARPAT e dovrà porre particolare attenzione ai seguenti aspetti:
 - 6.1. campagna di rilevazioni da effettuarsi prima dei lavori sullo stato di consistenza degli edifici limitrofi alle opere relative allo svincolo urbano di Peretola e successivamente con una campagna di rilevazioni delle eventuali deformazioni indotte sugli edifici stessi;
 - 6.2. in relazione alla componente atmosfera, dovranno essere precisati punti di misura anche nelle zone interessate dalle attività di cantiere, laddove sia anche presente una elevata concentrazione di recettori sensibili;
 - 6.3. si dovrà verificare l'adozione di dispositivi e sistemi di informazione, in corrispondenza degli accessi alla rete, sullo stato del traffico dell'infrastruttura e dei dispositivi e sistemi di informazione lungo la rete autostradale utili a sensibilizzare l'utenza sui temi del risparmio, dell'ambiente e della sicurezza;
 - 6.4. dovranno essere costantemente garantite le verifiche delle operazioni tese a minimizzare i disagi per la popolazione originati dalla polverosità, come ad es. il lavaggio delle ruote e la bagnatura delle strade interne ed esterne ai cantieri, l'eventuale asfaltatura di strade e piste, la copertura del carico, l'utilizzazione di automezzi regolamentari, idonei sistemi di trasferimento del materiale, il monitoraggio degli impianti di abbattimento
 - 6.5. relativamente all'ambiente idrico:
 - 6.5.1. nel set di Misure A3 deve essere inserito anche il parametro pH;
 - 6.5.2. nei punti a valle dei possibili impatti sui corsi d'acqua in monitoraggio deve essere previsto il posizionamento di un analizzatore in continuo di torbidità e pH con segnalatore per eventuali anomalie;
 - 6.5.3. il piano di monitoraggio deve prevedere l'identificazione di valori di soglia, di “attenzione” e di “intervento”. I valori stessi saranno definiti a seguito dei risultati dell'ante operam, insieme ai comportamenti da assumere in caso di superamento delle soglie medesime;
 - 6.5.4. anche per i due punti individuati sul Torrente Brana, uno a monte (A11-FP-AG-SU-BR-11) e l'altro a valle (A11-FP-AG-SU-BR-12) dell'intervento previsto, deve essere effettuata la determinazione dell'indice STAR_ICMi - Metodo MacrOper (Set di Misure A6) e dell'Indice di Qualità Morfologica (Set di Misure A7);
 - 6.5.5. devono essere individuati due punti di monitoraggio anche sul Fosso Settola, uno a monte e l'altro a valle dell'intervento previsto;

91

- 6.5.6. tra i parametri per il monitoraggio delle acque sotterranee, devono essere considerati nel set di Misure B3 anche gli idrocarburi, in modo da verificare le eventuali interferenze tra l'acquifero e le opere in sotterraneo previste;
- 6.6. relativamente alla componente Fauna dovrà essere prevista un'attività di monitoraggio inerente la corretta esecuzione e la verifica finale dei ripristini ambientali previsti;
- 6.7. con riferimento al rumore e in considerazione dell'entità delle lavorazioni previste nell'ambito dello svincolo urbano di Peretola, dovrà essere prevista una o più postazioni per il monitoraggio del rumore nelle fasi ante operam, in corso d'opera e post operam, con modalità di dettaglio da concordare con il Comune di Firenze. I dati di monitoraggio devono essere inviati al Comune stesso, affinché possa essere verificata l'efficacia delle barriere acustiche previste e quindi la validità del modello acustico presentato dalla società proponente;
- 6.8. in merito alla gestione delle emergenze in ambito acustico in fase di cantiere, dovranno essere inserite nel Piano di Monitoraggio Ambientale le condizioni relative alle tempistiche d'intervento e di verifica;
- 6.9. Si dovrà prevedere l'istituzione di un programma di gestione dell'impatto acustico delle attività di cantiere supportato da uno specifico piano;
- 6.10. Il Piano di monitoraggio ambientale aggiornato dovrà essere trasmesso al MATTM per la verifica e dovrà essere creata un'idonea banca dati per la raccolta, sistematizzazione, analisi e diffusione dei dati che dovranno essere resi disponibili in tempo reale all'ARPAT.
- 7. Dovranno essere ottemperate presso la Regione Toscana tutte le prescrizioni di cui al parere n. 92 circa gli argomenti e i temi che non sono oggetto delle sopraindicate prescrizioni e che comunque non siano in contrasto con esse.
- 8. Dovranno essere ottemperate presso il MATTM tutte le prescrizioni richieste dall'Autorità di Bacino ove non espressamente comprese nel presente quadro prescrittivo.

Handwritten initials and marks on the right side of the page, including a large '91' at the top, and various scribbles and symbols corresponding to the list items.

Guido Monteforte Specchi
(Presidente)

Handwritten signature of Guido Monteforte Specchi

Cons. Giuseppe Caruso
(Coordinatore Sottocommissione VAS)

Handwritten signature of Giuseppe Caruso

Dott. Gaetano Bordone
(Coordinatore Sottocommissione VIA)

Handwritten signature of Gaetano Bordone

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

Handwritten signature of Maria Fernanda Stagno

Avv. Sandro Campilongo
(Segretario)

Handwritten signature of Sandro Campilongo

Prof. Saverio Altieri

Handwritten signature of Saverio Altieri

ASSENTE

Prof. Vittorio Amadio

Handwritten signature of Vittorio Amadio

Dott. Renzo Baldoni

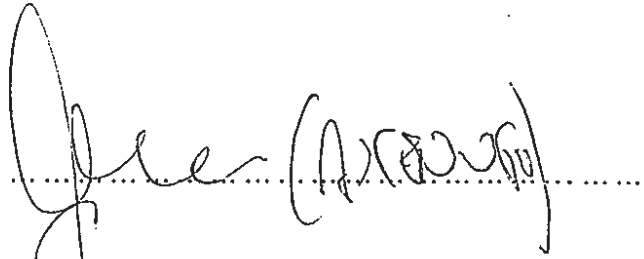
Handwritten signature of Renzo Baldoni

Dott. Gualtiero Bellomo

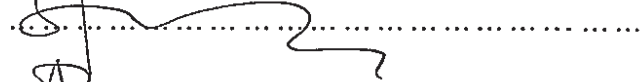
Handwritten signature of Gualtiero Bellomo

Large handwritten signatures and initials at the bottom of the page, including a prominent signature on the left and several others on the right.

Avv. Filippo Bernocchi



Ing. Stefano Bonino



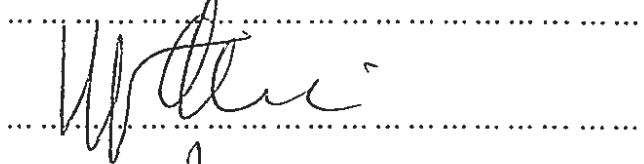
Dott. Andrea Borgia



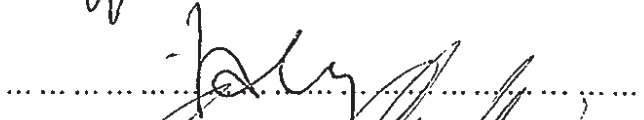
Ing. Silvio Bosetti

ASSENTE

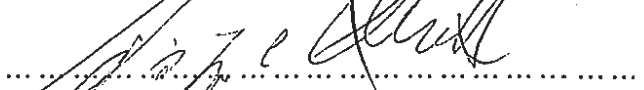
Ing. Stefano Calzolari



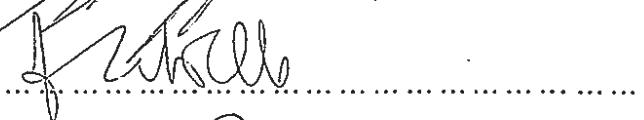
Ing. Antonio Castelgrande



Arch. Giuseppe Chiriatti



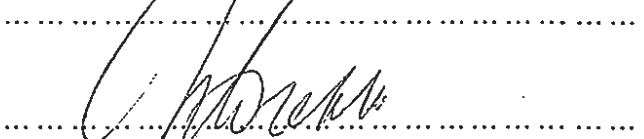
Arch. Laura Cobello



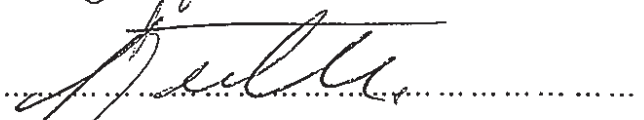
Prof. Carlo Collivignarelli

ASSENTE

Dott. Siro Corezzi



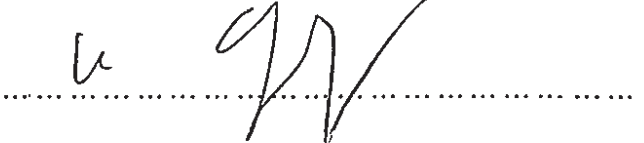
Dott. Federico Crescenzi



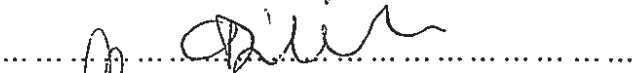
Prof.ssa Barbara Santa De Donno



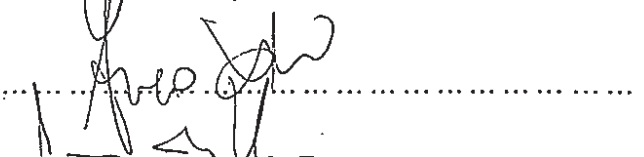
Cons. Marco De Giorgi



Ing. Chiara Di Mambro



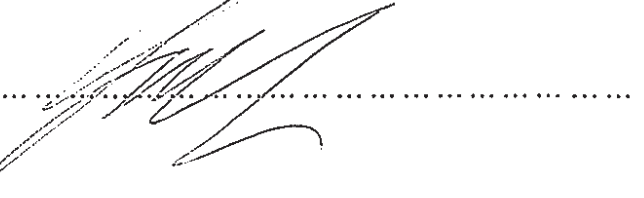
Ing. Francesco Di Mino



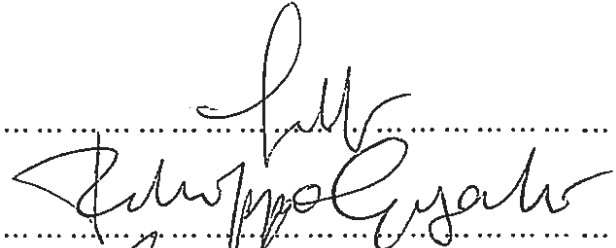
Avv. Luca Di Raimondo



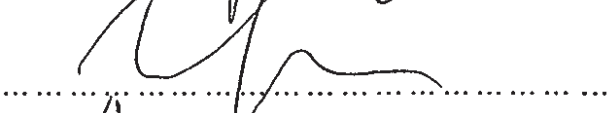
Ing. Graziano Falappa



Arch. Antonio Gatto



Avv. Filippo Gargallo di Castel Lentini



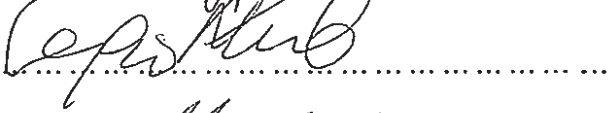
Prof. Antonio Grimaldi



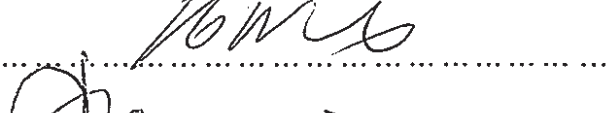
Ing. Despoina Karniadaki

(ASTENUTA)
ASSENTE

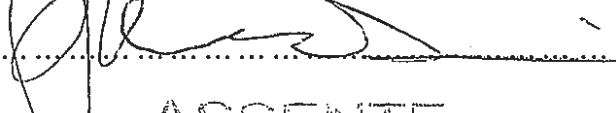
Dott. Andrea Lazzari



Arch. Sergio Lembo



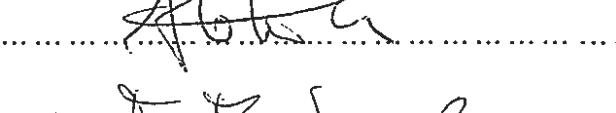
Arch. Salvatore Lo Nardo



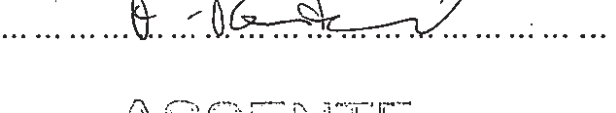
Arch. Bortolo Mainardi

ASSENTE

Avv. Michele Mauceri



Ing. Arturo Luca Montanelli



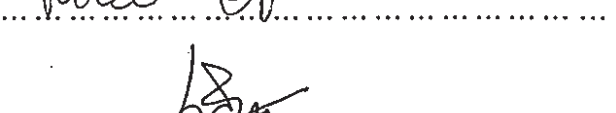
Ing. Francesco Montemagno

ASSENTE

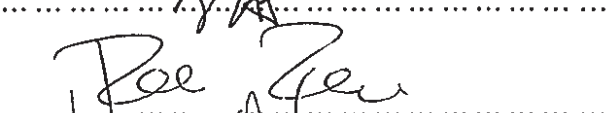
Ing. Santi Muscarà



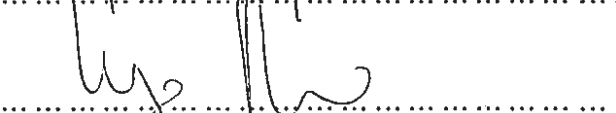
Arch. Eleni Papaleludi Melis



Ing. Mauro Patti



Avv. Luigi Pelaggi



Cons. Roberto Proietti

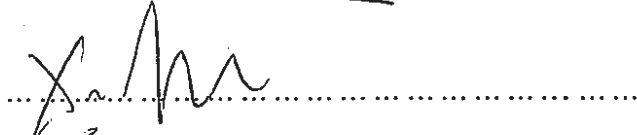


Dott. Vincenzo Ruggiero

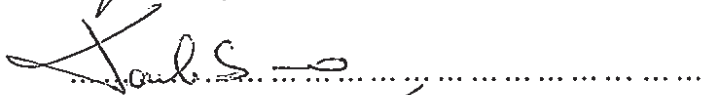
Dott. Vincenzo Sacco



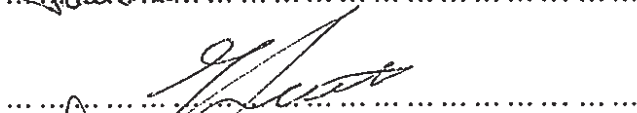
Avv. Xavier Santiapichi



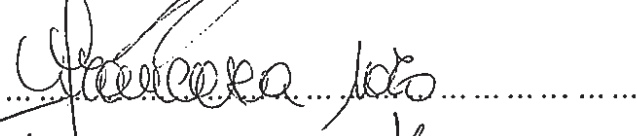
Dott. Paolo Saraceno



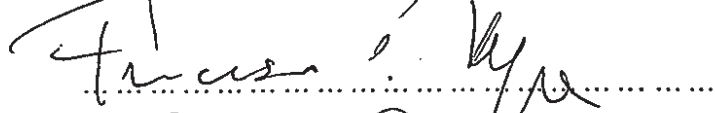
Dott. Franco Secchieri



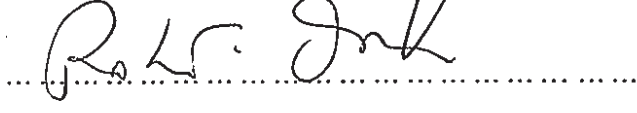
Arch. Francesca Soro



Dott. Francesco Carmelo Vazzana



Ing. Roberto Viviani



Dott.ssa Paola Garvin
(Rappr. Regione Toscana)

ASSENTE