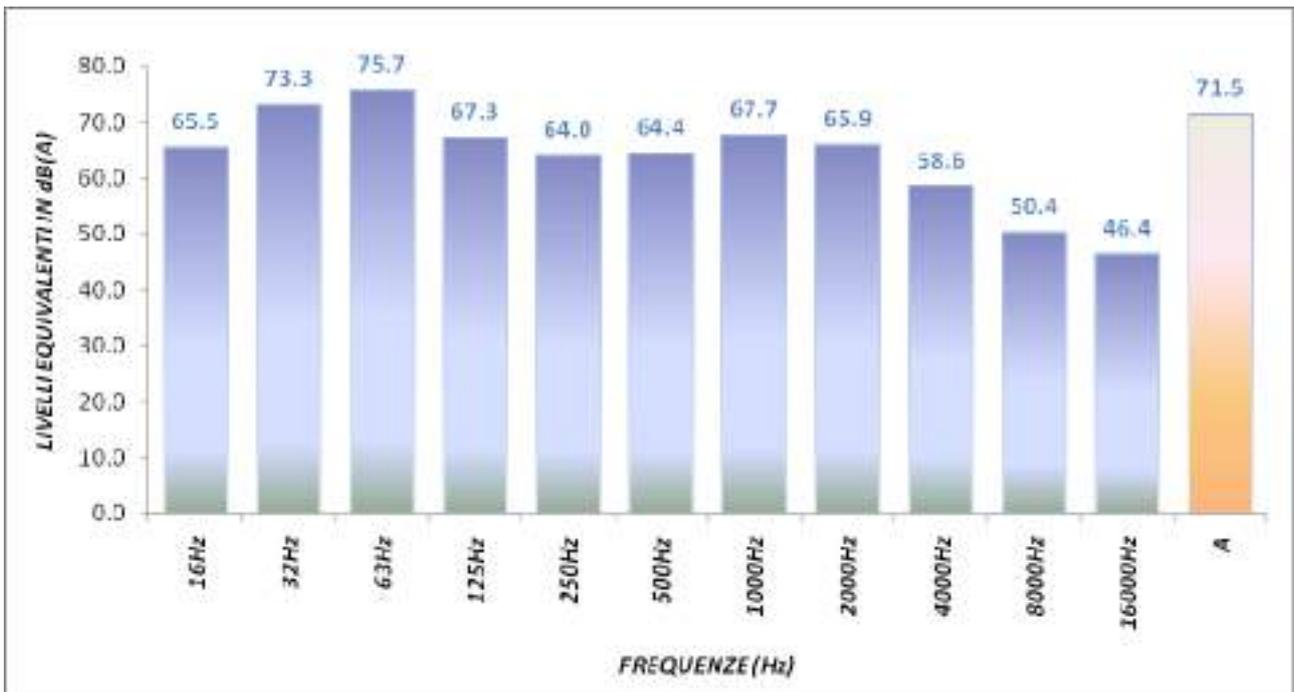
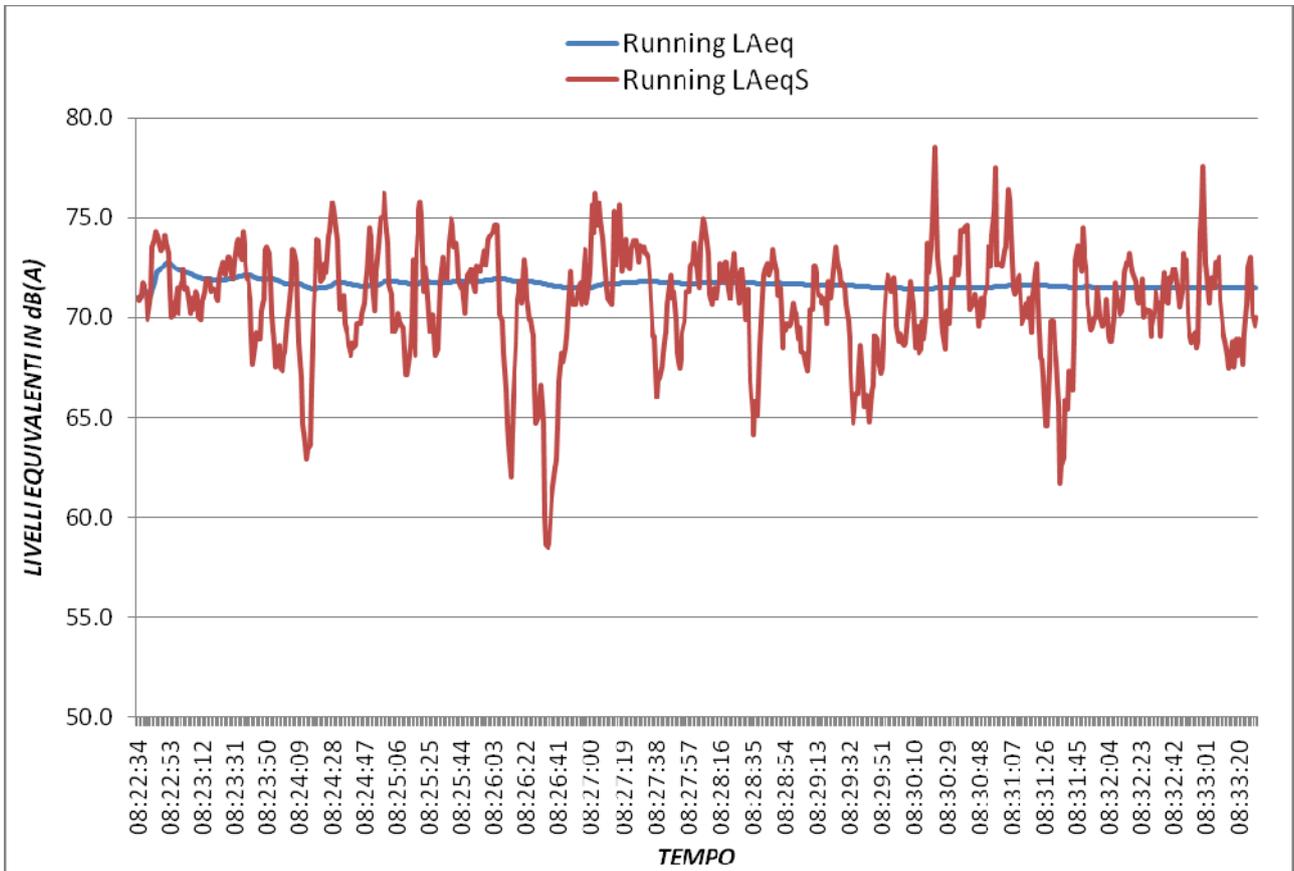


**SINTESI ELABORAZIONE:**

Prima Sessione:

**LAeq 71,5 dB(A)**

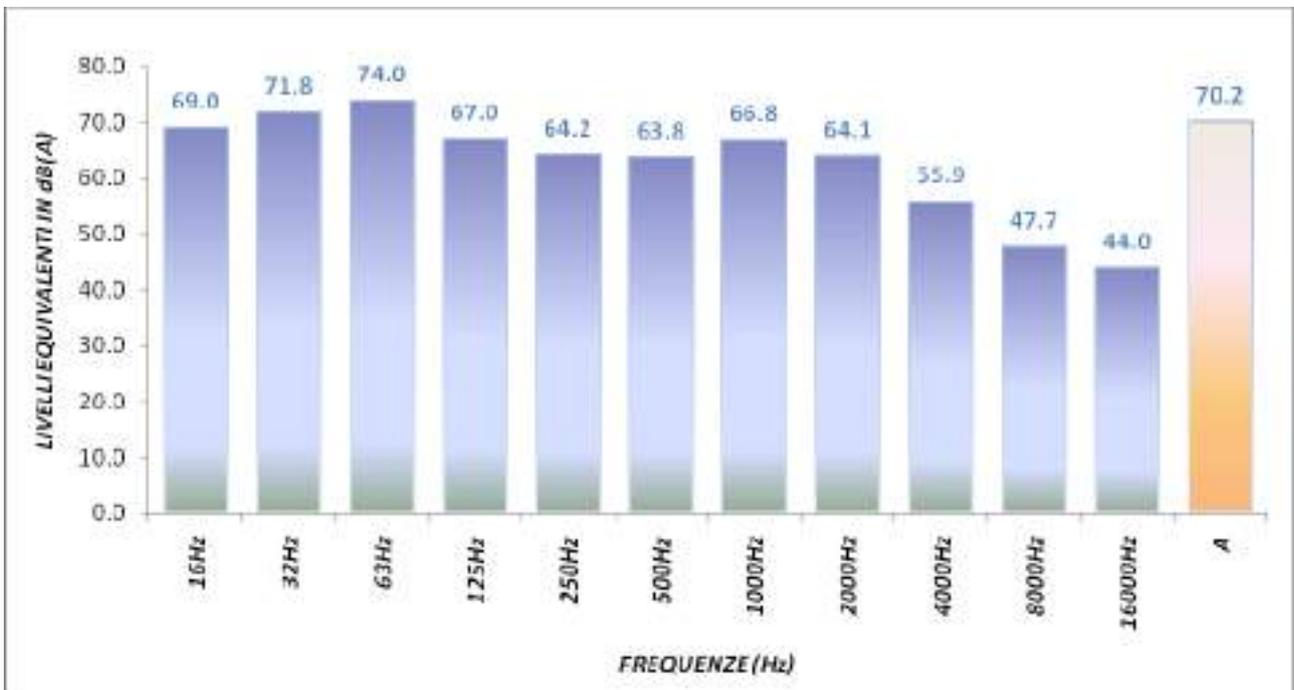
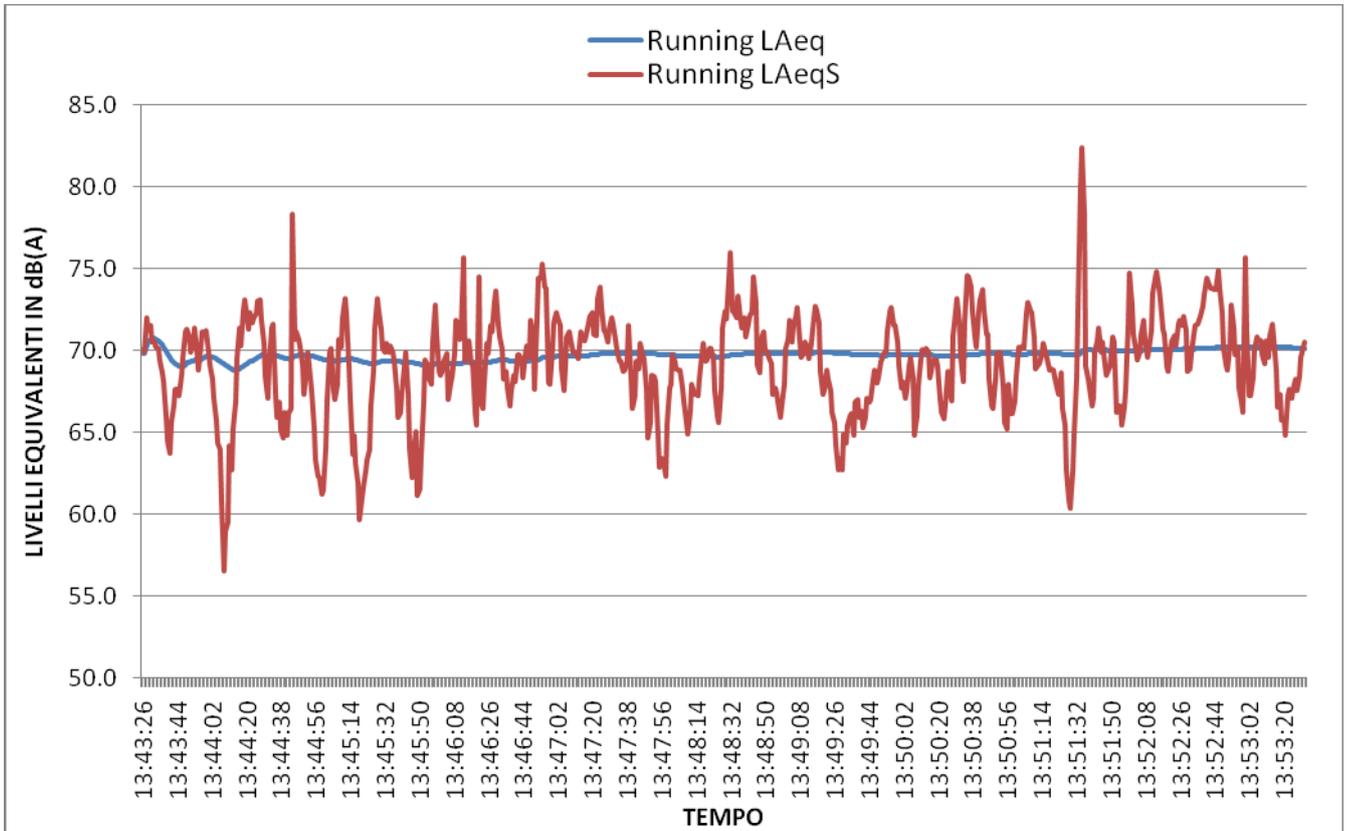
**LAFmax 79,7 dB(A)**



Seconda Sessione:

**LAeq 70,2 dB(A)**

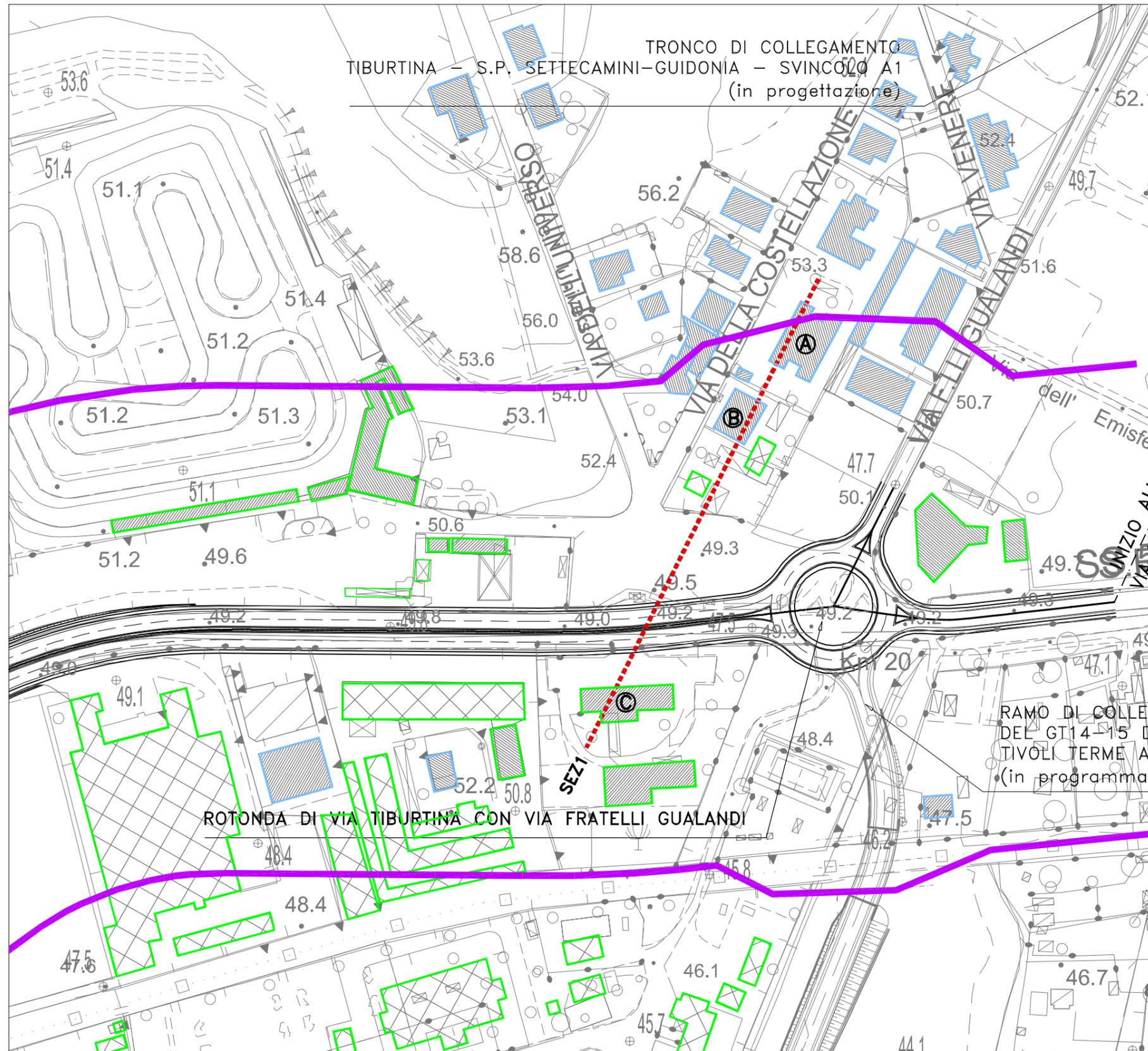
**LAFmax 82,7 dB(A)**



**PRUSST ASSE TIBURTINO**  
**ADEGUAMENTO SR TIBURTINA DA ALBUCCIONE AL C.A.R.**  
**PROGETTO PRELIMINARE**  
**STUDIO DI PREFATTIBILITA' AMBIENTALE**

**ZONA ALBUCCIONE/TAVERNELLE – STRALCIO PLANIMETRICO CON INDIVIDUAZIONE SEZIONE DI STUDIO (SEZ1)**

SCALA 1:2000

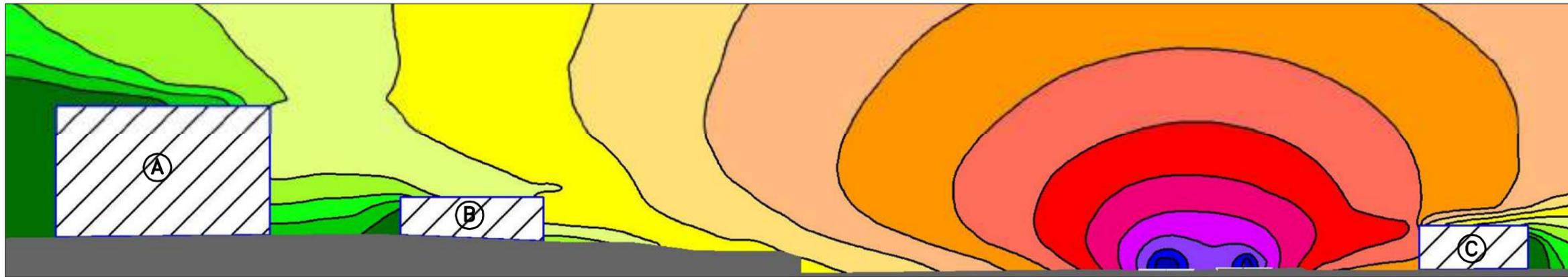


**LEGENDA**

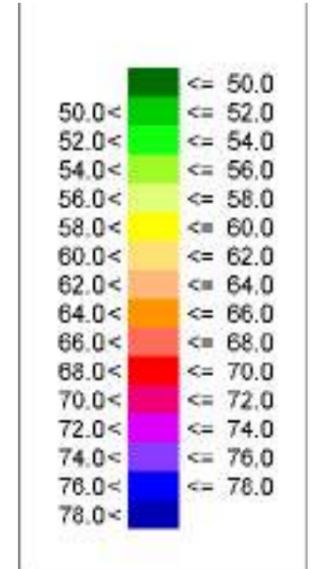
	FASCIA DI PERTINENZA ACUSTICA INFRASTRUTTURA ESISTENTE (SECONDO D.P.R. 30 MARZO 2004 N.142) AMPIEZZA PER LATO = 100m
	EDIFICI CIVILI/ABITATIVI
	EDIFICI PRODUTTIVI/ATTIVITA' TERZIARIE
	SEZIONE ACUSTICA DI STUDIO

ZONA ALBUCCIONE/TAVERNELLE – SEZIONI ACUSTICHE NELLO SCENARIO DI STUDIO (PROGETTO AL 2020)

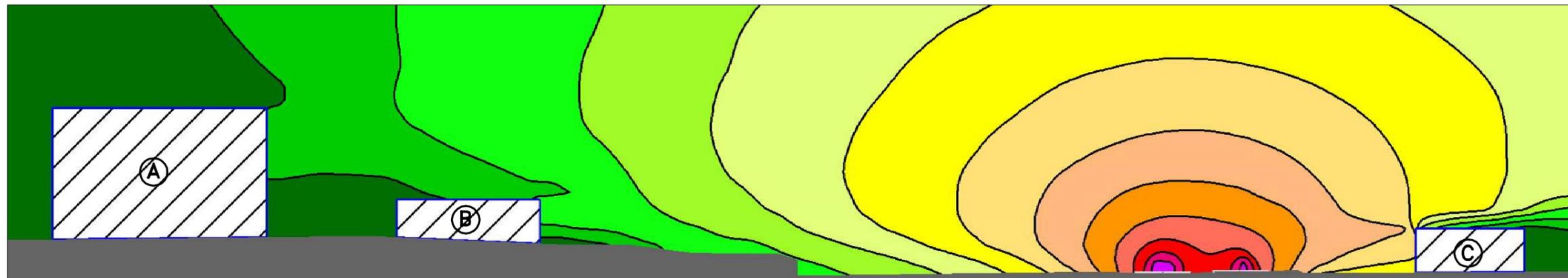
SEZIONE 1 POST OPERAM – SCENARIO DIURNO (6:00 – 22:00)



LEGENDA LIVELLI SONORI IN dB(A)



SEZIONE 1 POST OPERAM – SCENARIO NOTTURNO (22:00 – 6:00)



LEGENDA OGGETTI

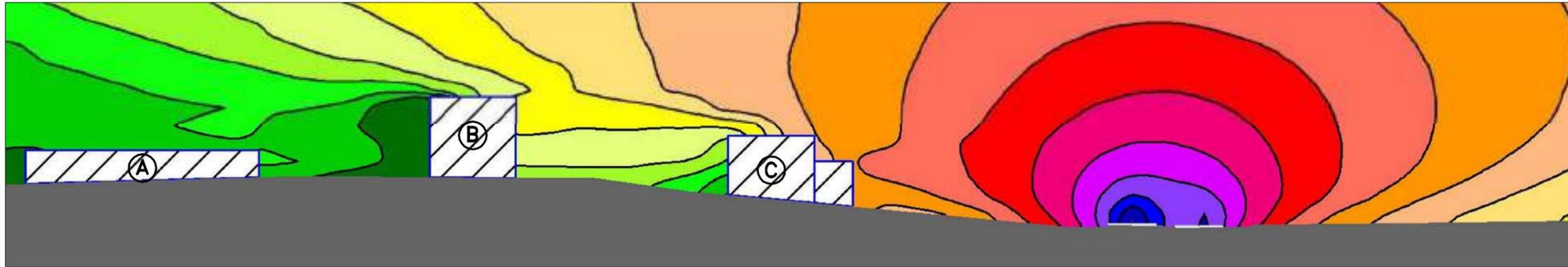


RICETTORE A: RESIDENZIALE/ABITATIVO  
 RICETTORE B: RESIDENZIALE/ABITATIVO  
 RICETTORE C: PRODUTTIVO (AUTOSALONE)

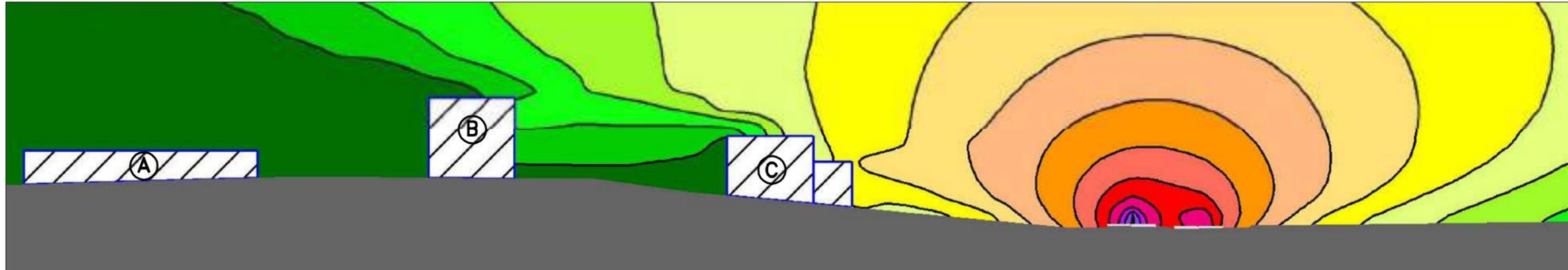


ZONA S.SINFOROSA – SEZIONI ACUSTICHE NELLO SCENARIO DI STUDIO (PROGETTO AL 2020)

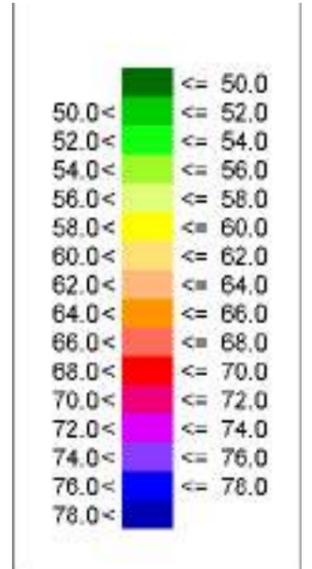
SEZIONE 2 POST OPERAM – SCENARIO DIURNO (6:00 – 22:00)



SEZIONE 2 POST OPERAM – SCENARIO NOTTURNO (22:00 – 6:00)



LEGENDA LIVELLI SONORI IN dB(A)



LEGENDA OGGETTI



RICETTORE A: PRODUTTIVO (CAPANNONE)

RICETTORE B: RESIDENZIALE/ABITATIVO

RICETTORE C: PRODUTTIVO

## **2.2 COMPONENTE AMBIENTE IDRICO**

L'analisi dell'ambiente idrico in cui si inserisce l'intervento in progetto ha preso in esame l'analisi delle rete idrografica superficiale e della circolazione idrica sotterranea e delle reciproche connessioni; l'analisi meteo-idrologica in relazione ai fenomeni che influiscono sulle interazioni tra l'opera e l'ambiente e la valutazione della qualità biologica dei corsi d'acqua.

Gli impatti maggiormente significativi che possono essere determinati sul sistema idrico dalla realizzazione di lavori come quelli in esame sono sostanzialmente: alterazione degli equilibri naturali e induzione di inquinamento. La prima tipologia di effetti riguarda le possibili modifiche alla fenomenologie evolutive delle morfologie fluviali (erosione, trasporto solido, sedimentazione e modifiche di tracciato) e le possibili variazioni del regime quali-quantitativo delle falde. La seconda tipologia attiene agli effetti di inquinamento sull'ambiente idrico derivanti, durante la fase di cantierizzazione dai lavori di costruzione delle opere e in fase di esercizio dal traffico veicolare e da eventi accidentali che coinvolgano lo sversamento di sostanze inquinanti.

Relativamente all'ambiente idrico possono quindi considerarsi ricettori sensibili quegli elementi o quelle aree che potenzialmente possono subire un'alterazione dei naturali equilibri idraulici e dello stato di qualità delle acque che attualmente li caratterizzano.

### Normativa di riferimento

I principali riferimenti normativi da considerare sono rappresentati da:

- Legge Merli, del 10 maggio 1976, n.319 "Norme per la tutela delle acque dall'inquinamento", integrata e modificata dalla L. 24 dicembre 1979, n.650, che ha come oggetto:
  - la disciplina di scarichi pubblici e privati, diretti e indiretti, in tutte le acque superficiali e sotterranee, interne e marine, pubbliche e private, nonché in fognature sul suolo e nel sottosuolo
  - la formulazione dei criteri generali per l'utilizzazione e lo scarico delle acque, l'organizzazione dei pubblici servizi di acquedotto, fognature e depurazione
  - la redazione di un piano generale di risanamento delle acque

- l'organizzazione di un sistema di rilevamento sistematico delle caratteristiche qualitative e quantitative dei corpi idrici.

- Legge 24 dicembre 1979 n. 650 modifiche alle legge Merli.
- Direttiva CEE del 21 maggio 1991, n.271 concernente il trattamento delle acque reflue urbane, ovvero la tipologia di trattamento che devono subire le acque reflue che confluiscono in reti fognarie prima dello scarico.
- Legge 17 maggio 1995 n. 172 "Modifiche alla disciplina delle pubbliche fognature e degli insediamenti civili che non recapitano in pubbliche fognature" (Modifiche alla Legge Merli)

Legge 8 agosto 1985, n. 431 (legge Galasso) "Disposizioni urgenti per la tutela delle zone di particolare interesse ambientale, che estende il vincolo paesaggistico di cui alla legge 1497/39 ai fiumi, i torrenti, e ai corsi d'acqua iscritti negli elenchi contenuti nel testo unico di legge sulle acque e impianti elettrici approvato con RD 11/12/1933, n. 1775.

Legge n.183 del 1989 sulla protezione del suolo che istituisce le Autorità di Bacino ed introduce la programmazione integrata a livello dei bacini idrografici per la gestione ottimale delle risorse e la protezione dell'ambiente e del territorio.

- Legge 5 gennaio 1994 n. 36 "Disposizioni in materia di risorse idriche" (Legge Galli).
- Il DPCM 4 marzo 1996 "Disposizioni in materia di risorse idriche".

Le più recenti disposizioni di legge sono contenute nel Decreto Legislativo 6 Aprile 2006 n. 152, recante disposizioni sulla tutela delle acque dall'inquinamento in definito recepimento della Direttiva 91/271/CEE concernente il trattamento delle acque reflue urbane e della direttiva 91/676/CEE relativa alla protezione delle acque dall'inquinamento provocato dai nitrati provenienti da fonti agricole.

Infine per la regolamentazione degli standard di qualità chimico microbiologica dell'acqua sono da considerare:

il DPR n. 515/82 sulle acque potabili.

il Decreto del Ministero della Sanità del 15 febbraio 1983 e la delibera del 28 gennaio 1983 del Comitato Internazionale per la tutela delle acque dall'inquinamento che rispondono a quanto dettato dall'art.2, ultimo capoverso del DPR n.515/82.

Il Decreto Legislativo n.130/92 sulla vita acquatica che regola la qualità delle acque dolci che richiedono protezione o miglioramento per essere idonee alla vita dei pesci.

### Caratterizzazione dello stato di fatto

#### Aspetti idrologici

L'area interessata dal progetto ricade all'interno della delimitazione del bacino idrografico del Tevere, un reticolo molto importante che copre complessivamente una superficie di 17.156,12 kmq distribuita su più ambiti regionali.

Il territorio in esame è interessato dalla valle del fiume Aniene, un affluente di sinistra del Tevere che rappresenta all'interno del bacino principale un sottobacino di rilevante consistenza con 1.446 kmq di superficie ricadenti totalmente nel territorio regionale del Lazio.

Esso si estende geograficamente ad Est di Roma per un'estensione pari al 9% di quella dell'intero bacino del Tevere al quale contribuisce, in termini di portate istantanee, in percentuale sensibilmente maggiore.

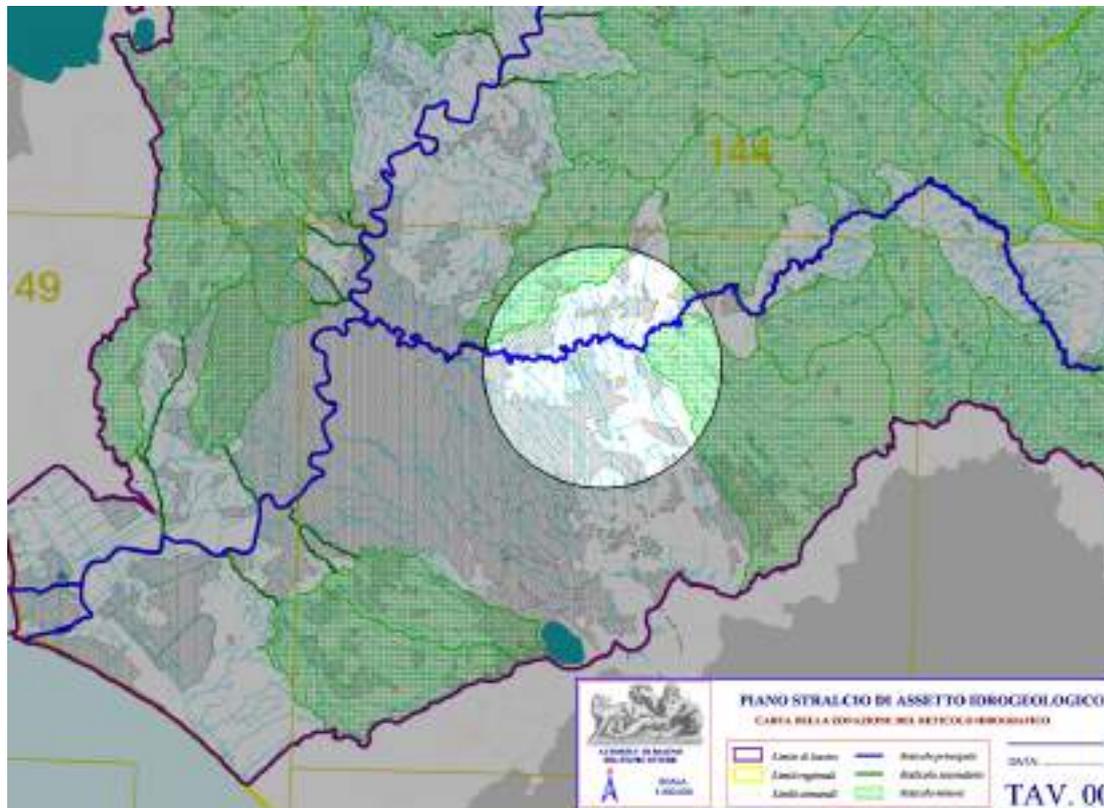
Il bacino dell'Aniene si può considerare diviso in due parti diverse sia dal punto di vista morfologico che da quello socio-economico. Infatti, l'alveo e il bacino a monte di Tivoli hanno caratteristiche morfologicamente tipiche dei corsi d'acqua montani, mentre a valle le caratteristiche sono tipiche dei corsi d'acqua di pianura e diverse sono anche le attività insediate che vanno da quelle di tipo essenzialmente agricolo e montano nell'alto bacino a quelle di tipo industriale e artigianale nel basso corso.

L'elemento che fisicamente le separa facendole appartenere a due diverse tipologie di classificazione è costituito dalle cascate di Tivoli.

Nella stazione idrometrica di lunghezza-Ponte Lucano si manifestano, già in concomitanza di portate dell'ordine di 100 mc/sec, inizi di allagamento in corrispondenza dell'area di Corcolle. In occasione delle grandi piene l'area di esondazione interessa circa 850 ha con un volume invasato di circa  $17 \times 10^6$  mc. In questo tratto confluiscono nell'Aniene il fosso dell'Osa, il fosso del Valfreghizia e altri drenanti le falde volte a nord dell'apparato vulcanico laziale.

Nell'area di Lunghezza-Ponte Lucano, l'alveo di magra è soggetto ad ostruzioni conseguenti a strozzature naturali (Lunghezza), artificiali (Ponte Lucano Vecchio, Ponte FF.SS.

Lunghezza) e, talora, a vegetazione spondale franata a causa di fenomeni di instabilità delle sponde.



*Carta della zonizzazione del reticolo idrografico relativo all'ambito di bacino del fiume Tevere. In evidenza il sottobacino del fiume Aniene*

Relativamente all'evoluzione in generale dei fiumi è necessario considerare oltre alle modificazioni climatiche, di piovosità e siccità, gli interventi dell'uomo che con la sua opera ha variato, modificato, sfruttato in vario modo i corsi d'acqua.

Il bacino dell'Aniene, interessando sia zone vallive che montane, presenta considerevoli dislivelli altimetrici, diversi valori di permeabilità, e diverse densità di drenaggio.

L'area di pertinenza del bacino, ad esempio a Lunghezza (in sinistra), ha un'area di 1.115 kmq, permeabile per il 76% con un'altitudine massima di 2176 ms.m., media di 523 ms.m. e minima di circa 25 ms.m, con una capacità di drenaggio – relativa al bacino di tipo carsicizzato – che si attesta intorno a 1 km/kmq.



*Il Fiume Aniene in prossimità dell'ansa  
verso la S.P. Maremmana*

Lungo il corso del fiume sono presenti delle opere di sbarramento di modesta capacità di invaso e destinate esclusivamente ad uso idroelettrico, e numerose opere di captazione per uso potabile di cui le principali - sia in termini quantitativi che storici - sono quelle relative alle sorgenti a monte di Tivoli e di Vallepietra che alimentano rispettivamente gli acquedotti dell'Acqua Marcia e del Simbrivio.

Per quanto riguarda l'erodibilità potenziale del bacino, risale al 1986 uno studio che – relativamente alla porzione terminale del corso d'acqua – rispetto agli alti valori di precipitazione ipotizzabili e alla costituzione geologica dei substrati favorevole all'erosione, ha messo in evidenza bassi valori di erodibilità.

Valori preoccupanti si sono rilevati solo nelle zone di immissione degli affluenti Licenza, Fiumicino, La Cona. Da tale zona si può ritenere che derivi un forte impulso al trasporto dei volumi solidi anche nell'asta dell'Aniene che subisce, inoltre, forti contributi di piena sviluppati dal Licenza e dagli affluenti minori in destra orografica nella valle principale, soprattutto, il Ferrata.

L'osservazione dei sedimenti effettuata per lo studio idrologico dell'Autorità di Bacino ha evidenziato la presenza, nell'area in questione, di consistenti depositi di materiale a

pezzatura grossolana in corrispondenza degli sbocchi vallivi degli affluenti. A questi va aggiunta una successiva componente di intercettazione rappresentata dagli invasi artificiali presenti lungo l'asta principale a monte di Tivoli.

Il sistema idrogeologico della Valle dell'Aniene comprende numerosi affioramenti sorgentizi di cui il più importante è quello delle Acque Albule - in prossimità Bagni di Tivoli – con una portata media di circa 4 mc/sec.



*Sponda del fiume Aniene*

L'Autorità di Bacino del Tevere ha redatto un Piano Straordinario diretto a rimuovere le situazioni a rischio molto elevato e che, per quanto riguarda il fiume Aniene, è maggiormente impostato sul problema idrologico della trasformazione degli effetti meteorici di notevole intensità in deflussi.

Da rilevare è la carenza di portata lungo l'Aniene stesso: l'unica sezione idrometrica con dati sufficientemente estesi è Lunghezza.

Esistono alcune misure storiche (piene 1923-1929) relative ai massimi valori di piena. Nello studio condotto nel 1986 dalla SAPPRO sono state prese in considerazione le pendenze dei vari tratti dell'alveo come elementi importanti per gli eventi di piena, dimostrando che nel

tratto Lunghezza-Ponte Lucano (15 km ca.) la pendenza è compresa tra valori che vanno dal 3 al 7 ‰.

I deflussi di piena per il tratto in questione sono stati indagati sia nell'assetto attuale del fiume che in presenza di opere ed interventi atti a limitare gli effetti delle esondazioni che, per quanto riguarda questa parte sono limitati ai serbatoi di laminazione.

#### Escursioni stagionali ed esondazioni

Per quanto riguarda il bacino del fiume Aniene il problema idrologico da affrontare è quello della trasformazione degli effetti meteorici di notevole intensità, tipici di tale bacino, in deflussi.

Da rilevare è la carenza di portata lungo l'Aniene stesso: l'unica sezione idrometrica con dati sufficientemente estesi è Lunghezza con un'area di bacino di circa 1.100 kmq.

Nel tratto Lunghezza-confluenza col Tevere sono presenti fenomeni di esondazione che impediscono ogni correlazione tra le portate alla confluenza e quelle a Lunghezza. Inoltre esistono alcune misure storiche (piene 1923-1929) relative ai massimi valori di piena molto elevate.

I valori delle portate per onda di piena senza e con ritardo verificate in 7 stazioni di rilevamento sono riportati nella tabella:

Portate di massima del fiume Aniene nel tronco Lunghezza-Tevere

Tratto	Portate per onda di piena D'	
	senza ritardo	con ritardo di 3 ore
Lunghezza		
Fosso di Pratolungo	440	440
Fosso di Torsapienza	445	445
Fosso di Centocelle	445	510
Fosso di Casal dei Pazzi	460	535
Pont Nomentano	460	555
Tevere	465	565

La congruità dei risultati ottenuti trova riscontro nella quasi coincidenza dei livelli di massima piena alla sezione di Lunghezza ottenuti, distintamente, dalla laminazione delle onde nel tratto Ponte Lucano-Lunghezza (30,89 ms.m.) e dalla determinazione dei profili di piena in regime permanente nel tratto Lunghezza –Tevere (30,98 ms.m.).

Le elaborazioni svolte consentono di acquisire i valori dei livelli di massima piena per tutto l'alveo dell'Aniene fatta eccezione proprio del tronco Ponte Lucano-Lunghezza, in cui si

manifestano fenomeni di esondazione che tanta parte hanno nella attenuazione delle portate di piena nella restante bassa valle.

In generale i livelli a Ponte Lucano possono, in concomitanza delle massime piene, essere dedotti dai livelli di piena a Lunghezza incrementando gli stessi dell'unico dato noto costituito dal dislivello pari a 16,14 m, registrato in occasione dell'evento a carattere eccezionale del 1937, dislivello tenuto, appunto, a base della determinazione dei volumi della conca interessata dai fenomeni di esondazione.

I tempi necessari per la propagazione delle onde di piena lungo l'asta del fiume Aniene da Subiaco a Ponte Lucano sono pari a circa 10,04 ore. Ulteriori 16,0 ore sono richieste perché l'onda si porti da Ponte Lucano alla confluenza nel fiume Tevere. I valori dei tempi acquisiti costituiscono a livello della esistente disponibilità dei dati idrologici, lo strumento per una gestione di preannuncio su base statistica.

#### Aree sensibili

L'opera in progetto si snoda attraverso un'area dedicata alle attività artigianali e industriali del territorio extraurbano di Guidonia, allo stato attuale altamente frequentata anche in ragione dei nuovi servizi territoriali realizzati (CAR, Polo Tecnologico).

L'allargamento previsto in sede dell'attuale Tiburtina si sviluppa tra la zona dell'Albuccione (intersezione con via dei Fratelli Gualandi) allo svincolo per la zona industriale di S.Sinforosa. tali interventi non vanno a modificare sostanzialmente la situazione attuale, se non ad incrementare le superfici pavimentate dell'attuale sede stradale.

Non si evidenziano interferenze significative e aggiuntive con la circolazione delle acque di superficie e le acque di falda determinate dalla possibile diffusione di inquinanti provenienti dalla sede stradale nelle acque di scolo verso il fiume.

Per quanto riguarda le acque sotterranee è da considerare la sensibilità delle aree contraddistinte da valori di vulnerabilità integrata elevata ed estremamente elevata, in corrispondenza delle fasce di pertinenza fluviale.

In genere, il transito di veicoli lungo l'asse stradale comporta la diffusione di sostanze in grado di alterare gli equilibri biologici sia dei suoli sia delle acque sotterranee. Relativamente al traffico veicolare oltre al dilavamento del "fall out" delle emissioni in atmosfera (piombo, cadmio, cromo, ossidi di azoto e zolfo, idrocarburi) e agli inquinanti costituiti da parti di usura

dei pneumatici, perdite di oli e altri liquidi, materiali di usura dei freni, nonché i residui derivanti da lavori di manutenzione del manto autostradale (materie plastiche, gomma, bitume, solventi, solventi e vernici, ferro, cloruri, nitrati e ammoniaca) è da segnalare l'effetto dovuto alla possibilità di veicolazione di inquinanti di diversissima provenienza a causa di incidenti con fuoriuscita dai mezzi di trasporto di liquidi o solidi solubili.

Un'indagine condotta dalla Soc. Autostrade, su misure di bioindicazione ovvero prelevando campioni di erba, foglie e terreno, ha valutato la quantità di piombo e cadmio presente sulle fasce laterali della strada in relazione al traffico ed alla morfologia della strada stessa. L'indagine ha evidenziato che la quasi totalità degli inquinanti da traffico ricade in fasce laterali non più larghe di 80 metri. Oltre questa distanza, la percentuale di elementi inquinanti, specie metallici, in soluzione o in sospensione nell'acqua diviene trascurabile.

### **2.3 COMPONENTE SUOLO E SOTTOSUOLO**

#### ***PREMESSA***

Nel presente rapporto si esaminano, in base a dati di letteratura ed a specifiche esperienze di studio e progettuali nell'area, i principali aspetti tettonici, geologici, geomorfologici, idrogeologici e sismici dell'area interessata dal progetto preliminare di adeguamento della SR Tiburtina nel tratto dallo svincolo con il CAR e Via F.lli Gualandi, della lunghezza di circa 3,2 Km.

L'intervento prevede la variazione della sezione attuale da 2 a 4 corsie.

Il presente capitolo, riferita al progetto preliminare, è basato su rilievi geologici di superficie, su precedenti esperienze di studio nell'area e su dati stratigrafici di letteratura; in questa sede si sviluppano i seguenti argomenti:

1. Inquadramento tettonico, geologico-strutturale, morfologico, idrogeologico e sismico del settore interessato da progetto;
2. Descrizione dei dati di sondaggio di letteratura e relativi ad indagini pregresse;
3. Caratteri stratigrafici, morfologici, idrogeologici e litotecnici lungo l'asse di progetto;
4. problematiche geologiche, geomorfologiche, idrogeologiche e geotecniche lungo l'asse di progetto;
5. descrizione delle indagini geognostiche per le successive fasi progettuali;

#### ***INQUADRAMENTO TETTONICO E IDRO-GEO-MORFOLOGICO***

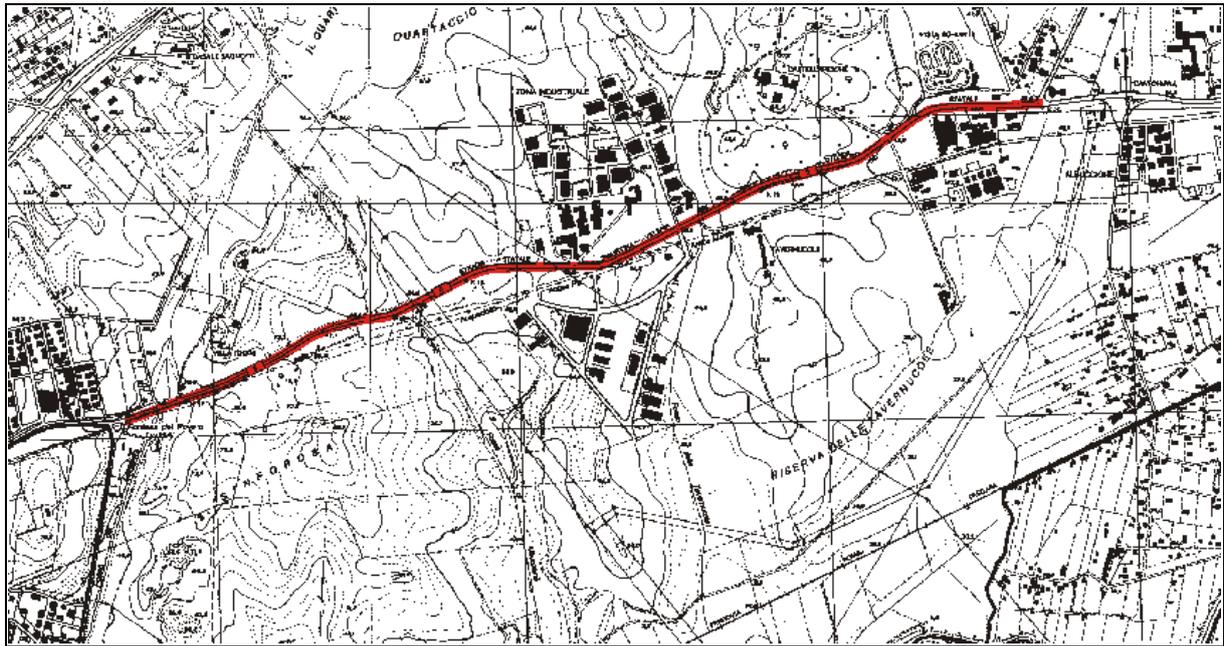
Si descrivono qui di seguito i caratteri tettonici, geologici, geomorfologici, idrogeologici e sismici generali dell'area interessata dal progetto.

##### *Ubicazione e caratteri geomorfologici*

L'area in esame è localizzata in corrispondenza del margine occidentale dei rilievi collinari che si affacciano sulla valle del Fiume Aniene che si estende a sud.

L'asse stradale di progetto si sviluppa su quote che variano da 55 a 70 m slm; lungo il tracciato si individuano alcuni impluvi e vallecole trasversali con quote più basse ed intorno a 48-50 m slm.

Le vallecole di cui sopra, che hanno direzione verso sud e verso la piana del Fiume Aniene, sono rappresentate, da ovest verso est, dal Fosso del Cavaliere, Fosso dell'Albuccione, Fosso delle Tavernucole e dal Fosso dei Sordi (Figura 1).



*Figura 1 – ubicazione area di progetto*

#### Caratteri tettonico-strutturali

L'area in esame è localizzata in corrispondenza del margine occidentale dell'Appennino Laziale-Abruzzese e di una fascia strutturalmente complessa, che ha subito una serie di fasi tettoniche, sia compressive che distensive, che si sono sviluppate dal Miocene fino a tempi recenti.

Nell'area in esame acquistano particolare importanza le fasi tettoniche di tipo estensionale, legate all'apertura del M. Tirreno con caratteri di oceanizzazione; in concomitanza di tale ultima fase, tramite una serie di faglie dirette a direzione appenninica, si sono ribassati i settori più occidentali della Catena Appenninica favorendo, nel Pliocene inferiore, una estesa ingressione marina che ha portato alla deposizione di ingenti spessori di argille e limi di ambiente marino (Argille di Monte Vaticano) che hanno raggiunto i versanti dei Monti Cornicolani e dei Monti Tiburtini.

La fase distensiva di cui sopra si è esplicitata lungo direttrici di svincolo (faglie) con assi NW-SE e N-S che hanno abbassato e disarticolato il basamento carbonatico mesozoico, attraverso la formazione di zone depresse e rilevate (horst e graben) di direzione appenninica e di forma allungata. Una di dette strutture rilevate è rappresentata dall'asse Monte Soratte-Monti Cornicolani che, in corrispondenza dell'area delle Acque Albule, prosegue più a sud, sepolto da sedimenti plio-pleistocenici e quaternari.

Successivamente nel Pleistocene si è verificato un abbassamento del livello marino e conseguente emersione delle terre, che ha portato alla deposizione di sedimenti si ambiente via via più continentali e fluvio-lacustri.

Nel Pleistocene medio-superiore, lungo le linee di debolezza (faglie) presenti nella fascia peritirrenica ribassata e dislocata, cominciarono a risalire magmi dal chimismo alcali-calcico che hanno portato al verificarsi di fasi di intensa attività vulcanica di età quaternaria (complessi vulcanici dei Colli Albani e dei Monti Sabatini) che hanno modificato la morfologia preesistente, deviando corsi d'acqua e colmando depressioni.

Questo sistema di faglie ha inoltre determinato la formazione di zone subsidenti e con geometrie di taglio trascorrente, tipo "pull-apart", che hanno causato, circa 160.000 anni fa, la risalita di acque mineralizzate con formazione della estesa placca travertinosa delle Acque Albule.

Si sottolinea che il tratto stradale in progetto impegna esclusivamente i depositi piroclastici ed è esterno alla zona travertinosa delle Acque Albule (Figura 2) e pertanto non sono presenti dinamiche carsiche che possano far prefigurare potenziali fenomeni di sinkhole, secondo quanto stabilito dalla Delibera della Regione Lazio dell'Agosto 2002 n. 1159.

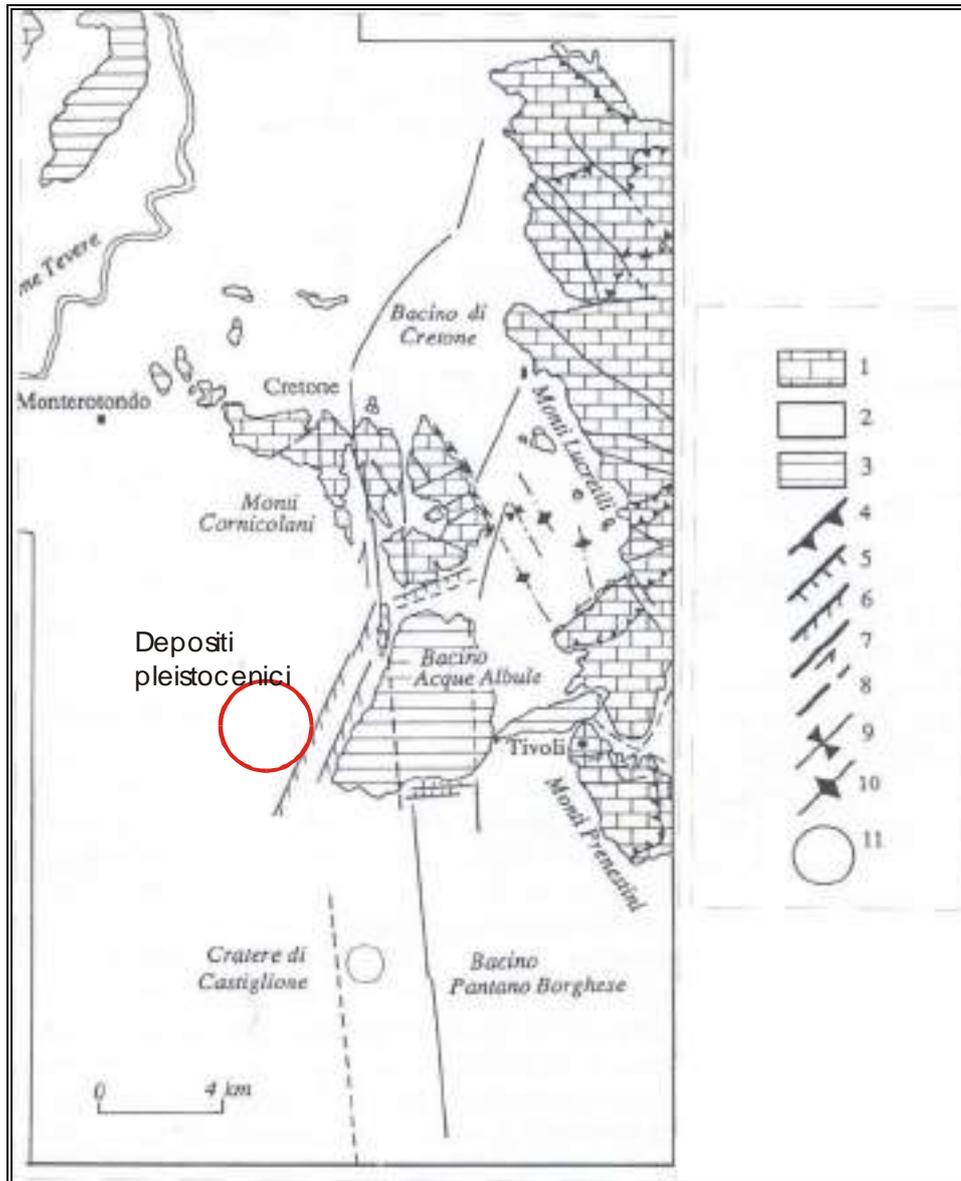


Figura 2: schema neo-tettonico semplificato dell'area delle Acque Albule. Legenda: 1) serie calcareo-silico-clastiche-marnose "sabine" (Triassico superiore-Miocene); 2) depositi sedimentari "neo-autoctoni" (Pliocene-Pleistocene) e depositi vulcanici (Pleistocene); 3) depositi travertinosi (Quaternario); 4) sovrascorrimenti; 5) faglie normali; 6) faglie oblique; 7) faglie trascorrenti; 8) faglie; 9) assi di sinclinali plioceniche; 10) assi di anticlinali pleistoceniche; 11) centro vulcanico (Funicello, 1995)

### Caratteri geologici

Come già detto il tratto stradale in progetto impegna esclusivamente i depositi piroclastici ed è esterno alla zona travertinosa delle Acque Albule e pertanto non sono presenti dinamiche carsiche che possano far prefigurare potenziali fenomeni di sinkhole.

Le piroclastiti presenti sono caratterizzate da colate piroclastiche e da depositi di ricaduta provenienti sia dal Distretto Vulcanico dei Colli Albani (a sud) e sia dal Distretto Vulcanico Sabatino (a nord-ovest).

Le unità piroclastiche riconosciute nell'area in esame sono costituite dalle Pozzolane Inferiori (Pozzolane Nere e Pozzolane Rosse), da Tufo Lapideo Lionato e dai Tufi Stratificati Varicolori di La Storta.

Dal punto di vista geologico inoltre sono presenti, lungo le incisioni e le vallecole, depositi alluvionali ed eluvio-colluviali, sempre originati da fenomeni erosivi che hanno interessato i terreni piroclastici.

La Carta Geologica allegata mostra i caratteri geologici generali di superficie.

### Caratteri idrogeologici

L'area delle Acque Albule, configurandosi come un'area depressa percorsa dall'Aniene, ha i suoi caratteri idrogeologici principali condizionati e governati dai caratteri di piovosità e di permeabilità dei rilievi carbonatici che la delimitano a nord ad est e dai rilievi con depositi piroclastici che la delimitano ad ovest, ove è localizzato il progetto in esame.

In tale contesto tutte le circolazioni idriche sotterranee convergono verso la depressione delle Acque Albule e della Valle dell'Aniene.

I depositi piroclastici, che impegnano l'intero tratto stradale in progetto con caratteri prevalentemente pozzolanacei, sono caratterizzati da media permeabilità, pur con locali minori trasmissività in corrispondenza dei livelli pedogenizzati.

L'assetto morfologico determina comunque una piezometrica che drena verso la depressione delle Acque Albule e verso la piana del Fiume Aniene, anche attraverso le numerose incisioni vallive.

### Sismicità

L'area in studio è interessata da una sismicità legata all'attività albana, con una sismicità di magnitudo non superiore a 3.3, corrispondente circa al IV grado della Scala Mercalli-

Cancani-Sieberg (MCS). Si segnala inoltre l'area sismogenetica di Palombara Sabina con eventi sismici massimi epicentrali di VIII grado MCS (terremoto del 24 Aprile 1901).

I risentimenti maggiori sono invece stati riferibili ai forti terremoti dell'Appennino Centrale che, nell'area romana, possono raggiungere il VI-VII grado MCS.

Si segnala inoltre la recente individuazione di un centro sismogenetico con intensità massima di V-VI MCS, localizzato nel settore occidentale del Bacino delle Acque Albule, lungo le direttrici di faglia nord-sud già descritte; gli ultimi eventi sismici, avvenuti nel 2001 sono caratterizzati da profondità ipocentrali modeste, comprese fra 300 e 800 m (Gasparini, 2001).

Questi dati sono di carattere macrosismico, ma la risposta sismica locale può essere modificata ed a volte amplificata dalle condizioni litostratigrafiche, morfologiche, geotecniche ed idrogeologiche locali del sito.

**In base all' Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 3274 del 20 marzo 2003, il comune di Guidonia Montecelio, attraverso i quali si sviluppa il progetto, è stato incluso nella Zona Sismica 2. La Regione Lazio con la Deliberazione n. 766 del 1 Agosto 2003 ha confermato tale classificazione.**

Successivamente la Regione Lazio, attraverso il Servizio Geologico Regionale dell'Area Difesa del Suolo, dopo un anno di studi ed indagini in collaborazione con l'ENEA, ha emanato una "Nuova Classificazione Sismica della Regione Lazio" (DGR n. 387 del 22 Maggio 2009).

Novità di rilievo di questa ultima classificazione è l'istituzione di sottozone sismiche, che creano l'occasione di poter differenziare in modo dettagliato la pericolosità sismica sul territorio regionale, come qui di seguito illustrato:

ZONA SISMICA	SOTTOZONA SISMICA	ACCELERAZIONE CON PROBABILITÀ DI SUPERAMENTO PARI AL 10% IN 50 ANNI ( $a_g$ )
1		$0.25 \leq a_g < 0,278g$ ( <i>val. Max per il Lazio</i> )
2	A	$0.20 \leq a_g < 0.25$
	B	$0.15 \leq a_g < 0.20$
3	A	$0.10 \leq a_g < 0.15$
	B	( <i>val. min.</i> ) $0.062 \leq a_g < 0.10$

In tale contesto il Comune di Guidonia è incluso nella Zona Sismica 2B, caratterizzata da accelerazione sismica al suolo  $PGA = 0,15-0,20$  (con riferimento alla Probabilità di Superamento del 10% in 50 anni).

In via preliminare si può asserire che nelle zone di attraversamento dei depositi piroclastici, ove si sviluppa l'asse stradale di progetto, si escludono significativi problemi di amplificazione sismica locale sia per motivi morfologici, sia per l'assenza di terreni superficiali dotati di brusche variazioni litologiche e di brusche variazioni di elasticità.

Locali fenomeni di amplificazione sismica possono invece verificarsi in corrispondenza dei depositi alluvionali delle varie vallecole.

Nelle successive fasi di progettazione, per quanto riguarda la definizione dei parametri di amplificazione sismica locale, l'analisi sarà sviluppata secondo le modalità presenti nelle Norme Tecniche per le Costruzioni (NTC 2008 – 14/1/2008 e Circolare del 2/2/2009) e pertanto i parametri sismici saranno esplicitati attraverso i valori di  $a(g)$ ,  $F_0$ ,  $TC^*$ , che permettono di definire lo spettro di risposta su suolo rigido e locale.

**INDAGINI GEOGNOSTICHE PREGRESSE**

In questa fase di progettazione si sono ricercati dati stratigrafici di letteratura e da indagini pregresse nell'area.

*Dati stratigrafici di indagini pregresse*

Nella ricerca di dati stratigrafici di indagini pregresse, si è trovato un solo sondaggio realizzato immediatamente a sud della Via Tiburtina.

Questo sondaggio è stato rinumerato con la sigla SA ed è allegato alla fine del presente rapporto.

<b>SONDAGGIO</b>	<b>DATA</b>	<b>ZONA-INDAGINE</b>	<b>NUOVA SIGLA</b>
S2	Settembre 2009	Via Tiburtina - Tavernelle	SA

*Dati stratigrafici di letteratura*

Si fa riferimento ai dati stratigrafici relativi a sondaggi e pozzi eseguiti nell'area e ricavati dalla "Geologia della Provincia di Roma – Settore orientale", Vol. IV (Ventriglia, 1990).

Le stratigrafie dei sondaggi di letteratura, che sono stati rinumerati con la sigla SVA, SVB, sono qui di seguito descritti in forma tabellare:

<b>SIGLA VENTRIGLIA, 2004</b>	<b>SIGLA ADOTTATA</b>	<b>TIPO</b>	<b>QUOTA (m slm)</b>	<b>PIEZO (m slm)</b>	<b>STRATIGRAFIA</b>
K31-8	SVA	Pozzo romano	50	40	0-17: tufi > 17: argilla
K32-8	SVB	Pozzo trivellato	47	-	0-5: terreno vegetale 5-12: sabbiose 12-18: argilla > 18: cappellaccio

L'ubicazione di tutti i suddetti sondaggi è mostrata nella Carta Geologica congiuntamente al programma di indagine previsto per la successiva fase progettuale (vedi oltre).

### **STRATIGRAFIA E CARATTERISTICHE LITOTECNICHE DEI TERRENI**

**L'asse stradale in progetto si sviluppa in destra idrografica del Fiume Aniene lungo il bordo meridionale di un settore ove affiorano in prevalenza depositi piroclastici ed ove questi passano via via ai depositi alluvionali dell'Aniene stesso. Localmente in corrispondenza di vallecole sono presenti depositi alluvionali e/o eluvio-eluviali.**

Si descrivono qui di seguito i litotipi presenti lungo l'asse in progetto, con riferimento alla Carta Geologica costruita su dati di letteratura e sui dati stratigrafici descritti nel paragrafo precedente.

Si sottolinea che il tratto stradale in progetto è esterno alla zona travertinoso delle Acque Albule e pertanto non sono presenti dinamiche carsiche che possano far prefigurare potenziali fenomeni di sinkhole (Delibera della Regione Lazio dell'Agosto 2002 n. 1159).

#### **Riporti (recente)**

I terreni di riporto sono riferibili in prevalenza alle fasi di urbanizzazione che si sono sviluppate in varie zone lungo la Via Tiburtina, soprattutto in corrispondenza di antichi fossi e depressioni ormai colmate e non più riconoscibili sul terreno.

Questi terreni possono essere presenti in particolar modo in corrispondenza dei passaggi fra le zone rilevate e le vallecole.

Le caratteristiche geotecniche sono ovviamente scadenti, soprattutto con riferimento alla eterogeneità ed eterometria di questo litotipo.

#### **Alluvioni recenti ed attuali dei corsi d'acqua (Olocene)**

L'area in esame è caratterizzata da una serie di vallecole che dai rilievi collinari piroclastici confluiscono, a sud, nell'ampia piana alluvionale del Fiume Aniene; in particolare la Via Tiburtina intercetta alcune delle suddette vallecole in settori prossimi alle testate dei bacini idrografici.

In queste zone sono pertanto presenti depositi alluvionali e/o coltri eluvio-colluviali, caratterizzati da una prevalenza di granulometrie medio-fini, con presenza di limi argillosi e di argille limose più o meno sabbiose, di natura piroclastica.

Indipendentemente dalla granulometria prevalente si tratta sempre di terreni normalconsolidati, con caratteristiche geotecniche da medie a scadenti.

**Depositi piroclastici (Pleistocene medio)**

La prevalenza dell'area in esame è caratterizzata da depositi di origine piroclastica, rappresentati dalle Pozzolane Inferiori (Pozzolane Nere e Pozzolane Rosse) e localmente dal sovrastante Tufo Litoide Lionato provenienti dal distretto vulcanico dei Colli Albani.

Pur marginalmente un breve tratto dell'asse della Via Tiburtina è interessato da piroclastiti di ricaduta riferibili ai Tufi Stratificati Varicolori di La Storta di provenienza sabatina.

Si descrivono dall'alto verso il basso le suddette formazioni piroclastiche:

*Tufi Stratificati Varicolori di La Storta*

Questi tufi, che impegnano marginalmente un breve tratto della Via Tiburtina, sono caratterizzati da un assetto stratificato, con alternanza di strati e livelli cineritici, lapillosi e scoriacei.

La porzione sommitale di tali piroclastiti può presentare fenomeni di alterazione ed argillificazione.

Il comportamento geomeccanico è prevalentemente di tipo coesivo, prevalendo la frazione limo-argillosa.

*Tufo Litoide Lionato*

Deposito da colata piroclastica, massivo, di colore da giallo al caratteristico rosso-fulvo, a consistenza lapidea; nella matrice cineritica sono presenti scorie grigiastre e pomici giallo-arancio, fenocristalli di leucite analcimizzata, pirosseno e biotite, e litici lavici. Sono presenti locali fratture di raffreddamento.

Il comportamento geomeccanico è prevalentemente di tipo lapideo-semilapideo, anche se, per i limitati spessori localmente presenti, si può ipotizzare una diffusa alterazione di questo litotipi.

*Pozzolane Nere e Pozzolane Rosse*

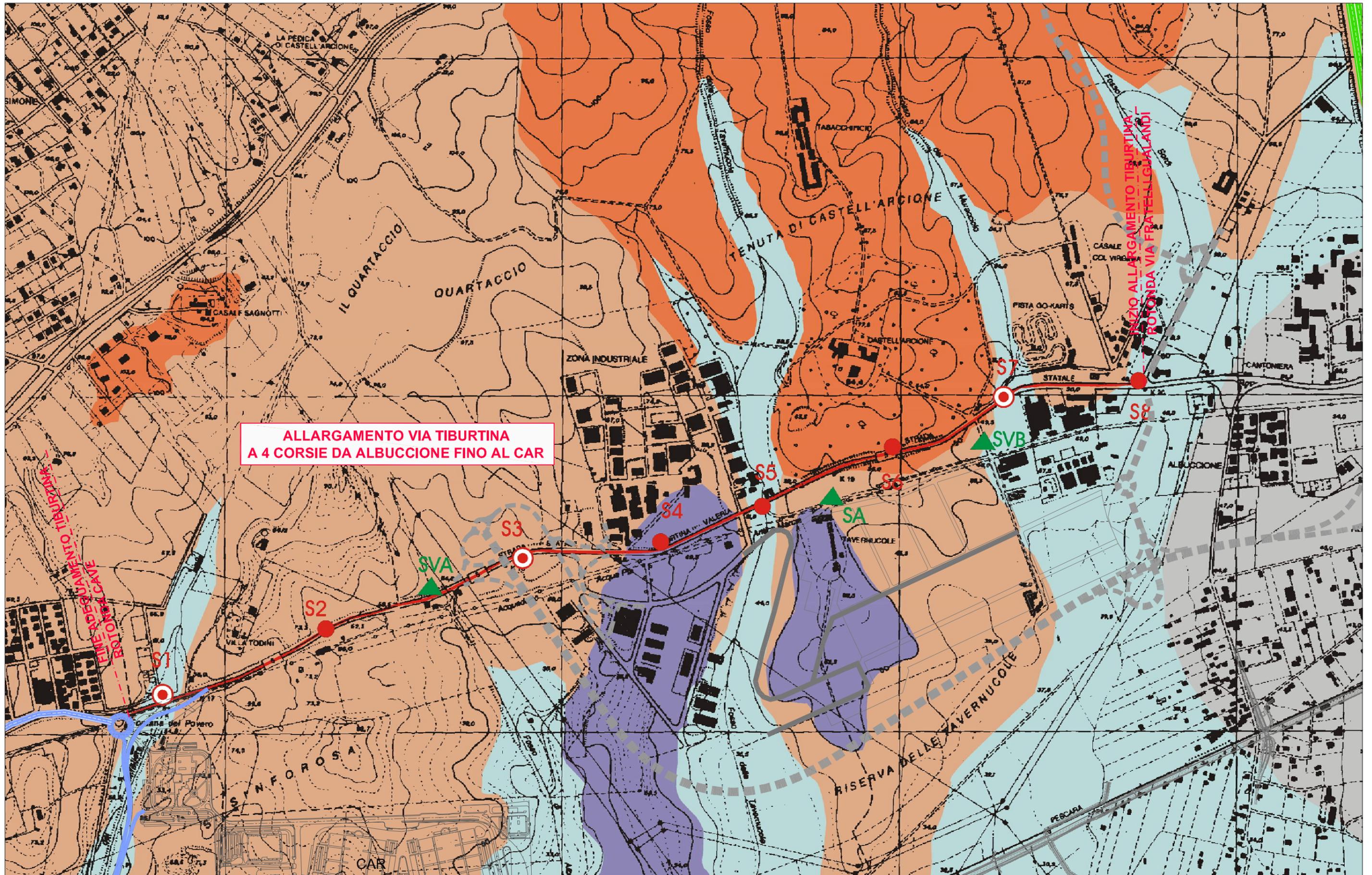
Tali depositi piroclastici sono rappresentate dalle Pozzolane Nere e Pozzolane Rosse di età Pleistocenica e che rappresentano i terreni più antichi affioranti lungo l'asse stradale in progetto.

Trattasi di depositi da colata piroclastica massivi, costituiti da scorie violacee o grigio-nerastre in una matrice scoriacea di colore analogo.

Il comportamento geomeccanico è governato decisamente dalla resistenza frizionale, con bassa deformabilità; localmente può essere presente un certo grado di resistenza coesiva dovuta all'addensamento e/o alla frazione cineritica.

ooooooo

L'allegata Carta Geologica mostra la distribuzione delle varie unità geologiche ora descritte.



## LEGENDA

 ALLUVIONI DEL FIUME ANIENE E DEI SUOI AFFLUENTI (Olocene-attuale)  
Limi argillosi, più o meno sabbiosi, localmente a carattere tuftico, con orizzonti sabbiosi e livelli organici

 DEPOSITI TRAVERTINOSI (Olocene)  
Travertini porosi ed alterati, con lenti di sabbie travertinose ed orizzonti limosi, sovrimposti a travertini lapidei compatti

### DEPOSITI PIROCLASTICI (Pleistocene medio)

 Tufi Stratificati Varicolori di La Storta

 Tufo Litoide Lionato

 Pozzolane Inferiori (Pozzolane Nere e Pozzolane Rosse)

### SONDAGGI GEOGNOSTICI RELATIVI AD INDAGINI PREGRESSE E DI LETTERATURA

SA, SVA



SA - Sondaggi geognostici pregressi

SVA - Sondaggi geognostici di letteratura (Ventriglia, 2002)

### PROGRAMMA DI INDAGINE GEOGNOSTICA PER LA PROGETTAZIONE DEFINITIVA

S1



Sondaggi geognostici a carotaggio continuo

S1



Sondaggi geognostici a carotaggio continuo con piezometro a Tubo Aperto

### LEGENDA



PROGETTO ALLARGAMENTO TIBURTINA



INFRASTRUTTURE CONNESSE (previste, in fase di appalto e in corso di realizzazione)

**IDROGEOLOGIA**

L'asse di progetto si sviluppa sui blandi versanti tufacei prospicienti la piana del Fiume Aniene.

In tale contesto si individuano circolazioni idriche all'interno dei livelli e strati scoriacei più permeabili dei depositi piroclastici, con gradienti verso la valle del Fiume Aniene. Le vallecole nel contempo fungono da linee drenanti di locali emergenze idriche.

Da dati di letteratura si individua una piezometrica grosso modo parallela all'asse stradale con valori intorno a 48-50 m slm come mostra la Figura 3.

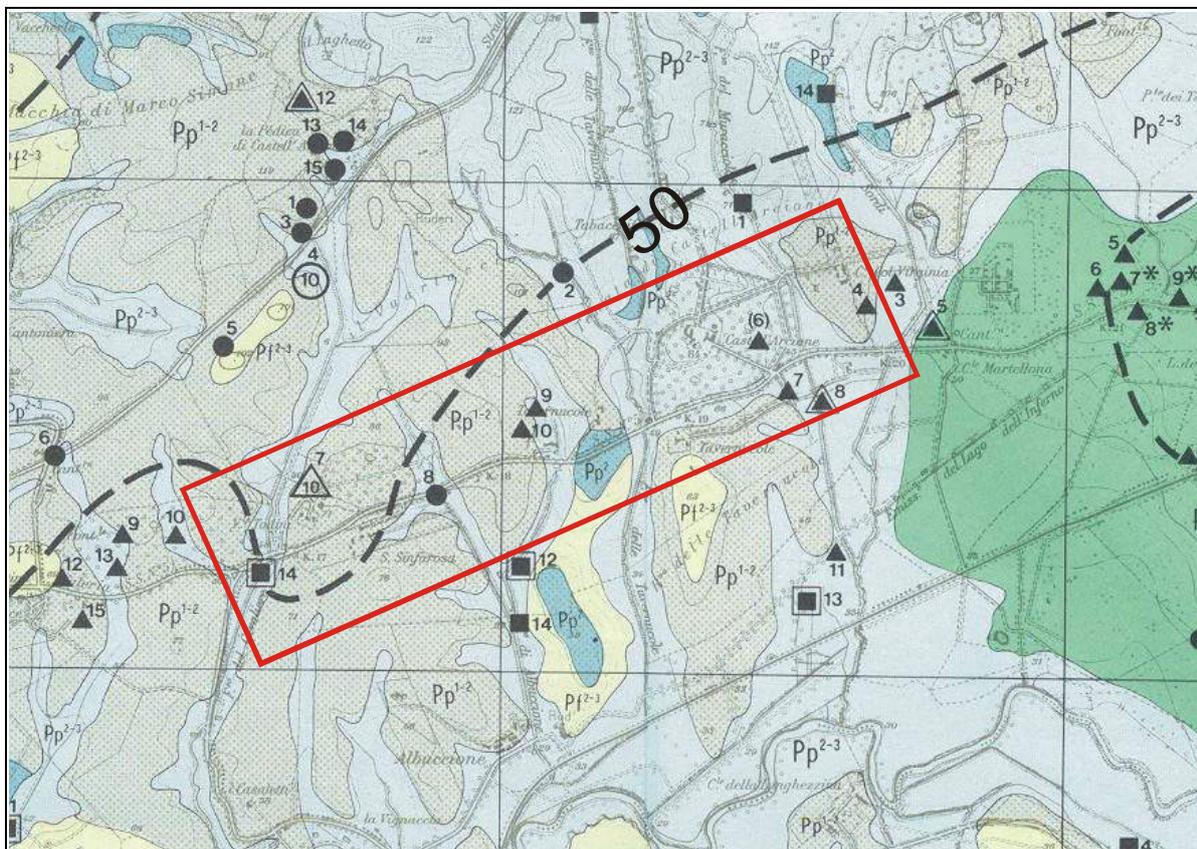


Figura 3 – andamento generale della falda e area di progetto

### ***PROBLEMATICHE GEOLOGICO-IDROGEOLOGICHE LUNGO L'ASSE***

Si descrivono qui di seguito le problematiche geologiche e idrogeologiche lungo l'asse stradale separatamente per le diverse situazioni geologiche.

#### ***Terreni alluvionali***

Questi terreni sono relativi ai depositi alluvionali olocenici, a granulometria prevalentemente medio-fine con livelli sabbiosi e pertanto potenzialmente compressibili.

Si fa qui riferimento prevalentemente alle alluvioni di alcuni fossi affluenti dell'Aniene quali il Fosso dei Sordi, il Fosso delle Tavernucole, il Fosso dell'Albuccione, che sono attraversati dal tracciato nel settore occidentale.

Dati i limiti carichi indotti dai rilevati (mediamente alti 3-5 metri) e dagli scatolari non si prevedono particolari problemi di cedimenti; nelle successive fasi progettuali andranno comunque verificati, soprattutto in corrispondenza dei rilevati più alti, l'entità dei cedimenti e l'idoneità dei terreni come base di imposta dei rilevati stessi.

#### ***Piroclastiti***

Questi terreni impegnano gran parte del tracciato, con presenza di locali placche di Tufo Litoide Lionato e più diffusamente dei sottostanti depositi pozzolanacei.

In corrispondenza di questi terreni sono localmente presenti tratte in trincea con altezza variabili fino ad un massimo di 6-7 metri; in queste situazioni saranno realizzate paratie di pali, per le quali non si individuano particolari problemi progettuali date le ottime caratteristiche geotecniche dei terreni piroclastici.

**PROGRAMMA DI INDAGINI GEOGNOSTICHE PER LE SUCCESSIVE FASI  
PROGETTUALI**

In base a quanto sviluppato nel presente rapporto, per le successive fasi progettuali si prevede una campagna di indagini geognostiche con lo scopo di definire l'andamento litostratigrafico, geotecnico e idrogeologico lungo l'asse di progetto.

Si prevede l'esecuzione di n. 8 sondaggi geognostici a rotazione ed a carotaggio continuo, con prelievo di campioni indisturbati e di prove penetrometriche dinamiche tipo SPT.

Tutti i sondaggi saranno approfonditi fino a 20 m dal piano campagna.

I campioni indisturbati saranno prelevati mediamente in numero di 3 a sondaggio ed una selezione di tali campioni sarà sottoposta a prove di laboratorio. Le prove, oltre agli usuali test di riconoscimento, dovranno permettere una accurata valutazione della resistenza al taglio drenato, non drenato ed i parametri di deformabilità.

Le prove SPT saranno eseguite in numero di 3 a sondaggio.

L'ubicazione delle indagini è mostrata nella Carta Geologica.

**BIBLIOGRAFIA**

**Amato A., Di Filippo M., Mattei M., Montone P., Scarpa R., (1986)**, *Interpretazione congiunta di profili gravimetrici e di sismica a rifrazione nella Provincia di Roma*, Mem. Soc. Geol. It., **35**, 469-474

**Bono P. (2000)**, *Le risorse ambientali della pianura di Tivoli: quadro geo-ambientale di riferimento*, in *Atti del Convegno: Il Travertino. Aspetti naturalistici e sfruttamento industriale all'inizio del terzo millennio*, Guidonia 27-28 Ottobre 2000.

**Di Filippo M., Favali P., Scalera G.C., Toro B., (1986)**, *Lazio: studio delle strutture tettoniche profonde e superficiali mediante il confronto di dati gravimetrici e sismologici*, Mem. Soc. Geol. It., **35**, 459-467

**Di Filippo M., Ruspandini T., Toro B. (1991)**, *Evidenze di taglio N-S in Sabina meridionale.*, Studi Geologici Camerti, Vol. Spec. 1991/2 –CROP11, 67-71.

**Cosentino D., Parotto M., (1986)**, *Assetto strutturale dei Monti Lucretili settentrionali (Sabina): nuovi dati e schema tettonico preliminare*. Geologica Romana, 25, 73-90.

**Feroci M., Funiciello R., Marra F., Salvi S., 1990**, *Evoluzione tettonica e paleogeografica plio-pleistocenica dell'Area di Roma*. Il Quaternario, 3, (2).

**Faccenna C., (1994),** *Structural and hydrogeological features of Pleistocene shear zones in the area of Rome (Central Italy).* Annali di geofisica, vol XXXVII, N. 1, 121-133.

**Faccenna C., Funicello R., Mattei M. (1994),** *Late Pleistocene N-S shear zones along the Latium Tyrrhenian Margin: structural characters and volcanological implications.,* Boll. Geofis. Teorica ed. Appl., VOL. XXXVI, N. 141-144, 507-522.

**Faccenna C., Funicello R., Montone P., Parotto M., Voltaggio M., (1994),** *Tettonica trascorrente del pleistocene superiore nel bacino delle Acque Albule (Tivoli, Lazio, Mem. Descr. Carta Geol. d'It., 49 , 37-50*

**Funicello R., Giuliani R., Marra F., Salvi S., (1991),** *Superfici strutturali plio-quadernarie al margine sud-orientale del distretto vulcanico sabatino, CROP 11, 301-304*

**Funicello R., Marra F., Rosa C., (1995),** *Stratigrafia e assetto geologico dell'area romana, in La geologia di Roma. Il centro storico, Serv.Geol.Naz., Ist.Naz.Geof., Dip.Sc.Geol.III Univ.Roma*

**Gasparini C. et Alii, (2001),** *Analisi del periodo sismico avvenuto nel territorio di Guidonia Montecelio nel Giugno 2001, Atti XX GNGTS.*

**Mattei M., Montone P., Salvini F., (1986),** *Analisi strutturale dei rilievi di margine appenninico intorno a Tivoli (Roma), Mem. Soc. Geol. It., 35, 579-589*

**Maxia C., (1950),** *Il Bacino delle Acque Albule, Contr.Sc. Geol. Suppl. Ric. Sc., Roma, 20, pag. 27-44*

**Maxia C., (1954),** *La geologia dei Monti Cornicolani, Ist. Geol. Pal. Università di Roma, Pubbl. n. II, Roma*

**Ventriglia U., 1990,** *Idrogeologia della Provincia di Roma. Provincia di Roma, Ass. LL.PP. Viab. e Trasp., Roma.*



## **2.4 COMPONENTE PAESAGGIO**

### **IL SISTEMA DELLA MOBILITÀ NELL'AMBITO DEL TERRITORIO PROVINCIALE**

L'area di studio è un tratto dell'asse viario dell'ex strada statale Tiburtina direttrice di ingresso nell'area urbana e artigianale di Tivoli e di penetrazione del territorio sovralocale. Alla buona dotazione autostradale e della viabilità intercomunale non corrisponde, in generale, un adeguato e complessivo livello di efficienza della rete sia per l'interruzione dei circuiti, sia per il posizionamento dei nodi e degli svincoli, inadeguati a connettere i diversi livelli di mobilità (autostradale, sovralocale, comunale) e, sia per l'incompletezza delle reti locali fino ai nodi di connessione con i livelli superiori che ne limitano la capacità di apertura al territorio.

D'altra parte la presenza imponente dei due più importanti attraversamenti di livello nazionale Nord-Sud (A1) ed Est-Ovest (A24) non può che determinare la vocazione dell'area a "nodo" di una rete infrastrutturale e, soprattutto, a sede di servizi relativi ad un territorio ben più vasto dei comuni interessati e che possa attraverso la previsione di un nodo intermodale (piattaforma logistica per lo scambio merci gomma-ferro e un parcheggio di scambio, I. R. 37/87) costruire il centro logistico per una direttrice verso Est di ampio respiro e sviluppo, ricollegandosi a servizi come il Centro Agroalimentare Romano (CAR) e il Polo Tecnologico.

Strutturalmente la gerarchia funzionale dei trasporti può essere come di seguito sintetizzata:

- Corridoi autostradali A1 e A24
- Strada statale n.5 Tiburtina, direzione Ovest-Est
- Ferrovia Roma-Pescara.

### **LA STRUTTURA STORICO-AMBIENTALE DEL TERRITORIO**

La struttura ambientale del territorio di riferimento è stata da sempre fortemente influenzata dalla presenza di due direttrici territoriali ovest-est che ne hanno determinato la morfologia: il **fiume Aniene** e la **consolare Tiburtina Valeria**. Entrambe hanno costituito nel tempo gli assi magnetici intorno ai quali si sono raccolte e – successivamente – addensate le attività antropiche principali, prima in relazione alla più vicina città di Roma e successivamente, oltre l'Appennino, al territorio dell'Abruzzo con il prolungamento della Tiburtina verso l'Adriatico.

Al ruolo, quindi regolatore e infrastrutturante dell'asse stradale che ha nel tempo prodotto una urbanizzazione anche molto disomogenea, si è accompagnato il ruolo naturalistico e di servizio (le attività estrattive e di lavorazione del travertino) del fiume.

In particolare l'organismo insediativo consolidato è costituito dalla sommatoria dei sistemi prodotti dall'antropizzazione nei vari cicli che si sono succeduti. Pertanto risulta formato dall'insieme delle strutture riconfermate, di recupero o di nuova integrazione, determinate dalla necessità dell'uomo di poter utilizzare e controllare il territorio.

Collegamento principale del tracciato della via Tiburtina era proprio la città di Tivoli (53.000 ab.). L'origine della città, secondo la tradizione, risale al 1215 a.C. coincidente con la formazione del villaggio latino (*Tibur*) che occupava probabilmente il luogo dell'acropoli. Collocata sulle pendici occidentali dei monti Tiburtini - rilievi di modesta entità ad est di Roma - posizionata lungo il fiume Aniene presso la grande cascata, insieme al suo territorio ha goduto fin dai tempi antichi condizioni favorevoli sia dal punto di vista climatico che strategico, dal momento che controllava tutti i traffici da e per l'Abruzzo. Ma quello che ne determinò l'importanza, tanto da concentrarvi grandi complessi architettonici nelle varie epoche storiche, fu la ricchezza idrica: Villa Adriana di epoca romana, la Cinquecentesca Villa d'Este, la Villa Gragoriana costruita nell'Ottocento all'interno del baratro della valle del fiume Aniene sottostante l'acropoli romana e infine le Terme delle Acque Albule.

Dopo la fine dell'impero alla città romana si sovrappose quella medievale, mediante considerevoli interventi di ristrutturazione urbanistica che videro nella sostituzione del Foro con il Duomo di S. Lorenzo l'esempio più importante. Il processo urbanistico successivo ha di poco modificato l'impianto romano originario, con trasformazioni in epoca Medioevale, Rinascimentale e Ottocentesca; mentre a seguito delle pesanti distruzioni, più massiccio è stato l'intervento dopo la seconda guerra mondiale.

La struttura urbanizzata della valle dell'Aniene così, dal dopoguerra, è rappresentabile da una fascia di variabile profondità che a partire dalla strada statale Tiburtina si espande preferibilmente verso il territorio a Nord dell'asse stradale. L'importanza del ruolo territoriale di questa strada è stata ribadita dal progetto di insediamento della città di fondazione di Guidonia, disegnata dal Piano Regolatore di Giorgio Calza Bini del 1937 e realizzata dall'Istituto Fascista Case Popolari.

Essa fu progettata e costruita con un chiaro programma, quello di "realizzare un centro abitato moderno e funzionale di sobria eleganza, di piacevole vivibilità, di pulizia e coerenza urbanistica pronto ad ospitare degnamente gli operai dell'aeroporto, i tecnici e gli ufficiali" (dalla relazione di G. Calza Bini). La città ha sede su un colle prospiciente l'aeroporto ed è stata edificata con ampio uso di cemento armato e travertino, in puro stile razionalista che – all'epoca - meglio di ogni altro suggeriva l'idea di progresso, modernità ed efficienza.



*Il territorio rurale: terreni agricoli in coltivazione*

Ma un altro aspetto antropico è stato fortemente influenzato dalla presenza della via Tiburtina e contemporaneamente del fiume, e cioè le **attività estrattive e di lavorazione del travertino**. Queste rappresentano, infatti, un patrimonio della tradizione e dell'economia locale, e ora anche del paesaggio, concorrendo oramai strutturalmente alla morfologia dell'ambiente. In termini più specifici, tuttavia, il tema del paesaggio non può non legarsi ai **temi del paesaggio vegetale**, all'interno del quale si rileva una grande varietà dovuta alla disomogeneità del substrato geologico, del clima, dell'altimetria. Prevedibilmente, il paesaggio nelle zone sub-montane assume connotazioni di buon livello di conservazione, tanto da costituire oggi il territorio del Parco dei Monti Lucretili, mentre il fondovalle e la pianura (tranne alcune eccezioni) hanno perso gran parte delle originarie caratteristiche ambientali per lasciare spazio alle attività agricole, estrattive e antropiche in genere.

La struttura antropica (insediativa, agricola e produttiva) è dunque tutt'ora influenzata geometricamente dall'asse della Tiburtina, che ne detta le regole e le giaciture.

### ***I SISTEMI DI PAESAGGIO (PTPR)***

Il PTPR, ai sensi dell'art. 35 del Codice e dell'art. 22 comma 3 della L.R. 24/98 ha individuato per l'intero territorio regionale gli **ambiti paesaggistici** o paesaggi, definiti in relazione alla tipologia, rilevanza e integrità dei valori paesaggistici presenti. Gli **ambiti di paesaggio** costituiscono, attraverso la propria continuità morfologica e geografia, **sistemi di unità elementari tipiche riconoscibili nel contesto territoriale** e di aree che svolgono la funzione di connessione tra i vari tipi di paesaggio o che ne garantiscono la fruizione visiva. L'individuazione dei sistemi di paesaggio è riconducibile a 3 configurazioni fondamentali:

- **Sistema del paesaggio naturale e seminaturale** (costituito da paesaggi caratterizzati da un alto valore di naturalità e seminaturalità in relazione a specificità geologiche, geomorfologiche e vegetazionali)
- **Sistema del paesaggio agrario** (costituito dai paesaggi caratterizzati da processi di urbanizzazione recenti o da insediamenti storico-culturali)
- **Sistema del paesaggio insediativo** (costituito da paesaggi caratterizzati da processi di urbanizzazione recenti o da insediamenti storico-culturali).

L'opera in esame è l'allargamento dell'attuale Tiburtina che già attualmente attraversa diversi ambiti di paesaggio.

Da est verso ovest il tracciato di progetto lambisce sulla destra un **Paesaggio agrario di valore** intramezzato solo all'altezza dell'area industriale di S.Sinforosa da un **Paesaggio degli Insediamenti Urbani**. Il **Paesaggio agrario di valore** è costituito da porzioni di territorio che conservano la vocazione agricola, la cui tutela (così come prevista dal PTPR) è volta al mantenimento della qualità del paesaggio rurale mediante la conservazione e la valorizzazione dell'uso agricolo e di quello produttivo compatibile.

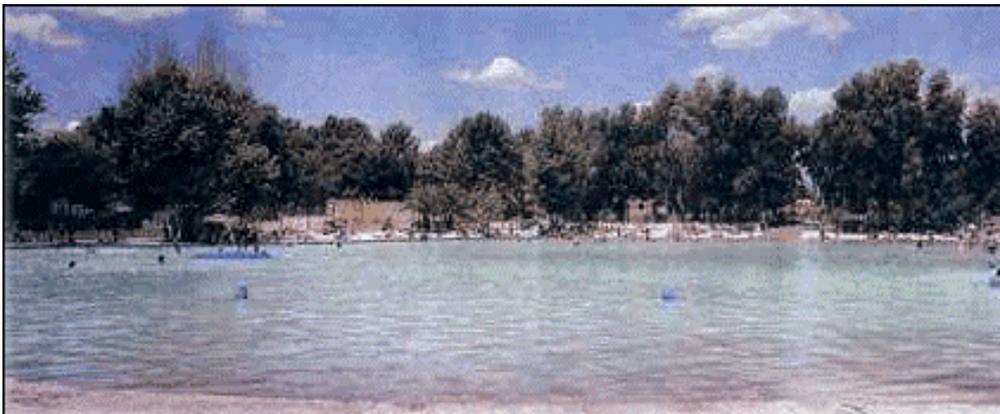
A sinistra della Tiburtina, seguendo la stessa direttrice, abbiamo un alternarsi più vario di unità del paesaggio a causa di una maggiore antropizzazione. Da Albuccione infatti si incontrano delle piccole aree di **Paesaggio agrario di valore**, intramezzate da un **Paesaggio degli Insediamenti Urbani**, fino a via Luigi Einaudi. Da questo punto in poi l'ambito è quello del **Paesaggio degli Insediamenti in Evoluzioni** con due piccole aree di un **Paesaggio naturale di continuità**, rappresentanti la fascia di rispetto dei canali Tavernelle e Albuccione.

***EMERGENZE PAESAGGISTICHE***

Nell'ambito del territorio in esame è da segnalare la presenza di due elementi ad alto valore storico-artistico e particolarmente vicini all'area interessata dal progetto, quali Villa Adriana e le Terme delle Acque Albule, elementi che contribuiscono a conferire all'area una notevole sensibilità paesaggistica alle trasformazioni.



*Veduta di Villa Adriana*



*Veduta delle Terme delle Acque Albule*

### **ANALISI PERCETTIVA**

Una particolare attenzione è stata posta all'analisi percettiva al fine di verificare le reali condizioni di intervisibilità tra l'area di futuro intervento ed il territorio circostante, nonché la presenza sul terreno di elementi lineari in grado di svolgere una funzione schermante, totale o parziale.

E' evidente come nel caso in esame, in considerazione della esistenza dell'infrastruttura da ampliare in progetto, e per il fatto che l'esistente si dispone prevalentemente a raso sul territorio, eccetto alcuni tratti in trincee, non determini la necessità dell'analisi percettiva.

### **AREE SENSIBILI**

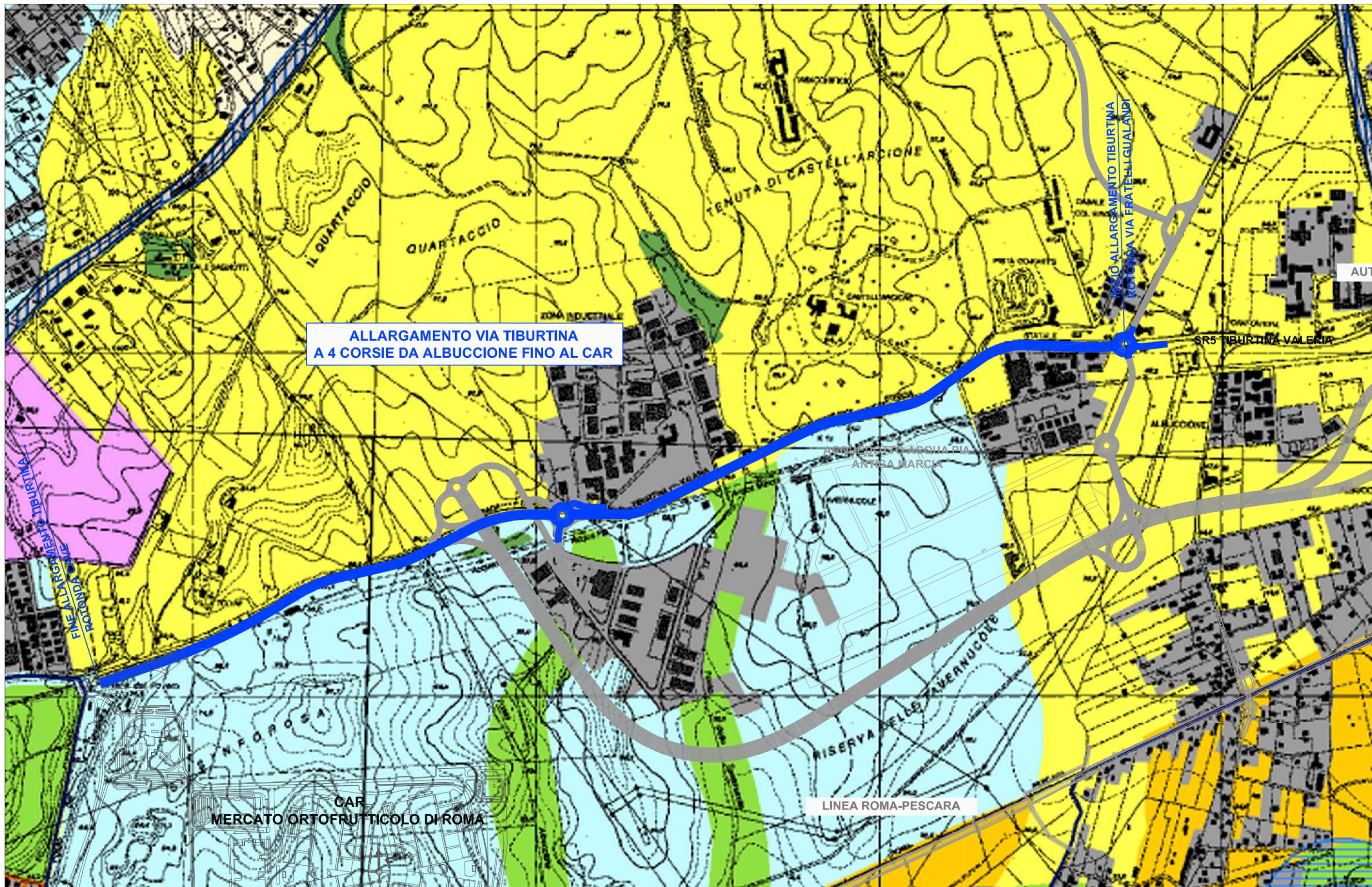
La sensibilità di un contesto territoriale rispetto agli elementi formali e localizzativi di un intervento è in funzione sia delle caratteristiche storico ambientali dell'ambito in esame che della tipologia formale della nuova struttura.

E' necessario quindi analizzare sia le valenze e le specificità (ambientali e percettive) di un determinato corridoio di inserimento che i rapporti che si instaurano tra tali peculiarità, il tracciato e gli elementi costituenti l'intervento al fine di una massima integrazione e minima interferenza con l'ambiente circostante.

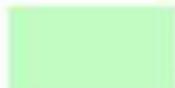
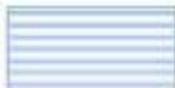
Se la qualità di un territorio è dovuta fondamentalmente alle relazioni che si instaurano, tra gli elementi naturali (morfologia, geologia, idrologia, vegetazione, fauna) ed antropici (insediamenti, trama agricola, visibilità preesistenze storiche archeologiche) che lo compongono, tale qualità assume un valore paesaggistico tanto maggiore quanto più ampia è la possibilità di essere fruito visivamente.

Le caratteristiche formali e tipologiche degli interventi di trasformazione sono quindi le variabili principali su cui poter operare, in fase di progettazione, al fine di un corretto inserimento delle opere d'arte nel paesaggio.

Nel caso specifico di un asse stradale in allargamento all'esistente, la scelta di realizzare tratti in trincea con paratie di sostegno, limitandone così gli scavi, concorre al ridurre al massimo l'impatto visivo oltre che all'interferenza possibile con aree di interesse archeologico. Da questo punto di vista non è presente alcun tipo di alterazione dei sistemi paesaggistici.



**Sistema del Paesaggio Naturale**

-  Paesaggio Naturale
-  Paesaggio Naturale di Continuità
-  Paesaggio Naturale Agrario
-  Coste marine, lacuali e corsi d'acqua

**Sistema del Paesaggio Agrario**

-  Paesaggio Agrario di Rilevante Valore
-  Paesaggio Agrario di Valore
-  Paesaggio Agrario di Continuità

**Sistema del Paesaggio Insediativo**

-  Paesaggio dei Centri e Nuclei Storici
-  Parchi, ville e giardini storici
-  Paesaggio degli Insediamenti Urbani
-  Paesaggio degli Insediamenti in Evoluzione
-  Paesaggio dell'Insediamento Storico Diffuso
-  Reti, Infrastrutture e Servizi

-  Ambiti di recupero e valorizzazione paesistica
-  Aree o Punti di Visuali
-  Proposte comunali di modifica dei PTP vigenti

**LEGENDA**

-  PROGETTO ALLARGAMENTO TIBURTINA
-  INFRASTRUTTURE CONNESSE (previste, in fase di appalto e in corso di realizzazione)



LEGENDA



PROGETTO ALLARGAMENTO TIBURTINA



INFRASTRUTTURE CONNESSE (previste, in fase di appalto e in corso di realizzazione)

## **2.5 COMPONENTE ECOSISTEMA ANTROPICO**

### **CARATTERIZZAZIONE DELLO STATO DI FATTO**

Il sistema territoriale che si attesta sull'Asse Tiburtino ha caratteristiche peculiari dovute alla presenza simultanea di molte attrezzature di scala regionale, emergenze ambientali e storico-archeologiche, attività di estrazione e lavorazione del travertino, commerciali e insediamenti residenziali con forti situazioni di degrado. Allo stesso tempo, una contestuale debolezza infrastrutturale, combinata con la elevata densità di funzioni nell'area è causa di forte congestionamento e quindi fattore concorrente alla bassa qualità urbana e territoriale.

Relativamente all'ecosistema antropico e alla Salute pubblica – dunque - è in primo luogo da rilevare l'attenzione a livello di politiche e di pianificazione del territorio da parte degli Enti preposti allo stato di qualità dell'ambiente.

Gli aspetti naturalistici, il riconoscimento delle unità ecosistemiche e degli ecomosaici, ovvero della combinazione spaziale e funzionale di unità ecosistemiche in "sistemi di ecosistemi", è sicuramente una delle componenti più interessanti in funzione del mantenimento di uno sviluppo sostenibile fondato su una accorta gestione degli equilibri dinamici naturali.

#### *Aree sensibili*

Relativamente a questa componente, gli interventi in progetto vengono a determinare, a scala diversa, effetti di diversa natura. Da un lato bisogna infatti considerare **l'effetto, ad ampia scala, derivante dalla riorganizzazione della comunicazione sovralocale, mentre in un contesto arealmente più ristretto, l'effetto diretto dell'opera di snellimento del traffico su questo tratto di via Tiburtina.**

La definizione delle relative aree sensibili non può quindi che avvenire tenendo conto di questa duplice tipologia di effetti.

**Le aree di influenza degli effetti - aree sensibili - coincidono con le aree abitate degli insediamenti e delle attività produttive, intercettate dal tracciato dell'infrastruttura in progetto e dalle aree che ospiteranno gli snodi con le infrastrutture esistenti, soprattutto nel loro impatto con la viabilità locale.**

*Riqualificazione urbanistica del corridoio Tiburtina*

**L'indicazione di nuovi tracciati viari per decongestionare la via Tiburtina** dal traffico territoriale proveniente da Roma, dall'A1 e dall'A24 (nuovi interventi in programmazione (GT14-15) e in corso di realizzazione (GT4) del PRUSST "Asse tiburtino") soprattutto a seguito del potenziamento di funzioni di grande scala previste – C.A.R. e Polo Tecnologico – e la collocazione della piattaforma logistica, **conferma e rafforza il sistema, dentro l'area metropolitana romana, disegnato dalla direttrice di sviluppo orientale.**

**L'opera in esame costituisce il potenziamento della Tiburtina in un tratto sul quale si affacciano aree industriali esistenti e previste dal PRG del Comune di Guidonia (PIP Tavernelle oggi in corso di progettazione) per il collegamento con il settore Est della provincia. Per questo motivo tale intervento insieme agli altri previsti e in corso di realizzazione dell'area sono indicati e auspicati da tutta la pianificazione regionale (PRMTL) e provinciale (PTPG e PRUSST).**

Questo nuovo sistema viario partecipa a realizzare un **modello a rete della mobilità extraurbana**, allo scopo di alleggerire la rete locale (via Tiburtina) soprattutto a seguito dell'appesantimento di attività verso Est (CAR e Polo Tecnologico). La piattaforma logistica, ubicata lungo l'intersezione della nuova infrastruttura e l'A1 all'altezza del nuovo svincolo, rappresenta il baricentro di tale nuovo sistema distributivo al quale si attribuisce grande valore strategico per il fatto di rappresentare la possibilità di diversificare le modalità di distribuzione delle merci sul territorio.

**L'efficacia di tale sistema si verifica quando** - attraverso il Nodo di Ponte Lucano, quello con la Stazione Bagni di Tivoli, quello con Albuccione e quello in prossimità del CAR - **il sistema sovralocale entra in contatto con quello locale razionalizzandone l'accessibilità; la messa "in rete" dei due livelli di distribuzione diventa – perciò - garanzia di una giusta appropriazione della rete da parte del territorio.**

Tale organizzazione degli ambiti e delle centralità del territorio comprende, oltre al sistema delle infrastrutture e quello dei servizi descritti, il sistema ambientale che - dal PTP al PTPG fino al PRUSST - tutti gli strumenti indicano come invariante.

Allora, la realizzazione del **Parco dell'Aniene, delle piste ciclabili lungo fiume, del recupero del sistema delle Acque Albule e dei beni storico-archeologici - risorse non solo culturali ma anche economiche** – se da una parte costruiscono un presupposto

fondamentale per il miglioramento della qualità ambientale dall'altra possono rappresentare un elemento di attrazione almeno di scala regionale.

Il legame che tale sistema è in grado di realizzare con un territorio più esteso passa necessariamente attraverso l'operazione di ristrutturazione e razionalizzazione del sistema infrastrutturale come sottolinea il "modello di assetto programmato" del PRUSST.

**Il risultato spaziale ottenuto dalla sovrapposizione dei vari sistemi - ambientali, nuove centralità e mobilità – è un sistema complesso che innesca nuove opportunità territoriali e definisce nuovi modelli organizzativi proprio a partire dal sistema della mobilità.**

Oltre alle nuove infrastrutture è prevista la messa in esercizio di **due nuove ipotesi di servizio di trasporto pubblico extraurbano.**

La prima collega Tivoli (largo Saragat) e Roma Ponte Mammolo transitando su via Tiburtina parte in promiscuo e parte in sede riservata. Il servizio, di tipo capillare, consente la raccolta/distribuzione dei passeggeri presso i centri abitati e le attività produttive presenti lungo l'asse di via Tiburtina, e l'adduzione alla linea B della metropolitana di Roma (al nodo di Ponte Mammolo).

La seconda collega Tivoli (largo Saragat) e la stazione FS Bagni di Tivoli transitando, in parte, su via Tiburtina in promiscuo ed, in parte, sui nuovi assi viari in sede riservata. La linea consente un servizio di adduzione alla stazione di Bagni di Tivoli della linea ferroviaria Fr2 per i passeggeri provenienti/diretti a Tivoli e Villa Adriana.

### **3 ALTERNATIVE**

L'approccio al CAR con un tracciato in variante rispetto al tratto di Tiburtina da adeguare in asse. Il tracciato previsto in origine dalle planimetrie del PRUSST prevede di avvicinare il nodo del CAR con un percorso convergente in variante alla Tiburtina che si accosta alla vecchia strada in prossimità della Basilica di santa Sinfiorosa. E' questa area interessata da vincolo archeologico diretto ed indiretto e pertanto in questo caso il tracciato PRUSST appare non praticabile. E' per questa ragione che si è ritenuto di connettere la nuova strada con la vecchia Tiburtina alcune in un punto situato più ad Est in prima analisi meno rischioso sotto l'aspetto dei reperti archeologici. Questo implica la necessità di un allargamento della Tiburtina per l'intero tratto di avvicinamento al CAR, allargamento che è stato progettato con una sezione di sei corsie, due delle quali al centro dedicate al sistema TPL in sede propria di cui si tiene conto nell'intero studio trasportistico elaborato a base del presente progetto preliminare.

#### Analisi delle alternative

Il tracciato previsto in origine dalle planimetrie del PRUSST prevede di avvicinare il nodo del CAR con un percorso convergente in variante alla Tiburtina che si accosta alla vecchia strada in prossimità della Basilica di santa Sinfiorosa. E' questa area interessata da vincolo archeologico diretto ed indiretto e pertanto in questo caso il tracciato PRUSST appare non praticabile per ragioni di alta criticità.

Per il motivo sopra citato è stata scelta l'alternativa dell'allargamento in sede del tratto di Tiburtina da Albuccione al CAR in continuità con il progetto di Allargamento Tiburtina attualmente in corso di realizzazione, fino all'abitato di Setteville, da parte del Comune di Roma.

### **4 DETERMINAZIONE DELLE MISURE DI MITIGAZIONE AMBIENTALE**

#### Mitigazioni acustiche

Non si prevedono interventi di mitigazione acustica caratterizzati da barriere fonoisolanti/fonoassorbenti.

Si prevede tuttavia l'adozione di **asfalto poroso avente caratteristiche drenanti e fonoassorbenti, intervento**, indicato generalmente come una delle soluzioni tecniche maggiormente note per risolvere il problema dell'inquinamento acustico stradale.

Altresì si prevede l'adozione di **infissi fono-isolanti** per l'edificio posto al km 1+172.00 dell'asse di progetto, almeno per le facciate maggiormente esposte. Si fa presente che è possibile ipotizzare, nel rispetto dei limiti interni (secondo l'art.6, comma 2 del DPR 30/03/04), un potere fono-isolante  $R_w$  degli infissi esistenti pari a 15 dB(A). Tale valore può essere considerato cautelativo poiché gli infissi di mediocre qualità esplicano normalmente un abbattimento non inferiore a 20 dB(A).

#### Opere a verde

Essendo l'area di progetto soggetta a vincolo archeologico, dalla necessità di intervenire con il minor impatto possibile, si è evitato l'inserimento di filari di alberi.

Si prevedono altresì sistemazioni a verde in corrispondenza delle aree da dismettere, aree di risulta e rotatorie.

Tali sistemazioni prevederanno la piantumazione di essenze erbacee ed arbustive autoctone.

#### Monitoraggio archeologico

Come indicato nel cap. 1.3 (Inquadramento Storico-Archeologico) e relativi allegati, sebbene il progetto non interferisca sovrapponendosi direttamente alle aree archeologiche di letteratura, è comunque prevista in tutti i punti critici citati l'esecuzione di scavi archeologici e rilevamenti sotto il controllo della Soprintendenza, che accertino l'effettiva estensione dei manufatti fino al tracciato in progetto.



PROVINCIA  
DI ROMA

**DIPARTIMENTO VII - VIABILITA' E INFRASTRUTTURE  
SERVIZIO 2 - VIABILITA' ZONA SUD**

**PRUSST ASSE TIBURTINO**

RADDOPPIO VIA TIBURTINA FINO AL C.A.R.  
ALLARGAMENTO VIA TIBURTINA A 4 CORSIE  
DA ALBUCCIONE FINO AL C.A.R.

**PROGETTO PRELIMINARE**

**RELAZIONI GENERALI  
INTEGRAZIONI ALLO STUDIO DI PREFATTIBILITA' AMBIENTALE  
RELAZIONE**

ELABORATO

**GE.08**

COD. ELABORATO:

**ATPGERL04A**

NOME FILE:

**ATPGERL04A.DOC**

SCALA

-

**RESPONSABILE  
DELL'ISTRUTTORIA**

*Dott. Ing. ANDREA RUGGERI*

PROGETTISTA



COORDINATORE DEL GRUPPO  
DI PROGETTAZIONE:

**ING. F. NICCHIARELLI**

PROGETTISTI:

ING. M. DI GIROLAMO  
ING. G. FILIPPUCCI  
ING. G. PIAZZA  
ARCH. M. ROSSI  
ING. A. BATTISTA  
DIS. A. MARONCELLI

CONSULENZE:

GEOLOGIA:  
**DOTT. GEOL. M. LANZINI**

**IL DIRIGENTE DEL SERVIZIO  
RESPONSABILE  
DEL PROCEDIMENTO**  
*Dott. Ing. ANTONIO CELLUCCI*

N.	DATA	DESCRIZIONE	ESEGUITO	CONTROLLATO	APPROVATO
0	GIUGNO-2010	INTEGRAZIONE RICHIESTA	ROSSI	NICCHIARELLI	NICCHIARELLI
1	---	-	-	-	-
2	---	-	-	-	-
3	---	-	-	-	-

**ALLARGAMENTO VIA TIBURTINA A 4 CORSIE  
DA ALBUCCIONE FINO AL CAR**

**INTEGRAZIONI ALLO STUDIO DI PREFATTIBILITA' AMBIENTALE**

**INDICE**

1. Clima e atmosfera
2. Fitoclima e vegetazione
3. Cronoprogramma e cantierizzazione
4. Misure di mitigazione ambientale

## 1 Clima e atmosfera

La regione climatica di appartenenza del sito in esame è quella tipica dei versanti tirrenici, che è limitata a N del 44° parallelo e ad E dalla linea spartiacquee degli Appennini ed abbraccia parte della Toscana, dell'Umbria, del Lazio, della Campania, della Basilicata, oltre a limitate porzioni dell'Emilia e dell'Abruzzo.

La parte settentrionale della regione comprende una vasta area di colline con numerosi corsi d'acqua e bacini lacustri. La catena dei monti che delimita ad E la regione è interrotta dalle vallate del Tevere e dell'Arno.

La porzione più a S è costituita da una fascia costiera pianeggiante della profondità media di 50 Km e dalla catena degli Appennini, caratterizzata da forti gradienti altimetrici. Questa catena costituisce una barriera ad orientamento NW-SE per le correnti a componente occidentale.

Essa è intersecata dall'ampia vallata del Tevere, con andamento NE SW e da quella più frastagliata ed irregolare dell'Aniene.

Nel periodo dicembre-aprile si hanno in media 3-6 giorni al mese con visibilità inferiore ai 4 Km. La frequenza è più alta laddove la topografia non agevola il deflusso dell'aria o vi sono sorgenti di nuclei di condensazione.

Nel rimanente periodo, i giorni con visibilità inferiore a 4 Km si riducono a 2-3 al mese.

Non sono molto frequenti i casi con visibilità ottima (maggiore di 20 Km), specialmente lungo la zona costiera. In tutti i mesi la maggior parte dei giorni è caratterizzata da visibilità verso il mare inferiore a 10 Km.

La parte settentrionale della regione in esame è marcatamente meno piovosa di quelli limitrofe a N e S; questo è da attribuirsi in qualche modo ai rilievi della Corsica, non tanto per il loro effetto di protezione diretta dalla pioggia, piuttosto per effetto della saccatura orografica che spesso caratterizza la parte orientale dell'isola Corsica.

Questa particolare configurazione barica determina una riduzione delle forti correnti sud-occidentali della Toscana e dell'Umbria, ed inoltre rende spesso meno attivi i sistemi frontali.

Nella parte meridionale della regione (al disotto del 40° parallelo) le precipitazioni annuali aumentano considerevolmente rispetto alla Toscana e all'Umbria.

Questo particolare regime pluviometrico è da attribuirsi in parte all'effetto orografico degli Appennini ivi prossimi alla costa, ed in parte al fatto che il campo delle pressioni non è sensibilmente alterato dalla Sardegna.

Le precipitazioni nella regione raggiungono un valore medio annuale variabile da 950 mm per Toscana, Umbria e Lazio settentrionale a 1.300 mm per le rimanenti zone. Sui rilievi si raggiungono massimi superiori ai 2.000 mm.

La maggior parte delle precipitazioni che interessano la regione è dovuta a depressioni che attraversano il Mediterraneo nel semestre ottobre-aprile. Quelle più considerevoli si verificano nei mesi di ottobre e novembre con valori che raggiungono i 1200 mm circa al mese. I mesi meno piovosi sono luglio e agosto con valori medi di 20-25 mm.

I periodi di giorni piovosi consecutivi sono di solito di breve durata specialmente in estate (nel 90% dei casi 2 giorni). Periodi di giorni piovosi consecutivi più lunghi (7 giorni o più) si verificano da ottobre a maggio nel 30-40% dei casi.

Le stagioni più piovose sono l'autunno e l'inverno con quantità e frequenze medie pressoché uguali (1.350 mm, 20 giorni per stagione). Sui rilievi, si hanno nelle stagioni più piovose massime superiori a 500 mm.

In media, il numero di giorni con temporale, presenta una considerevole variabilità stagionale.

Per le località più interne la stagione con la massima incidenza di temporali è l'estate, i temporali si verificano in 5-7 giorni per stagione e sono in genere dovuti al forte riscaldamento diurno.

Per la fascia costiera invece in maggior numero di temporali si registra nei mesi autunnali (5-7 per stagione). Ciò è dovuto al fatto che in questo periodo le perturbazioni frontali sono rese più attive dall'effetto instabilizzante del mare.

Le manifestazioni temporalesche nel periodo invernale e primaverile sono, non di rado, accompagnate da grandine.

Le precipitazioni nevose, nelle località pianeggianti, si verificano assai raramente da non essere significative.

Sui rilievi tra i 1.000 e 2.000 m la neve cade in media 18-20 giorni all'anno.

Lungo le coste tirreniche si registrano temperature medie intorno ai 9-10°C; nella zona degli Appennini centrali la diminuzione della temperatura è più marcata. Più a sud l'altitudine influenza più sensibilmente la temperatura.

In primavera si attenuano le differenze di temperatura tra le coste e l'interno.

Le temperature delle coste settentrionali si aggirano sui 15-16°C, mentre

quelle del crinale tra i 7°C e gli 8°C. Diversamente nel medio e basso

versante tirrenico è meno marcata la diminuzione della temperatura verso l'interno, con variazioni di 2-3°C. Permane sensibile la diminuzione della temperatura con la quota!

In estate sono ovunque più contenute le diminuzioni delle temperature con l'altitudine e verso l'interno, a causa dell'azione raffreddante del mare che compensa l'influenza della quota ed elimina il ristagno delle masse d'aria nelle località interne.

Lungo le coste del basso e medio versante tirrenico l'influenza dell'altitudine si accentua (dai 24°C della costa si arriva ai 15°C del crinale).

La distribuzione autunnale della temperatura sulla regione è molto simile a quella primaverile. Nell'Appennino Tosco-Emiliano si manifesta una forte diminuzione termica con l'aumentare della quota ( dai 19°C della pianura si passa a 8-9°C del crinale). Lungo il versante tirrenico, invece, la temperatura media si aggira intorno ai 19°C.

Alle latitudini del basso versante tirrenico si accentua la diminuzione della temperatura verso i luoghi montuosi con centri di bassa temperatura sull'Avellinese (10°C) e sulla Basilicata (9°C).

Nelle zone costiere della regione le escursioni medie diurne raggiungono i 7-8°C praticamente in tutte le stagioni, mentre la temperatura minima invernale può raggiungere, occasionalmente, i -6°C e la massima estiva i 38°C circa.

Nelle zone più interne invece l'escursione media invernale è di circa 6-7°C e quella estiva è di 14-15°C. Le massime estive possono raggiungere i 40°C, le minime invernali si aggirano intorno ai 7-8°C.

L'umidità relativa nella regione è più elevata nei mesi freddi: diminuisce gradualmente fino al minimo di luglio per poi aumentare fino al massimo invernale. Nella fascia costiera i valori oscillano tra 70-75% in inverno e tra 60-65% in estate.

L'escursione stagionale dei valori medi è maggiore nelle località più interne, per le quali il minimo estivo può raggiungere il 50-55%.

In inverno l'umidità può raggiungere il 100% nei periodi di scirocco; con venti settentrionali, invece, possono talvolta registrarsi umidità molto basse (15-20%).

In inverno il medio Tirreno è spesso attraversato da depressioni così che i venti sud-occidentali interessano più spesso le zone del basso versante tirrenico.

Nella porzione centro-settentrionale della regione predominano i venti nord-orientali con velocità inferiore a 35Km/h. Venti con velocità superiori si verificano soltanto nel 2-3% delle osservazioni.

In primavera il percorso delle perturbazioni si sposta più a nord e si fanno anche più frequenti, nel medio versante tirrenico, i venti meridionali (4% delle osservazioni).

I venti provenienti dai quadranti settentrionali diventano invece meno frequenti: Velocità maggiori a 35Km/h si verificano nel 5-6% delle osservazioni, mentre la frequenza delle calme rimane invariata (12-16% delle osservazioni).

In estate prevale il regime di brezze, ben marcato lungo l'intera fascia costiera. Le brezze di mare talvolta raggiungono velocità di 24Km/h sulle coste a retroterra pianeggiante.

I venti più frequenti spirano dalle direzioni di NE e SW.

In autunno ritornano a verificarsi con più frequenza (20-30% dei casi) i venti nord-orientali nella parte settentrionale della regione dove talvolta superano i 55 Km/h.

Si verificano venti forti anche con direzioni meridionali nel 5% dei casi.

Nel basso versante tirrenico sono invece più frequenti i venti meridionali. La descritta distribuzione anemologica subisce, nelle località della dorsale appenninica dove ovviamente si accentua l'influenza orografica, modificazioni talvolta sensibili.

Il clima del territorio a Nord-Est della Provincia di Roma presenta marcati caratteri di continentalità, con inverni generalmente freddi e umidi caratterizzati dalla presenza di nebbia, (soprattutto nella notte e nel primo mattino) ed estati calde e afose, poco ventilate, con un elevato grado di umidità.

In seguito si riportano i dati CLINO (Climate Normals) derivati da un'elaborazione statistica su base trentennale delle variabili meteorologiche monitorate dalle stazioni al suolo, relativi alle temperature, alle precipitazioni e all'umidità relativa.

I valori relativi alla temperatura sono calcolati sulla base dei rilevamenti del Servizio Meteorologico dell'Aeronautica Militare nella Stazione dell'Aeroporto di Guidonia.

MESE	TEMPERATURE MASSIME (°C)	TEMPERATURE MINIME (°C)	VENTI PREVALENTI (NODI)
GENNAIO	12	2	NNW-8,5
FEBBRAIO	14	3	SSW-5
MARZO	16	5	WSW-5
APRILE	19	7	SSW-8,5
MAGGIO	24	10	WSW-8,5
GIUGNO	28	14	WSW-8,5
LUGLIO	32	16	WSW-8,5
AGOSTO	31	17	WSW-8,5
SETTEMBRE	28	14	WSW-8,5
OTTOBRE	23	10	S-5
NOVEMBRE	17	6	S-5
DICEMBRE	13	3	NNW-5

I valori dell'intensità e della direzione del vento prevalente ci indicano come l'attività eolica sia prevalentemente con direzione WSW.

L'intensità del vento, la sua direzione e le temperature sono dei parametri fondamentali per lo studio dell'inquinamento atmosferico. Alte temperature favoriscono il mescolamento degli inquinanti e la dispersione verticale verso gli strati alti dell'atmosfera.

Il vento favorisce ovviamente la dispersione, allontanando gli inquinanti dalle sorgenti.

La zona considerata è sottoposta ad una buona ventilazione il che garantisce una rapida dispersione a ridosso delle sorgenti verso le aree "sopra vento".

Di seguito riportiamo i valori dell'umidità relativa e di piovosità.

L'umidità presenta valori massimi a novembre attorno al 78% e minimi a luglio al 65%.

<b>MESE</b>	<b>UMIDITA' RELATIVA %</b>	<b>PRECIPITAZIONI (mm)</b>
GENNAIO	76	75
FEBBRAIO	73	74
MARZO	71	61
APRILE	72	67
MAGGIO	71	57
GIUGNO	68	44
LUGLIO	65	28
AGOSTO	66	45
SETTEMBRE	69	71
OTTOBRE	74	89
NOVEMBRE	78	103
DICEMBRE	77	87

I valori di piovosità per gli ultimi 30 anni mostrano una piovosità media mensile che oscilla tra un massimo di 103 mm in novembre e un minimo di 28 mm in luglio.

Generalmente le caratteristiche dispersive dell'atmosfera vengono descritte mediante classi di stabilità, determinabili in base a semplici informazioni quali la velocità del vento al suolo, il grado di insolazione e di copertura.

La classificazione di Pasquill è una delle più adottate e si basa su sei classi (dalla A alla F) in ordine di stabilità crescente; una scelta ragionevole per la località in esame è la classe D "condizioni di neutralità".

L' inquinamento atmosferico nell'area indagata è dovuto essenzialmente a tre fattori: il transito di veicoli a motore sulle principali direttrici di connessione urbana, le emissioni prodotte dagli impianti di riscaldamento degli edifici e all'inquinamento prodotto dagli impianti industriali e dalle attività produttive artigianali.

Tali fonti hanno una distribuzione spaziale differenziata trovandosi dislocate abbastanza uniformemente in una certa zona (riscaldamento urbano), lungo un percorso lineare (strade a traffico intenso) oppure concentrate in piccole superfici a varie altitudini (camini industriali).

Alle infrastrutture stradali sono associate emissioni gassose in misura proporzionale al volume di traffico.

La direttrice costituita dalla S.R. Tiburtina Valeria è attualmente l'unica arteria di penetrazione del settore orientale della Provincia di Roma e sopporta insieme un accentuato pendolarismo ed una difficile commistione di traffico, leggero e pesante, (svolge contemporaneamente funzioni di collegamento interurbano e di asse distributivo

del traffico generato dagli insediamenti produttivi ed abitativi che si attestano sul suo percorso) rappresentando così un elemento di debolezza infrastrutturale.

La completa combustione dei carburanti in uso nel settore dei trasporti dovrebbe produrre principalmente anidride carbonica ed acqua e, marginalmente, sostanze ossigenate derivanti da elementi metallici e metalloidi presenti nel carburante, oppure aggiunti ad esso per motivi tecnici, nonché derivanti dal comburente.

Nella realtà, la disomogeneità di composizione dei carburanti e la variabilità delle condizioni di esercizio dei motori, impedendo la completezza della combustione, determinano la produzione di un ingente numero di prodotti.

Dal punto di vista della forma fisica, tali inquinanti possono essere classificati nei seguenti gruppi principali :

- Gas e vapori, che sono generalmente derivati dallo zolfo, dall'azoto e dal carbonio;
- Aerosol, che sono un insieme di particelle, liquide e solide, sufficientemente piccole da restare a lungo in sospensione aerea fino a disperdersi;
- Polveri o particelle, solidi di dimensione superiore all'aerosol, possono essere trasportate per distanze lunghe ma finiscono con il ricadere al suolo.

I fattori che ne condizionano l'immissione nell'ambiente sono legati alla situazione orografica e meteorologica locale , nonché alla preesistenza di altri prodotti, con i quali possono stabilirsi delle reazioni di trasformazione e la formazione di altri inquinanti secondari.

L'infrastruttura in progetto non comporta di per se un incremento di traffico sulla rete stradale ma è finalizzata alla fluidificazione del traffico esistente ed alla riduzione della congestione nelle ore di punta.

In conclusione si può affermare che non si manifestano criticità rispetto all'inquinamento atmosferico poiché l'infrastruttura in progetto è inserita in un territorio le caratteristiche diffusive/dispersive date dall'orografia e dal clima consentono una efficace dispersione degli inquinanti prodotti.

## 2 Fitoclima e vegetazione

L'area in esame si trova ad Est-NordEst di Roma, nella valle dell'Aniene, ad una distanza di circa 13 km dal G.R.A. E' delimitata a Nord-Est dai Monti Lucretili e a Sud-Est dai rilievi, più modesti, dei Monti Tiburtini.

L'area di progetto in senso più stretto (circa 300 ha di superficie) si estende fra i centri abitati di Villanova, a Nord, Villa Adriana, ad Est e Bagni di Tivoli, ad Ovest.

Dal punto di vista fitoclimatico rientra nella Regione Mediterranea di transizione (Blasi, 1994), che nel Lazio comprende l'area intermedia tra la zona costiera (inclusa nella Regione Mediterranea) e quella più interna (inquadrata nella Regione Temperata). Più precisamente l'area in esame rientra nella Regione Xeroterica/Mesaxerica (sottoregione mesomedit./ipomesaxerica), definita dal termotipo mesomediterraneo medio o collinare inferiore e dall'ombrotipo subumido superiore. Tale unità fitoclimatica risulta caratterizzata dai seguenti parametri climatici:

precipitazioni annuali comprese tra 810 e 940 mm;

precipitazioni estive ridotte, comprese tra 75 e 123 mm;

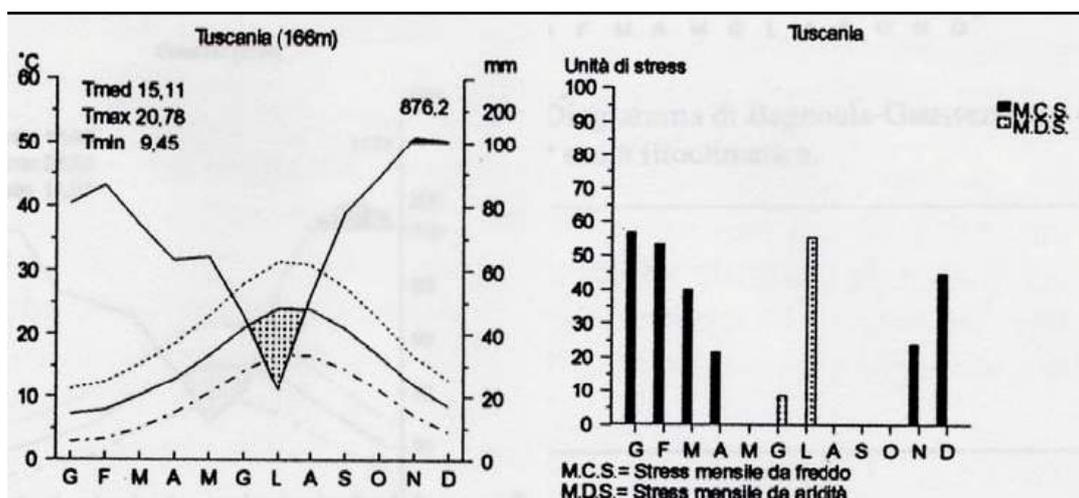
temperatura media piuttosto elevata (15,11-14,75°C);

aridità estiva nei mesi di giugno, luglio, agosto e, sporadicamente, anche a maggio;

freddo prolungato, ma non intenso, da novembre ad aprile;

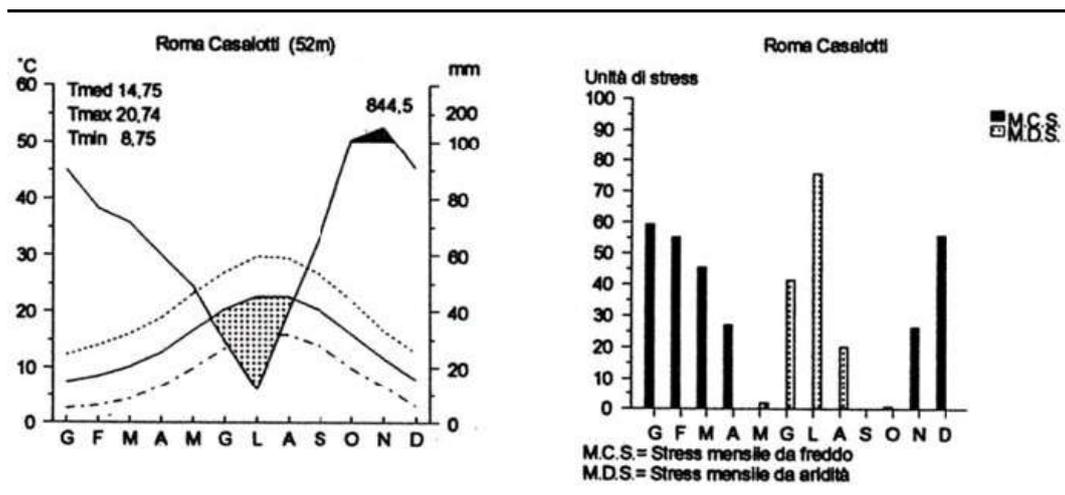
temperatura media delle minime del mese più freddo compresa tra 2,3 e 4,0°C.

Nelle figure seguenti sono riportati il diagramma climatico di Bagnouls-Gausson e quello di Mitrakos (stress da freddo e da aridità), relativi alle due stazioni termo-pluviometriche di Toscana e Roma Casalotti, rappresentative dell'unità fitoclimatica di riferimento.



Tuscania: diagramma climatico (a) e diagramma di Mitrakos (b)

Fonte: modificato da Blasi, 1994



Roma Casalotti: diagramma climatico (a) e diagramma di Mitrakos (b)  
 Fonte: modificato da Blasi, 1994

Il territorio considerato si sviluppa con andamento per lo più pianeggiante e non presenta vere e proprie formazioni boschive la cui estensione si limita a ridotte superfici nelle zone meno antropizzate e più acclivi del comprensorio.

La complessità della vegetazione originaria è stata sostituita con l'eseguità dei profili colturali di poche specie; alla stabilità funzionale dei sistemi complessi si è sostituita la intermittente e precaria sequenza dei cicli colturali accanto ad una vasta urbanizzazione comprensiva di uno sviluppo industriale.

A partire da Ovest, in corrispondenza dell'allacciamento stradale in Loc. Setteville, il territorio è delimitato dalla presenza di insediamenti urbani in fase di espansione.

Oltre le aree antropizzate verso Est sono rilevabili insediamenti agricoli con colture estensive in cui predominano foraggere e graminacee che si succedono secondo avvicendamenti colturali conseguenti alle scelte economiche, organizzative ed agronomiche delle aziende agricole ancora presenti .

Le superfici colturali si estendono in prossimità del corso del Fiume Aniene fino a raggiungere in corrispondenza dell'Albuccione zone agricole abbandonate in cui la vegetazione spontanea si inserisce come formazioni cespugliate con specie arbustive tipiche del territorio quali *Ulmus minor*, *Prunus spinosa*, *Euonymus europaeus*, *Phyllirea angustifolia*.

In prossimità dei cespugli sono presenti specie erbacee pioniere e tolleranti di terreni coltivati e recentemente abbandonati, tra queste troviamo: *Silene alba*, *Silene vulgaris*, *Plantago major*, *Plantago lanceolata*, *Potentilla alba (argentata)*, *Urtica dioica*, *Clematis vitalba*, *Arum maculatum*, *Trifolium repens*, *Trifolium pratensis*, *Vicia sativa*, *Vicia craca*,

*Artemisia vulgaris, Sonchus arvensis, Hypericum perforatum, Veronica persica, Malva sp..*

Le pertinenze stradali e le aree in prossimità dei fossi sono caratterizzate dalle seguenti specie arboree: *Quercus pubescens, Quercus ilex, Acer campestre, Cercis siliquastrum, Corylus avellana, Fraxinus ornus, Ulmus minor, Populus alba, Populus nigra italica, Salix alba, Salix purpurea, Pyrus amygdaliformi, Pinus pinea, Populus nigra, Platanus acerifolia, Junglas regia, Robinia pseudacacia, Ficus carica.*

### 3 Cronoprogramma e cantierizzazione

L'intervento è attualmente nella fase di ottenimento delle autorizzazioni e nulla osta ed il relativo progetto preliminare è già stato approvato sia dalla provincia di Roma che dal comune di Guidonia Montecelio ai fini dell'avvio della procedura espropriativa e della variante urbanistica.

A livello orientativo si prevede un tempo di sei/dieci mesi per l'espletamento della conferenza di servizi e la definitiva approvazione della variante urbanistica e di sei/otto mesi per la procedura di gara, aggiudicazione dei lavori ed acquisizione delle aree.

Il tempo stimato per la realizzazione dell'intervento è di 30 mesi.

Le quantità di materiali da movimentare sono così previste:

- Materiali di scavo da trasportare a discarica ~ 12.000 mc.;
- Materiale di scavo per rilevato da movimentare ~ 12.000 mc.;
- Calcestruzzo per realizzazione muri, paratie, canalette, ecc. ~ 10.000 mc.;
- Materiale per realizzazione pavimentazione stradale ~ 39.000 mc.

Per la realizzazione dei rilevati, come desumibile dalle quantità sopra indicate, si prevede il riutilizzo di materiale proveniente dagli scavi viste le buone caratteristiche geotecniche dei terreni piroclastici interessati dagli scavi stessi; qualora tuttavia tali caratteristiche dovessero risultare non idonee al reimpiego si potranno prevedere interventi di miglioramento in situ mediante stabilizzazione a calce o cemento.

Analogamente per quanto riguarda i materiali per la realizzazione della pavimentazione stradale si prevede il reimpiego dei materiali provenienti dalle demolizioni: per la fondazione stradale sarà reimpiegato il materiale proveniente dalla fondazione stradale esistente e dalla demolizione dei muri e delle cunette in calcestruzzo; per i conglomerati bituminosi sarà reimpiegato il materiale proveniente dalla fresatura della attuale pavimentazione stradale.

Si ipotizza di localizzare un'area di cantiere a metà del tracciato, in corrispondenza della zona industriale di Santa Sinfiorosa e Tavernucole, per la sistemazione di tutti i servizi necessari per il controllo e l'organizzazione dei lavori: la baracca ufficio, il deposito attrezzi e i baraccamenti per gli operai (spogliatoi e W.C.). Inoltre sarà prevista un'area di stoccaggio materiali e di sosta dei mezzi di lavoro. L'area di cantiere verrà opportunamente recintata per evitare l'accesso di estranei.

Le azioni di progetto principali legate alla fase di costruzione ed esercizio del cantiere sono costituite essenzialmente da scavi, movimenti terra e lavorazioni che comportano l'utilizzo di macchinari e mezzi pesanti sulle piste di servizio e lungo la viabilità esistente per le attività di approvvigionamento e smaltimento dei materiali.

I macchinari che verranno impiegati durante le attività di cantiere sono costituiti da:

- a) macchine di scavo;
- b) gru ed altri mezzi di sollevamento;
- c) automezzi (camion, betoniere, ecc.);
- d) generatori elettrici mobili;
- e) compressori;
- f) utensili vari (smerigliatrici, trapani, ecc.).

Le emissioni ed il sollevamento di polveri indotto dallo svolgimento delle attività di realizzazione delle opere (scavi, movimenti terra e lavorazioni) e dal transito dei mezzi pesanti sulle piste di servizio e lungo la viabilità esistente possono risultare mitigate attraverso i seguenti accorgimenti progettuali:

recinzione delle aree di cantiere con tipologici aventi funzione di abbattimento delle polveri e schermatura visiva;

pulizia ad umido dei pneumatici degli autoveicoli in uscita dal cantiere, con l'utilizzo di vasche d'acqua, che potrà inoltre consentire di ridurre lo sporco della viabilità esterna utilizzata;

irrigazioni periodiche di acqua finemente nebulizzata su tutta l'area interessata dalle lavorazioni, con cadenza e durate regolate in funzione della stagione e delle condizioni meteorologiche;

predisposizione di impianti a pioggia per le aree eventualmente destinate al deposito temporaneo di inerti;

riduzione del sollevamento delle polveri determinato dal transito dei mezzi asfaltando la via di accesso al cantiere o quanto meno riducendo al minimo le superfici non asfaltate;

programmazione di sistematiche operazioni di inaffiamento delle viabilità percorse dai mezzi d'opera, mediante l'utilizzo di autobotti;

copertura dei carichi che possono essere dispersi nella fase di trasporto dei materiali.

L'incremento delle emissioni inquinanti nell'atmosfera indotte dalle modalità operative e dalla movimentazione dei materiali per la costruzione dell'opera e conseguenti eventuali modifiche indotte sull'attuale livello qualitativo dell'aria in corrispondenza delle aree antistanti le arterie stradali percorse dai suddetti mezzi possono essere ritenuti non particolarmente significativi.

Le opere di mitigazione del rumore proponibili per le aree di cantiere possono essere ricondotte a due categorie:

- interventi "attivi", finalizzati a ridurre alla fonte le emissioni di rumore
- interventi "passivi", finalizzati a intervenire sulla propagazione del rumore nell'ambiente esterno mediante l'interposizione tra sorgente e ricettore di opportune schermature.

In termini generali, considerando che si pone il problema e la necessità di rispettare la normativa nazionale sui limiti di esposizione dei lavoratori, è certamente preferibile

adottare idonee soluzioni tecniche e gestionali in grado di limitare la rumorosità delle macchine e dei cicli di lavorazione, piuttosto che intervenire a difesa dei ricettori adiacenti alle aree di cantiere.

E' necessario dunque garantire, in fase di programmazione delle attività di cantiere, che operino macchinari e impianti di minima rumorosità intrinseca.

La riduzione delle emissioni direttamente sulla fonte di rumore può essere ottenuta tramite una corretta scelta delle macchine e delle attrezzature, con opportune procedure di manutenzione dei mezzi e delle attrezzature e, infine, intervenendo sulle modalità operazionali e di predisposizione del cantiere:

- orientamento degli impianti che hanno una emissione direzionale in posizione di minima interferenza,

- localizzazione degli impianti fissi più rumorosi alla massima distanza dai ricettori critici o dalle aree più densamente abitate,

- limitazione allo stretto necessario delle attività nelle prime/ultime ore del periodo diurno (6-8 e 20-22),

- Imposizione di direttive agli operatori tali da evitare comportamenti inutilmente rumorosi,

- divieto di uso scorretto degli avvisatori acustici, sostituendoli quando possibile con avvisatori luminosi.

#### 4 Misure di mitigazione ambientale

Il primo livello di mitigazione dalle interferenze si è concretizzato in scelte progettuali che hanno portato alla definizione della soluzione progettuale proposta.

La progettazione, assumendo da subito alcuni criteri generali derivanti dalla lettura unitaria delle problematiche coinvolto, anzitutto trasportistiche, quindi ambientali, ecologiche, socio-economiche e tecnico/progettuali, ha avuto tra gli obiettivi quello di ridurre gli impatti sulla componenti ambientali mediante le seguenti azioni:

Atmosfera, rumori e vibrazioni

Pavimentazione drenante-fonoassorbente.

Piantumazione e reimpianti a verde idonei.

Ambiente idrico, suolo e sottosuolo

Ottimizzazione dei presidi idraulici.

Opportuna profilatura delle scarpate interessate dalle operazioni di scavo con eventuale realizzazione di opere di protezione e adozione di tecniche di ingegneria naturalistica.

Vegetazione, flora e fauna, ecosistemi

Accantonamento del terreno vegetale per il successivo riutilizzo.

Rafforzamento e rinfoltimento vegetazione esistente.

Messa a dimora di essenze arbustive sulle scarpate di scavi e rilevati anche a scopo di consolidamento.

Messa a dimora di essenze rampicanti e/o ricadenti.

Impianto di esemplari vegetali di pronto effetto.

Utilizzo di essenze autoctone o simili a quelle delle aree di interesse naturalistico contigue o tipiche dell'ambiente agricolo.

Paesaggio

Sistemazione ambientale di aree intercluse.

Salvaguardia dei manufatti storici o di interesse paesaggistico.

Rivestimento dei muri con pietra locale.

Le banchine e le scarpate della Tiburtina sono come già detto interessate da essenze arbustive ed arboree che dovranno essere rimosse.

Per quanto riguarda gli esemplari arborei di rilevanza sono presenti 27 esemplari di *Platanus acerifolia* tra Tavernucole ed il CAR e 12 esemplari di *Pinus Pinea* in prossimità di Albuccione.

Si provvederà pertanto al ripristino del filare arboreo mediante la piantumazione di essenze, in rapporto di due piantumazioni per ogni esemplare abbattuto, scelte tra le seguenti specie: *Quercus pubescens*, *Quercus ilex*, *Acer campestre*, *Cercis siliquastrum*, *Corylus avellana*, *Fraxinus ornus*, *Ulmus minor*, *Populus alba*, *Populus nigra italica*, *Salix alba*, *Salix purpurea*, *Pyrus amygdaliformi*, *Pinus pinea*, *Populus nigra*, *Platanus acerifolia*, *Junglas regia*, *Robinia pseudacacia*, *Ficus carica*.

Si provvederà anche all'impianto di idonee specie arbustive.

Le aree interne alle rotatorie saranno interessate dalla messa a dimora di specie autoctone arbustive, appartenenti alla vegetazione sempreverde della macchia mediterranea.

Considerando che le essenze saranno impiantate su strati di terreno appositamente disposti per la realizzazione dell'intervento e quindi in condizioni necessariamente limitanti, per quanto concerne la disponibilità di suolo, acqua, ecc., si prevede l'utilizzazione prevalente di specie arbustive tipiche della macchia mediterranea, in quanto naturalmente adattate a vivere in ambienti aridi, su suoli poco sviluppati.

Le essenze della macchia mediterranea, inoltre, essendo sempreverdi, sono anche più idonee, rispetto a quelle decidue, per conseguire l'obiettivo di un arredo verde permanente (durante tutto l'arco dell'anno) delle aree oggetto di intervento.

Si farà quindi ricorso alle specie elencate nella tabella seguente, dove viene fornita anche un'indicazione sulle quantità relative di ciascuna di esse.

specie	percentuale
Lentisco ( <i>Pistacia lentiscus</i> )	30
Mirto ( <i>Myrtus communis</i> )	30
Oleastro ( <i>Olea europaea</i> var. <i>sylvestris</i> )	15
Agazzino ( <i>Pyracantha coccinea</i> )	10
Biancospino comune ( <i>Crataegus monogyna</i> )	5
Rosmarino ( <i>Rosmarinus officinalis</i> )	5
Ginestra comune ( <i>Spartium junceum</i> )	5

In corrispondenza delle aree da dismettere e di risulta valgono le medesime considerazioni esposte sopra, circa l'opportunità di utilizzare specie tipiche dell'ambiente mediterraneo (sclerofille sempreverdi).

Si farà pertanto ricorso alle due specie arboree indicate nella tabella seguente, per la costituzione dei filari, all'interno di ogni filare gli individui delle due specie arboree saranno alternati fra loro, mentre i due filari saranno fra loro sfalsati.

specie
Leccio ( <i>Quercus ilex</i> )
Alloro ( <i>Laurus nobilis</i> )



REGIONE  
LAZIO

AREA VALUTAZIONE IMPATTO AMBIENTALE

Prot. n. 016390

Roma 27 OTT. 2010

FAX

**PROVINCIA di ROMA**  
**Dipartimento VII - Viabilità e Infrastrutture**  
**Viabilità Roma Sud**  
Viale di Villa Pamphili, 84  
00152 - ROMA  
Fax.06.5897976

E p.c.

**Comune di Guidonia Montecelio**  
Piazza Matteotti - 00012  
Guidonia Montecelio (RM)  
0774.301098

**Oggetto:** Istanza di Verifica di Assoggettabilità a Procedura di VIA ai sensi dell'art.20 del D.Lgs.152/2006 e ss.mm.ii. sul progetto **"PRUSST Asse Tiburtino - Nodo di Ponte Lucano e interventi GT14 e GT15 - Raddoppio Via Tiburtina fino al CAR"**, nel Comune di Guidonia Montecelio, Provincia di Roma.

VISTE le direttive comunitarie 85/337/CEE e 97/11/CE, concernenti la "Valutazione di impatto ambientale di particolari progetti pubblici e privati";

VISTO il decreto legislativo n. 152/2006, parte II "Norme in materia ambientale" e ss.mm.ii.;

VISTO l'art. 1, comma 19, della L.R. 11/08/2008 n. 14 che, in attesa della legge regionale di disciplina della Valutazione Ambientale Strategica (V.A.S.) e della Valutazione di Impatto Ambientale (V.I.A.), per i procedimenti di V.A.S. e V.I.A. di competenza regionale applica quanto previsto dalla parte II del D.lgs n. 152/2006 e successive modifiche, nonché le disposizioni dei commi 20, 21, 22, 23.

VISTO l'art. 46 della legge regionale 7/6/1999 n. 6, come modificato dalla L.R. 14/2008, che individua come l'autorità competente in materia di V.I.A. l'apposita struttura dell'Assessorato all'Ambiente.

VISTA la DGR n. 336 del 24/07/2010 che conferisce all'Ing. Giuseppe Tanzi l'incarico di Direttore della Direzione Regionale Ambiente

VISTO l'Atto di Organizzazione B4340 del 01/10/2010 con il quale è stato attribuito, con decorrenza dal 01/10/2010 l'incarico alla sottoscrizione dei pareri relativi alla Valutazione d'Impatto Ambientale al Direttore della Direzione Regionale Ambiente;

VISTO l'Atto di Organizzazione B3576 del 02/08/2010 con il quale è stato conferito l'incarico di dirigente dell'Area Valutazione di Impatto Ambientale al Dott. Paolo Menna;

PRESO ATTO che l'opera in esame ricade tra quelle elencate nell'Allegato IV, del D.Lgs. 04/2008 e pertanto è sottoposta a procedura di Verifica di Assoggettabilità a V.I.A.

#### MISURE DI PUBBLICITÀ

PRESO ATTO che in data 27/02/2010 la Provincia di Roma - Dipartimento VII ha depositato presso questa Autorità competente copia degli elaborati di progetto e contestualmente ha provveduto a pubblicare sul "B.U.R.L. n.2 del 14/01/2010" l'annuncio di avvenuto deposito ai sensi dell'art. 20 comma 2 del D.Lgs.152/2006 e ss.mm.ii.;

PRESO ATTO che in conformità all'art. 20 comma 2 D.Lgs. 152/06 e s.m.i. il progetto e lo studio di cui sopra sono stati iscritti nel registro dei progetti al n. **29/2010** dell'elenco.

#### **PARTECIPAZIONE AL PROCEDIMENTO**

- Nel termine di 45 giorni il progetto e lo studio non sono stati consultati dal pubblico, ai sensi dell'art. 20, comma 3, del D.Lgs. n. 152/2006 e ss.mm.ii.
- Nei termini di cui all' art. 20, comma 3 del D.Lgs. n. 152/2006 e ss.mm.ii non sono pervenute osservazioni.
- In data 23/04/2010 con nota n. 104400 è stato richiesto un parere geologico nell'ambito delle procedure ex art.26 co.4 del D.Lgs.152/2006 e ss.mm.ii..
- In data 17/05/2010 con nota n. 123851 è stato richiesto un completamento della documentazione sul progetto in argomento.
- In data 24/06/2010 con nota n. 151792 sono state richieste integrazioni al progetto in argomento inerenti ulteriori approfondimenti sulle componenti ambientali interessate dal progetto;
- In data 27/05/2010 con nota n.27465 della Provincia di Roma, acquisita dalla Scrivente area in data 27/05/2010, è stata trasmessa la documentazione di completamento sopra citata.
- In data 01/07/2010 con nota n.105595 della Provincia di Roma, acquisita dalla Scrivente Area in data 02/08/2010, è stata trasmessa la documentazione integrativa di cui alla richiesta di integrazioni del 24/06/2010 nota n. 151792.
- In data 04/10/2010 con nota n.219894, acquisita dalla Scrivente Area con nota n.2521 dell'08/10/2010, l'Area Difesa del Suolo di questa Direzione Regionale, ha trasmesso il parere geologico richiesto con nota n. 104400 del 23/04/2010;

#### **PROCEDURA**

Esaminati gli elaborati trasmessi elencati a seguire:

- Relazioni;
- Relazione tecnico-illustrativa;
- Planimetrie di progetto;
- Profili longitudinali;
- Sezioni tipo;
- Piano particellare di esproprio.
- Inserimento urbanistico.
- Studio preliminare ambientale
- Documentazione di completamento di cui alla nota n. 123851 del 17/05/2010 della Scrivente Area: studio trasortistico, elaborati inerenti l'intera progettazione preliminare del raddoppio di Via Tiburtina.
- Documentazione integrativa di cui alla nota n. 151792 del 24/06/2010 della Scrivente Area inerente ulteriori approfondimenti sulle componenti ambientali interessate dall'opera in oggetto..

Sulla scorta della documentazione agli atti nonché delle integrazioni pervenute a supporto dell'intervento in oggetto come da richiesta della scrivente Area, si evidenziano i seguenti elementi che assumono rilevanza ai fini delle conseguenti determinazioni. Si specifica che quanto successivamente riportato in corsivo è estrapolato dalle dichiarazioni agli atti trasmessi dalla richiedente.

#### **Ubicazione e descrizione del progetto indicante le dimensioni dello stesso.**

*Il progetto in esame costituisce la sintesi funzionale di alcuni degli interventi stradali previsti nel PRUSST Asse Tiburtino (2001), così come concepito di concerto da: Regione Lazio, Comune di Roma, Comuni di Tivoli e Guidonia-Montecelio.*

*Il PRUSST, interviene sull'assetto generale del territorio che gravita sull'asse storico della SS Tiburtina, tenendo conto della pluralità di vocazioni che questo riveste, vocazioni caratterizzate come è noto dalla coesistenza di aspetti produttivi, ambientali e storico - monumentali.*

*L'inadeguatezza del sistema di comunicazione, sia stradale che ferroviario ha sino ad oggi penalizzato tali territori sia sotto l'aspetto produttivo che sotto l'aspetto ambientale, giacché la cronica situazione di congestione si riverbera sulla tendenza al degrado del territorio più vicino alle strade.*

*I tracciati pianificati sono stati recepiti dai PRG dei due comuni di Tivoli e Guidonia-Montecelio.*

L'allargamento via Tiburtina a 4 corsie da Albuccione al C.A.R. è un progetto strettamente legato, sotto il profilo trasportistico-infrastrutturale, ad altri progetti in stato di avanzata attuazione come quello del Nodo di Ponte Lucano, della ferrovia Lunghezza-Guidonia, del corridoio TPL Tivoli-Roma, di altri invece in corso di progettazione come il Tronco di Collegamento Tiburtina – S.P. Settecamini-Guidonia – Svincolo A1 ed infine di interventi in programmazione quali "GT14-15 da Ponte Lucano alla Nuova Fermata Bagni di Tivoli", "Gt14-15 dallo Svincolo Tivoli Terme ad Albuccione" e "Gt14-15 dallo Svincolo Albuccione alla Tiburtina".

CONSIDERATO che:

- gli elaborati progettuali nonché lo studio di impatto ambientale, depositati presso questa Autorità competente, sono da considerarsi parte integrante del presente Atto.

CONSIDERATO che per quanto attiene le componenti ambientali coinvolte nella realizzazione dell'opera in argomento, dallo studio della documentazione agli atti si evince che:

- **ATMOSFERA:** Riguardo alla componente atmosfera si può fare riferimento alle considerazioni dello studio trasportistico sono state valutate le condizioni climatiche ed atmosferiche dell'area. Lo studio preliminare ambientale conclude che si può affermare che non si manifestano criticità rispetto all'inquinamento atmosferico poiché l'infrastruttura in progetto è inserita in un territorio le cui caratteristiche diffusive/dispersive date dall'orografia e dal clima, consentono una efficace dispersione degli inquinanti prodotti. L'infrastruttura in progetto non comporta di per se un incremento di traffico sulla rete stradale ma è finalizzata alla fluidificazione del traffico esistente ed alla riduzione della congestione nelle ore di punta.

**GEOLOGIA E GEOMORFOLOGIA, AMBIENTE IDRICO, IDROGEOLOGIA:** E' stata condotta un'indagine geologica sul tratto interessato dal progetto di ampliamento e sono state evidenziate le problematiche geologiche-idrogeologiche lungo l'asse. Si sottolinea che il tratto stradale in progetto è esterno alla zona travertinosa delle Acque Albule e pertanto non sono presenti dinamiche carsiche che possano far prefigurare potenziali fenomeni di sinkhole. Alla luce di tali indagini, per le successive fasi progettuali si prevede una campagna di indagini geognostiche con lo scopo di definire l'andamento litostratigrafico, geotecnico e idrogeologico lungo l'asse di progetto. Si prevede l'esecuzione di n. 8 sondaggi geognostici a rotazione ed a carotaggio continuo, con prelievo di campioni indisturbati e di prove penetrometriche dinamiche tipo SPT.

- Essendo il progetto in una fase ancora preliminare e considerato che le conclusioni dello studio geologico rimandano all'effettuazione di ulteriori indagini nelle fasi successive del progetto nelle sarà prescritto di acquisire il relativo nulla osta presso il servizio Geologico Regionale.

**VEGETAZIONE e PAESAGGIO:** Nel caso specifico di un asse stradale in allargamento all'esistente, la scelta di realizzare tratti in trincea con paratie di sostegno, limitandone così gli scavi, concorre al ridurre al massimo l'impatto visivo oltre che all'interferenza possibile con aree di interesse archeologico. Da questo punto di vista non è presente alcun tipo di alterazione dei sistemi paesaggistici.

Essendo l'area di progetto soggetta a vincolo archeologico, dalla necessità di intervenire con il minor impatto possibile, si è evitato l'inserimento di filari di alberi. Si prevedono altresì sistemazioni a verde in corrispondenza delle aree da dismettere, aree di risulta e rotatorie. Tali sistemazioni prevederanno la piantumazione di essenze erbacee ed arbustive autoctone. La documentazione inerente il sistema vegetativo caratteristico dell'area è stata integrata attraverso l'elencazione delle specie vegetazionali presenti.

- **RUMORE:** Riguardo a questa componente è stata condotta un'indagine rispetto ai livelli di rumore indotti dalla nuova infrastruttura. Non si prevedono interventi di mitigazione acustica caratterizzati da barriere fonoisolanti/fonoassorbenti. Si prevede tuttavia l'adozione di asfalto poroso avente caratteristiche drenanti e fonoassorbenti, intervento, indicato generalmente come una delle soluzioni tecniche maggiormente note per risolvere il problema dell'inquinamento acustico stradale. Altresì si prevede l'adozione di infissi fono-isolanti per l'edificio posto al km 1+172.00 dell'asse di progetto, almeno per le facciate maggiormente esposte. Si fa presente che è possibile ipotizzare, nel rispetto dei limiti interni (secondo l'art.6, comma 2 del DPR 30/03/04), un potere fono-isolante  $R_w$  degli infissi esistenti pari a 15 dB(A). Tale valore può essere considerato cautelativo poiché gli infissi di mediocre qualità esplicano normalmente un abbattimento non inferiore a 20 dB(A).

**SISTEMA DELLA MOBILITA'**: Sono stati esaminati i flussi di traffico soprattutto alla viabilità dell'asse Tivoli Roma. Lo studio trasportistico allegato al progetto tiene conto delle caratteristiche geometriche e funzionali delle infrastrutture viarie presenti nell'area e del trasporto pubblico sia su ferro che su gomma limitrofo all'area in esame; viene preso in considerazione lo scenario attuale e di quello riferito ad un orizzonte temporale di medio termine ed i flussi di traffico veicolare presenti sulle arterie stradali. Nello scenario di riferimento al 2015 è risultato che, complessivamente, rispetto allo stato attuale, per effetto degli incrementi di popolazione e addetti presi in considerazione nel modello si assiste ad un incremento dei flussi di traffico sulla rete, soprattutto negli scambi col comune di Roma...L'opera in esame costituisce il potenziamento della Tiburtina in un tratto sul quale si affacciano aree industriali esistenti e previste dal PRG del comune di Guidonia, per il collegamento con il settore est della provincia. Per questo motivo tale intervento insieme agli altri previsti e in corso di realizzazione dell'area sono indicati e auspicati da tutta la pianificazione regionale e provinciale.

Il tratto di Via Tiburtina interessato dal progetto si colloca in un ambito territoriale contraddistinto dalla presenza di numerose attività di vario tipo: commerciali, industriali, artigianali e residenze; nel contempo è prossima a diversi nuclei abitati e in via d'espansione. La pianificazione regionale e provinciale anche con il presente progetto intende dare seguito alla riqualificazione infrastrutturale di tutto il quadrante territoriale interessato dall'opera. In tale riqualificazione è altresì importante potenziare anche la rete del trasporto pubblico, per come si evince anche dallo studio trasportistico, non solo su strada ma anche su ferro. Si ritiene inoltre che, alla luce delle opere presenti e programmate nel quadrante territoriale di riferimento ed in particolare il nuovo svincolo AI-Guidonia Montecelio, sia necessario realizzare anche il previsto collegamento tra Via Fratelli Gualandi e Via di Casal Bianco contestualmente al presente progetto, per come programmato anche dalla Provincia di Roma, in modo da favorire la distribuzione su più direttrici stradali del traffico generato dai potenziali nuovi utenti. Ciò in considerazione anche del fatto che il progetto in esame si limita al tratto compreso tra Albuccione e il CAR lasciando sostanzialmente inalterati i tratti di Via Tiburtina in corrispondenza delle località di Setteville e Albuccione.

#### CONSIDERATO che:

- dall'esame della documentazione progettuale, gli impatti riscontrati sulle componenti ambientali coinvolte sono mitigabili con l'applicazione delle misure di seguito prescritte.

#### CONCLUSIONI

effettuata la procedura di Verifica ai sensi dell'art. 20 del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii., in relazione all'entità degli interventi ed in relazione alle situazioni ambientali e territoriali sopra descritte si determina l'esclusione delle opere dal procedimento di V.I.A. individuando ai sensi dell'art.20 del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. le seguenti prescrizioni:

- il progetto definitivo dovrà recepire integralmente le indicazioni contenute nello Studio di Impatto Ambientale relativamente alla realizzazione degli interventi di mitigazione e compensazione ambientale;
- Lo smaltimento delle acque reflue e meteoriche dovrà essere effettuato ai sensi della normativa vigente..
- L'eventuale approvvigionamento delle risorse naturali dovrà avvenire nell'ambito dei limiti delle concessioni legittimamente vigenti nei diversi siti di cava.
- Dovranno essere rispettate le prescrizioni indicate nel parere di cui alla nota n.219894 del 04/10/2010 dell'Area Difesa del Suolo della Regione Lazio, che si allega quale parte integrante del presente atto.
- Data la presenza del vincolo paesaggistico il progetto definitivo delle opere dovrà essere sottoposto ad autorizzazione paesaggistica ai sensi dell'art 146 del D.Lgs.42/2004;
- Data la presenza di numerose presenze archeologiche dovrà essere acquisito il parere della Competente Soprintendenza Archeologica;
- Considerato che il progetto, nelle aree interessate dal raddoppio della viabilità, non è conforme allo

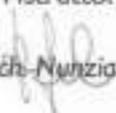
strumento urbanistico vigente dovrà essere attivata la procedura di variante urbanistica secondo la disciplina vigente in materia;

- il materiale di scavo non destinato all'effettivo riutilizzo o con caratteristiche tali da compromettere la qualità ambientale delle aree interessate, dovrà essere smaltito come rifiuto ai sensi della normativa vigente.
- Si rammenta che eventuali modifiche sostanziali inerenti il presente progetto dovranno seguire l'iter procedimentale di cui al D.lgs. n. 152/2006 e s.m.i., conformemente a quanto disposto dall'Allegato IV, punto 8, lettera t) del citato decreto.
- Considerato che sia il progetto presentato che le integrazioni non affrontano sufficientemente alcune delle problematiche connesse alla realizzazione del progetto in merito agli aspetti ambientali di seguito specificati, in fase di progetto definitivo dovranno essere presentate, presso la Scrivente Area, in verifica di Ottemperanza, n 2 copie di elaborati progettuali nei quali sia descritto quanto di seguito indicato:
  - ~ Individuazione di specifiche aree di cantiere, che in questa fase sono solo ipotizzate, ed elaborazione di un programma di cantierizzazione che interferisca il meno possibile con le attività residenziali e socio-economiche in essere, prevedendo tutti gli accorgimenti necessari per il mantenimento dei livelli di rumore ammissibili nella vigente normativa; in che modo le suddette aree saranno ripristinate rispetto alle condizioni ante-operam; si chiede inoltre che il programma di cantierizzazione tenga conto del traffico già presente sull'infrastruttura nonché delle fasce orarie ritenute più a rischio.
  - ~ Piano della mobilità relativo alla modalità di trasporto dei materiali da/per i cantieri che individui opportune fasce orarie di minor interferenza con la viabilità esistente e itinerari più appropriati che non determinino ricadute sulla viabilità ordinaria considerato il fatto che nell'ambito territoriale interessato è presente un Centro Commerciale e altre attività come il CAR.
  - ~ In riferimento alle misure di mitigazione previste nello studio preliminare ambientale e nel capitolo 4 della Relazione integrativa (elaborato GE08) dovranno essere redatti elaborati grafici che illustrino in che modo sarà effettuato il ripristino dei filari arborei rispetto a quelli abbattuti nonché come saranno ripristinate le aree da dismettere e quelle di risulta.

**Il presente parere è emanato in attuazione del D.Lgs. n. 152/06 e ss.mm.ii.**

**Il presente parere non esime il Committente dall'acquisire eventuali ulteriori pareri, nulla osta e autorizzazioni prescritti dalle norme vigenti in materia per la realizzazione dell'opera.**

Gli elaborati progettuali, debitamente timbrati e firmati, formano parte integrante del presente parere. Gli elaborati progettuali sopraddetti dovranno essere ritirati dal Committente o da altro incaricato munito di specifica delega, presso l'Area V.I.A. della Direzione Regionale Ambiente e Cooperazione tra i Popoli, sita in Roma, Via del Tintoretto n. 432, 1° piano, stanza 125, dalle ore 9:30 alle ore 12:30, previo appuntamento da fissare con l'Istruttore.

  
Arch. Nunzia Ferraloro

Il Responsabile del Procedimento  
Arch. Paola Pelone

  
Il Dirigente dell'Area  
Dott. Paolo Menna

Il Direttore della Direzione Regionale Ambiente  
Ing. Giuseppe Tanzi



PELONE

4/10/10 *Nu*



REGIONE  
LAZIO

Area Difesa del Suolo

Roma, li 04 OTT. 2010

Prot. N. 219894 Fascicolo 1121.

→ All'Area Valutazione di Impatto Ambientale  
Sede

Oggetto: : Istanza di Verifica di Assoggettabilità di VIA sul PRUSST ASSE TIBURTINO - Progetto di Raddoppio via Tiburtina, "Allargamento via Tiburtina a 4 corsie da Albuccione fino al CAR" e del Tronco collegamento Tiburtina Sp. Settecamini Guidonia svincolo AI - parere geologico nell'ambito delle procedure ex art. 26 co.a D. Lgs. 152/2006 e s.m.i.

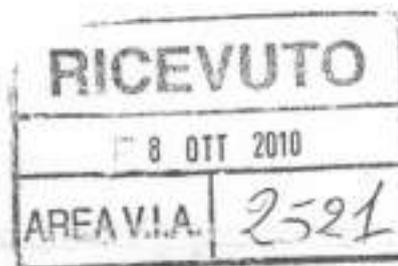
Trasmissione Parere geologico

In riferimento alla nota n° 104402 del 23.04.2010 dell'Area VIA, di richiesta di parere geologico relativo all'istanza di cui all'oggetto, si trasmette, per il seguito di competenza, copia del parere geologico dell'Area Difesa del Suolo ai sensi della D.G.R. n°2649/99.

Il Dirigente dell'Area  
(Dr. Giuseppe Tanzi)

*Tanzi*

LL/fasc 1121 VIA 29/09/10





REGIONE  
LAZIO

AREA DIFESA DEL SUOLO

Prot. N. **214327** Fascicolo **7845/7945**

Roma, li. **27 SET. 2010**

Risposta al Foglio N. 205687 del 14.09.2010

Allegati.....

Alla Provincia di Roma  
Dipartimento VII° Viabilità e Infrastrutture  
Ser. N°2 "Viabilità Zona Sud"  
Viale di Villa Pamphili, 84  
00152 Roma

e p.c. Al Comune di Guidonia Montecelio  
P. zza Matteotti  
00012 Guidonia Montecelio

e p.c. Alla Regione Lazio Direzione  
Regionale  
Territorio e Urbanistica,  
Via del Giorgione, 129  
Roma

**OGGETTO:** PRUSST ASSE TIBURTINO - Progetto di Raddoppio via Tiburtina, "Allargamento via Tiburtina a 4 corsie da Albuccione fino al CAR" e del Tronco collegamento Tiburtina Sp. Settecamini Guidonia svincolo AI - Conferenza dei Servizi - parere ai sensi della D.G.R. 2649 del 18/5/99.

IL DIRIGENTE DELL'AREA

Tenuto Canto della nota n° 138060 del 14.09.2010, della Provincia di Roma, di convocazione di Conferenza dei Servizi per l'acquisizione dei pareri di competenza richiesta di parere di compatibilità geomorfologica ai sensi dell'art.89 del D.P.R. n°380/01 e D.G.R. n° 2649 del 18.05.1999, sul Progetto dell'Asse Tiburtino - Raddoppio via Tiburtina, "Allargamento via Tiburtina a 4 corsie da Albuccione fino al CAR" e Tronco collegamento Tiburtina Sp. Settecamini Guidonia svincolo AI;

Esaminata la documentazione progettuale, geologica e urbanistica prodotta dal gruppo di progettazione coordinato dall'ing. F. Nicchiarelli comprendente alcuni elaborati e cartografie a carattere geologico e geotecnico a firma del dott. M. Lanzini.

Viste le relazioni tecniche d'Ufficio del dott. Geol. Liperi Lorenzo e della dott. Carmela Notarmuzi dell'Area Difesa del Suolo della Regione Lazio;

Viste la L.R. 72/75 e la D.G.R. n°2649 del 18.05.99;

Viste le leggi regionali n. 74 del 13.11.1991, n. 35 del 18.5.1992 e n. 25 del 1.7.1996;

Vista le D.G.R. n. 435 del 9.02.1999;

Visto il D.P.R. n. 380 del 6.06.2001;

Vista la D.G.R.L. n. 387 del 22.05.2009 con la quale è stato riclassificato sismicamente il territorio della Regione Lazio;

Vista la D.G.R.L. n. 835 del 03.11.2009 con la quale è stata rettificata, per alcuni comuni del Lazio, la classificazione sismica precedentemente adottata con la DGR 387/09;

Visto che il Comune di Guidonia Montecelio è attualmente classificato in Zona Sismica 2 B per le DGR 387/09 e 835/09;

COPIA CONFORME ALL'ORIGINALE



ESPRIME PARERE FAVOREVOLE

Ai sensi dell'art. 89/01 e della D.G.R. 2649/1999, al **Progetto di Raddoppio della via Tiburtina "Allargamento via Tiburtina a 4 corsie da Albuccione fino al CAR" e del Tronco collegamento Tiburtina Sp. Settecamini Guidonia svincolo A1**, nel Comune di Guidonia (RM), a condizione che si rispettino le seguenti prescrizioni che dovranno essere parte integrante dell'atto di approvazione delle Norme d'Attuazione:

- 1) I lavori siano eseguiti in conformità degli elaborati tecnici e delle prescrizioni riportate nella relazione geologica a firma del dott. M. Lanzini;
- 2) In fase esecutiva, dovranno essere eseguite, preliminarmente alla realizzazione degli interventi, ulteriori indagini geognostiche e geotecniche che valutino puntualmente, sulla base delle scelte di progetto, i caratteri geomeccanici, geotecnici e geoidrologici dei terreni; in particolare siano valutati accuratamente i fenomeni di cedimento nel tempo, degli strati di terreno con mediocri caratteristiche di portanza; inoltre siano eseguite le indagini in sito previste dalla normativa vigente (P.E. CBR, Proctor e di carico su piastra) utili alla progettazione dei rilevati stradali;
- 3) I riporti dei rilevati stradali siano effettuati con materiale granulare scevro da sostanze organiche, che possa garantire adeguate caratteristiche drenanti, alleggerimento sul terreno fondale e idonee capacità portanti;
- 4) I rilevati previsti nell'allargamento della Tiburtina e nella nuova strada di collegamento, dovranno essere impostati su terreni di fondazione sufficientemente portanti dopo aver superato completamente lo strato di materiale di riporto e quello di terreno vegetale (localmente sede di fenomeni di "soliflusso");
- 5) Per tutti gli scavi previsti, siano realizzati rivestimenti provvisori ed idonee opere di sostegno; gli scavi dovranno essere dotati di opportuni drenaggi, per abbattere le eventuali pressioni idrostatiche (in particolare nelle formazioni che si presentano con caratteristiche geotecniche scadenti nelle quali si possono innescare dissesti e cedimenti);
- 6) Nelle aree dei cantieri principali e nelle aree di stoccaggio materiali di risulta, devono essere realizzate tutte le opere provvisorie e definitive atte a garantire la sicurezza sui luoghi, la stabilità del suolo, il buon regime delle acque di deflusso, la protezione delle falde da agenti tossici ed inquinanti, con particolare attenzione alle zone prossime ai corsi d'acqua;
- 7) Siano realizzate, a protezione dei rilevati stradali e degli scavi in trincea, tutte le opere di contenimento necessarie (muri di sottoscarpa e di controripa), per garantire le condizioni di equilibrio dei versanti, che dovranno essere opportunamente progettate in base alle verifiche di stabilità e fondate su terreni dotati di buone capacità portanti;
- 8) Le opere di consolidamento e di sostegno siano opportunamente drenate a tergo e dotate di raccolta e smaltimento delle acque di percolazione, da mantenerne costantemente efficienti;
- 9) Dove necessario, siano eseguiti il rilievo geomeccanico diretto e le verifiche di stabilità dei cunei tufacei presenti e, nelle situazioni di instabilità riscontrate in base a rilievi di dettaglio sulle scarpate, siano adottati, tutti gli interventi di contenimento eventualmente necessari (disgaggio massi pericolanti, reti paramassi, chiodature ed ancoraggi dei cunei rocciosi) per assicurare la sicurezza della strada e garantire il transito veicolare;
- 10) Le scarpate presenti nei tratti in trincea ed in rilevato dovranno essere, secondo il caso, inerbite con idonee essenze vegetali entro la prima stagione utile evitando fenomeni erosivi e scoscendimento;
- 11) Il materiale di risulta proveniente da scavi e sbancamenti, del quale non vengono fornite indicazioni di un corretto utilizzo nell'area di cantiere, potrà essere impiegato o ceduto a terzi nel rispetto delle leggi vigenti, in caso contrario dovrà essere smaltito in apposite discariche autorizzate;
- 12) Tutte le opere di raccolta delle acque (cunette e attraversamento fossi), previste da progetto, dovranno essere preceduta dalle opportune verifiche idrauliche previste dalla normativa vigente;
- 13) Le acque meteoriche a lavori ultimati, dovranno essere validamente regimate e convogliate in condotte o corsi d'acqua esistenti evitando fenomeni di erosione, scolo improprio e ristagno;
- 14) Vista la situazione geomorfologica dell'area, i lavori siano eseguiti alla presenza del geologo che ha firmato lo studio geologico di progetto, che, dove necessario, potrà indicare interventi di bonifica delle scarpate dalle radici delle piante (vedi punto 1) e adeguate opere di sostegno (muri a secco o/e gabbionate) sia a monte che a valle della strada;
- 15) I lavori dovranno essere eseguiti in modo tecnicamente idoneo e razionale nella stagione più favorevole, adottando tutti gli accorgimenti utili ad evitare danni alla stabilità dei terreni ed al buon regime delle acque;

Prescrizioni Vegetazionali:



AREA DIFESA DEL SUOLO

- 16) Sia osservata l'indicazione della d.ssa R. Sanna di prevedere interventi di rinaturalizzazione delle scarpate e delle aree di risulta utilizzando specie autoctone;
- 17) Siano osservate le indicazioni dei Dott. Di Placido e Rossi, contenute nella relazione tecnica generale, di:
- Ripristinare il filare arboreo lungo la via Tiburtina piantando due alberi per ogni abbattimento;
  - Mettere a dimora specie autoctone arbustive, appartenenti alla vegetazione sempreverde della macchia mediterranea nelle aree delle scarpate, nelle aree di risulta e nelle rotatorie;
  - Ripristinare alla condizione dell'ante operam tutte le aree utilizzate per il cantiere;
  - Realizzare i fossi di guardia in terra e rinaturalizzare le aree di attraversamento dei fossi esistenti con vegetazione igrofila autoctona e con interventi di ingegneria naturalistica;
  - Bonificare i fossi esistenti;
- 18) Non sia osservata l'indicazione dei Dott. Di Placido e Rossi di utilizzare per l'impianto di nuove piante arboree Robinia pseudoacacia. Siano invece utilizzate le altre piante da essi indicate, ma nel rispetto del percorso logico indicato di seguito;
- 19) Siano eliminati i rischi di inquinamento genetico delle specie autoctone presenti, che si possono verificare nel caso di impianto ex novo di specie vegetali, attraverso le seguenti soluzioni alternative:
- Reperimento di specie appartenenti a popolazioni di piante locali in vivaio;
  - Raccolta di talee e/o materiale di propagazione (semi, selvaggioni, ecc) reperito nella zona nella fase precedente, o immediatamente precedente, a quella della posa in opera o dell'utilizzo. Sono da preferire quegli interventi che prevedono anche la messa a dimora di talee in situ prima della realizzazione delle opere e la fase successiva di manutenzione;
  - Utilizzo di specie alloctone per le quali non è riconosciuto nessuno stato di invasività e alberi da frutto locali nel caso in cui le soluzioni a) e b) non siano attuabili;
- 20) Sia privilegiata, per la eventuale vegetazione erbacea prevista nella realizzazione del verde, la ricostituzione spontanea di quella preesistente. In alternativa si potrebbe procedere alla semina di piante erbacee utilizzando il fiorume raccolto nelle zone contigue al sito dell'intervento;
- 21) Nella sistemazione del verde sia assicurata il più possibile la contiguità con le aree verdi naturali circostanti;
- 22) Nel caso di impianto ex novo di specie vegetali, siano privilegiate quelle resistenti alle fitopatie, a bassa esigenza idrica e che non necessitino di ripetuti interventi di manutenzione;
- 23) Siano utilizzati, in via prioritaria, fertilizzanti naturali e non siano invece utilizzati diserbanti;
- 24) Siano impiantate fasce tampone di vegetazione, di almeno sei metri di ampiezza lungo i fossi e lungo il tratto stradale di collegamento tra la via Tiburtina, la S. P. Settecamini-Guidonia e lo svincolo A1;
- 25) Si suggerisce di effettuare l'eradicazione/controllo delle specie alloctone invasive presenti nell'area (Robinia pseudoacacia e Ailanthus altissima) rivolgendosi a specialisti del settore e facendo riferimento a metodologie consolidate in campo scientifico;
- 26) Sia posta, durante la fase di cantiere, particolare attenzione nel prolevare e conservare il terreno vegetale, al fine di riutilizzarlo successivamente;
- 27) Si consiglia di prevedere un cronoprogramma rigidamente legato ai periodi di utilizzo del materiale vegetale. Una causa di insuccesso degli interventi di impianto ex novo di specie vegetali è rappresentata dalla scelta del periodo di raccolta e/o messa a dimora inadeguato. A seconda del tipo di intervento i periodi di realizzazione dei lavori coincideranno con il riposo vegetativo, con quello relativo alle semine, ecc.;
- 28) Si consiglia di prevedere un piano di manutenzione per la gestione del verde di nuovo impianto;
- 29) *Ogni intervento dovrà essere eseguito in conformità con le indicazioni delle circolari dell'Assessorato LL.PP. della Regione Lazio n°3317 del 29/10/80, n° 2950 del 11/09/82 e n° 769 del 23/11/82 e della recente normativa vigente in tema di costruzioni in zone sismiche:*
- D.M. 14/01/2008 "Norme Tecniche per le Costruzioni in zona sismica" e la Circolare n. 617 del 02/02/2009 "Istruzioni per l'applicazione delle nuove Norme Tecniche per le Costruzioni"; D.G.R. n°2649 del 18.05.99; Riclassificazione sismica D.G.R. n. 387 del 22.05.2009; D.M. 14/01/2008 "Norme tecniche per le costruzioni in zona sismica" e la circolare n°617 del 02/02/2009 "Istruzioni per l'applicazione delle nuove Norme tecniche per le costruzioni".

Il Dirigente dell'Area

*T. ...*

LL art.89 fasc. 7945 PRUSST Provincia di Roma Guidonia 23/09/10



COPIA CONFORME ALL'ORIGINALE