



Città metropolitana
di Roma Capitale

www.cittametropolitanaroma.gov.it

D.P.C.M. 25 MAGGIO 2016

**PROGRAMMA STRAORDINARIO DI INTERVENTO PER LA RIQUALIFICAZIONE
URBANA E LA SICUREZZA DELLE PERIFERIE DELLE CITTA' METROPOLITANE E DEI
COMUNI CAPOLUOGO DI PROVINCIA**

S.P. LAURENTINA

Progetto di riqualificazione dal GRA al confine del comune di Roma

Dipartimento VII
Ufficio Direzione "Viabilità Sud"

Direttore del
Dipartimento
Ing. Claudio Di Biagio

Dirigente del
Servizio
Ing. Claudio Di Biagio

PROGETTO ESECUTIVO

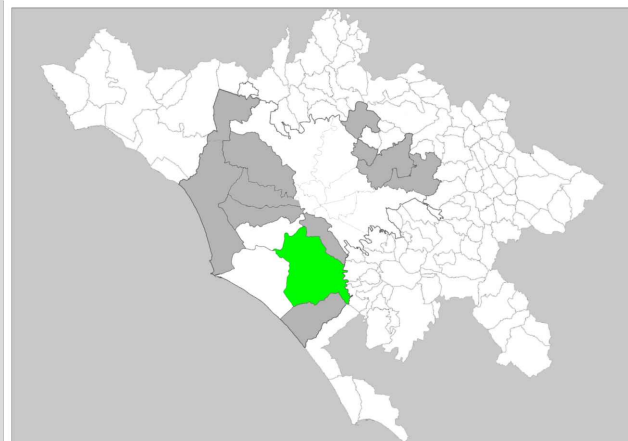
R01 - RELAZIONE GENERALE

TAVOLA

DATA
SETTEMBRE 2018

SCALA

REVISIONE
REV 1



PROMESI

PROMESI S.r.l.

Sede legale: Piazza di Villa Carpegna, 58 00165 Roma
Sede operativa: via Grottaferrata, 1 00178 Roma
P.IVA 08093201005

SOMMARIO

1. PREMESSA.....	2
2. QUADRO GENERALE DELLA VIABILITA' / DESCRIZIONE AREE DI INTERVENTO.....	2
Sezione Tipo categoria B.....	4
Sezione Tipo categoria C.....	4
3. GEOLOGIA DELL'AREA DI INTERVENTO	7
3.1 Caratteristiche geologiche generali.....	7
3.2 Caratteri geologici del tracciato	10
4. ASSETTO DEL PAESAGGIO / TERRITORIO / CONDIZIONI AMBIENTALI	14
5. OBIETTIVI DELL'INTERVENTO - COERENZA PROGETTUALE - ESECUTIVITA'	17
6. CARATTERISTICHE FUNZIONALI.....	19
7. DISTRIBUZIONE ALIMENTAZIONE ELETTRICA.....	21
8. TEMPI DI ESECUZIONE	22
9. INTERFERENZA CON I SOTTOSERVIZI	22
10. ESPROPRIAZIONI	22
11. PREZZARI DI RIFERIMENTO	23

1. PREMESSA

Il progetto prevede l'intervento di riqualificazione della via Laurentina nel territorio sud del Comune di Roma - Municipio IX (ex XII). L'intervento si sviluppa dal GRA (Km. 9+585) al quartiere "Selvotta" (Km 19+000) in prossimità del confine tra il comune di Roma ed il comune di Pomezia (Km. 22+000) con tecnologie che portino innanzitutto ad un innalzamento dei livelli di sicurezza attraverso la videosorveglianza, il rilevamento di comportamenti non rispettosi del Codice della Strada se non addirittura criminosi, il monitoraggio delle situazioni di rischio dovute alle condizioni meteorologiche e alla presenza di merci pericolose sulla strada. Le tecnologie dovranno contribuire inoltre all'utilizzo ottimale della strada, attraverso il monitoraggio del traffico e l'informazione all'utenza.

Pertanto, la riqualificazione di un'arteria stradale di grande comunicazione non può prescindere dall'introduzione di tecnologie e soluzioni ITS (IntelligentTraffic System) che, in sinergia con gli interventi di natura strutturale, siano in grado di incrementarne la sicurezza e la scorrevolezza.

2. QUADRO GENERALE DELLA VIABILITA' / DESCRIZIONE AREE DI INTERVENTO

La viabilità esistente nell'area limitrofa l'arteria interessata dagli interventi previsti nel presente progetto risulta essenzialmente composta da infrastrutture di ordine primario, quali il Grande Raccordo Anulare e la SR 148 "Pontina" che svolge una importante funzione di raccordo tra Roma e le zone fortemente industrializzate del basso Lazio. Ha inizio a Roma, dalla periferia sud della città (quartiere EUR), è una superstrada ad alta percorrenza che Attraversa i comuni fondati dal Fascismo negli anni '30: Pomezia, passa vicino ad Aprilia, Campoverde, Borgo Piave, tocca Latina a sud della città, Borgo Isonzo, Borgo San Donato, tocca le zone del Parco Nazionale del Circeo e arriva a Terracina.



Quadro generale della viabilità esistente

Sempre di ordine primario risultano essere la Strada Statale 7 “via Appia” e la SS 207 “Nettunense”.

In linea generale è quindi presente un sistema viario longitudinale sulla direttrice Roma-Latina costituito dalle antiche vie consolari (Appia, Ostia-Anzio, Ardeatina, Laurentina), su cui sono sorti i centri abitati di epoca romana, e dalla SR 148 “Pontina”, su cui si sono attestati, come detto, i centri urbani del secondo dopoguerra e gli insediamenti produttivi promossi con la cassa del Mezzogiorno.

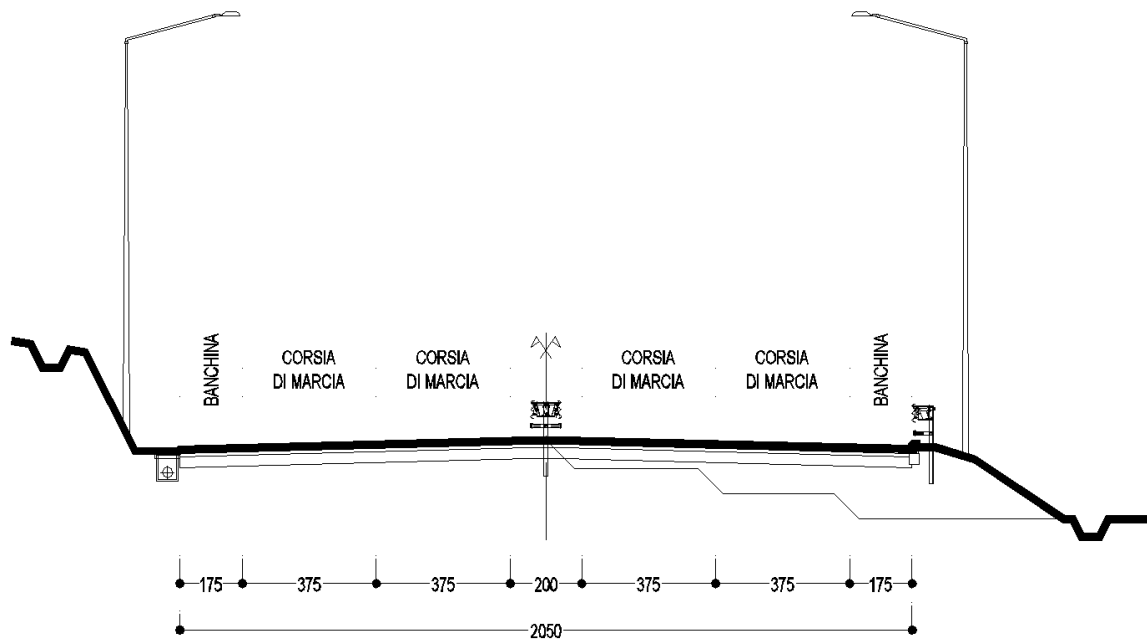
In particolare importanti insediamenti produttivi sono presenti a Pomezia, Aprilia e Cisterna Latina.

La mobilità esterna da e verso la capitale si svolge quindi lungo le vie consolari e lungo la SR “Pontina”, mentre la mobilità interna avviene sulla viabilità trasversale tra i centri localizzati lungo la via Appia, gli agglomerati urbani sorti negli anni '50 lungo la via Nettunense, gli insediamenti produttivi dislocati lungo la via Pontina ed i centri turistici del litorale.

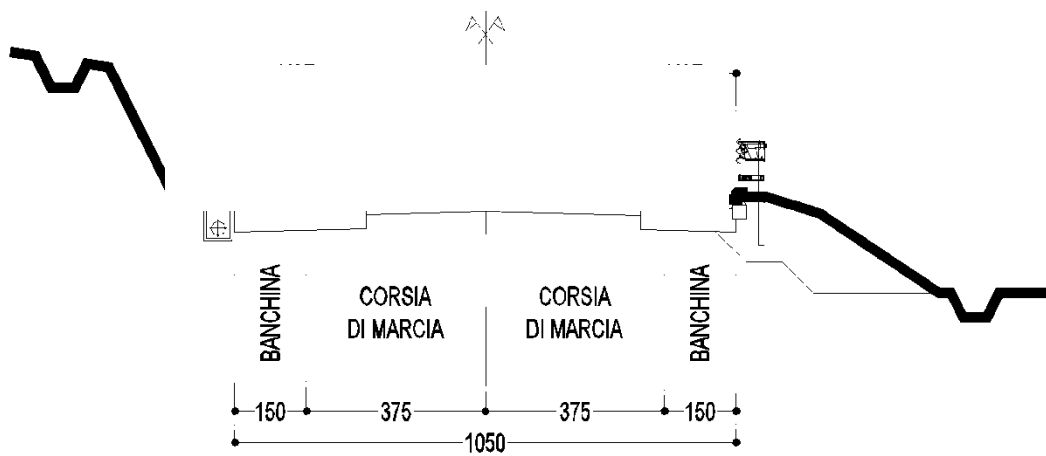
Fanno capo alla viabilità trasversale arterie di ordine minore, che nel loro sviluppo interessano la SP “Laurentina”, ovvero la SP 101a “Albano-Torvaianica” e la SP 93b “Cancelliera”.

Partendo dallo svincolo del GRA la SP “Laurentina” si presenta come un’arteria caratterizzata dalla presenza di doppia carreggiata con due corsie per senso di marcia; le caratteristiche geometriche sono quella di una sezione “B” per la tratta compresa tra lo svincolo del GRA ed il km 14,000 (cimitero Laurentino), mentre dallo svincolo del cimitero fino all’intersezione con la SP Albano Torvaianica (Km 22+200), confine tra i comuni di Roma e Pomezia, l’arteria presenta caratteristiche geometriche di livello C1 con l’aggiunta di una corsia preferenziale dedicata al servizio pubblico di ritorno Roma.

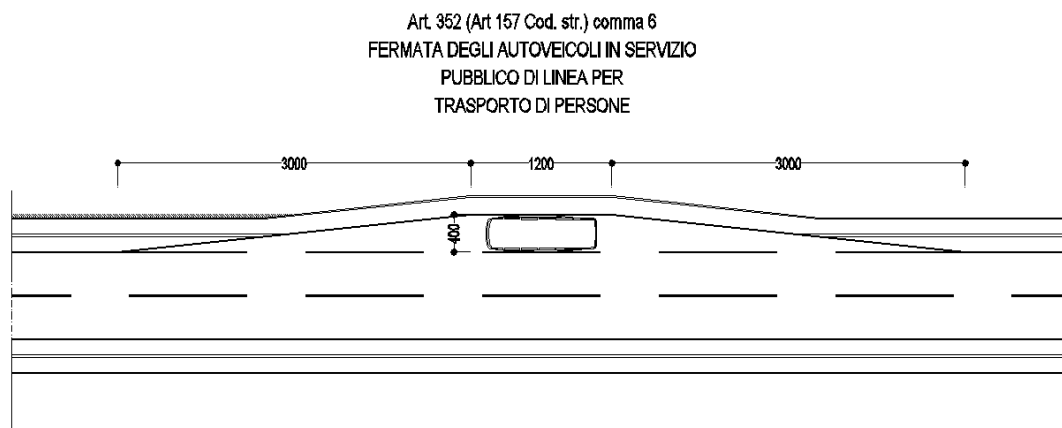
Sezione Tipo categoria B



Sezione Tipo categoria C



La strada è dotata di appositi stalli di fermata per i mezzi pubblici realizzati in conformità al codice della strada come da tipologico seguente.

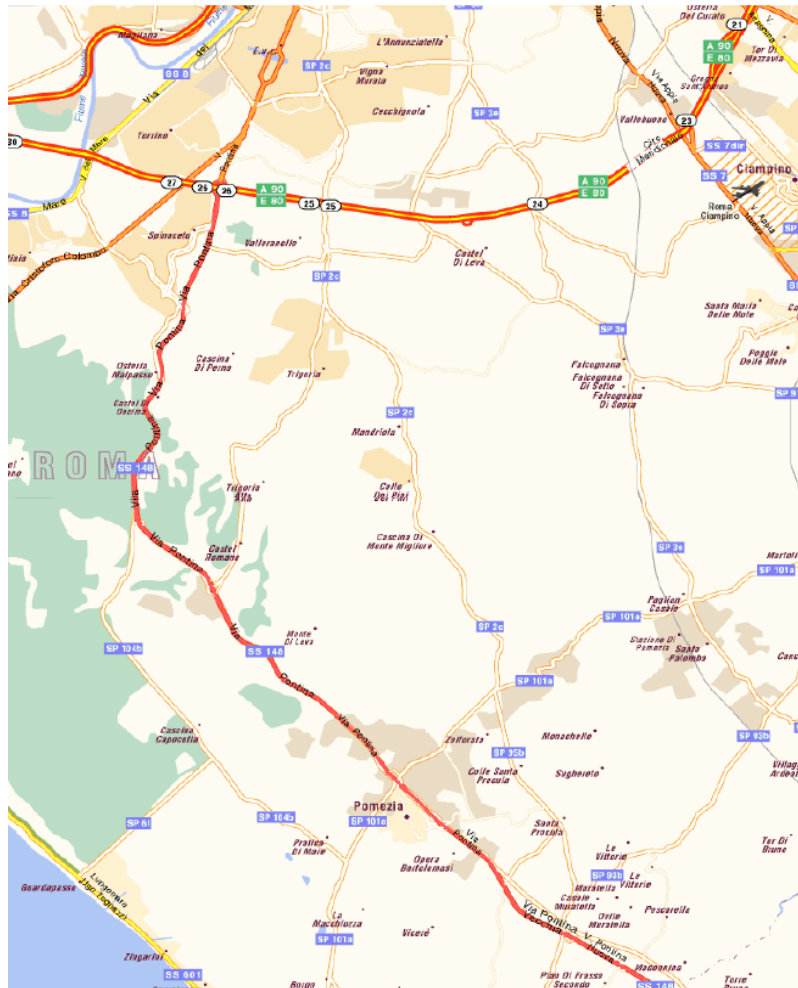


Tali stalli di fermata sono siti su ambo le carreggiate del tratto tipo B, solo sulla corsia direzione Pomezia lungo il tratto tipo C1 mentre lungo la direttrice direzione Roma del predetto tratto, essendo dotata di corsia preferenziale, le fermate sono di tipo rettangolare dimensionate secondo gli standard della azienda locale di trasporto ATAC.

La Laurentina risulta posta a servizio di diversi quartieri residenziali, località e frazioni; in particolare sono presenti molteplici intersezioni, afferenti a questi ultimi, alcune delle quali regolate da sistemi rotatori.

Procedendo in direzione Ardea si incontrano, nel primo tratto della SP “Laurentina”, nell’ordine;

- lo svincolo per Fonte Laurentina, di servizio al quartiere residenziale di recente realizzazione;
- l’intersezione in rotatoria con via di Valleranno e via Castel di leva, di servizio alle omonime frazioni ed al campus biomedico di recente attivazione ;
- l’intersezione in rotatoria con via di Trigatoria, principalmente posta a servizio dell’omonimo quartiere e del successivo collegamento, in zona Castel Romano, con la via “Pontina”;
- alcune intersezioni di ordine, attualmente, minore, come via delle libellule, via delle testuggini;
- l'intersezione rotatoria in prossimità di via G. Gutemberg;
- l'incrocio con via di Porta Medaglia;
- l'intersezione rotatoria con il nuovo cimitero Laurentino.



Lo sviluppo della SP "Laurentina"

Nella successiva tratta, contraddistinta come detto da caratteristiche geometriche di ordine inferiore, si incontrano diverse intersezioni con la viabilità minore, come via Agerola, Via Bosco Tre Case, lo svincolo con via di Bellosguardo - Colle dei Pini, la rotatoria all'incrocio con via del fosso Radicelli e la rotatoria all'incrocio con via Efemera e via della Selvotta ove termina il tratto interessato dal presente progetto.

Procedendo oltre il confine del comune di Roma troviamo le intersezioni con:

- via della Petronella, e la successiva prosecuzione su via Castelli Romani, lungo la SP 101 Albano Torvaianica, di collegamento con il comune di Pomezia;
- via della Solfarata, ed il successivo prolungamento fino al collegamento con la via Ardeatina;
- via Maggiona e via delle Monachelle;
- via Santa Procula;
- via di Valle Caia, lungo la SP 93b

3. GEOLOGIA DELL'AREA DI INTERVENTO

Nel presente paragrafo si riporta un inquadramento geologico generale del territorio interessato dal progetto di riqualificazione dal G.R.A. al confine del Comune di Roma della S.P. Laurentina seppure, data la tipologia dei lavori, non è richiesta l'esecuzione di indagini poiché i sistemi sono siti principalmente sulle pertinenze stradali e la loro installazione non altera lo stato attuale dei luoghi né modifica la consistenza edilizia. L'infrastruttura di rete infatti sarà realizzata attraverso scavi in minitrincea aventi una profondità di circa 35 cm mentre gli attraversamenti stradali saranno realizzati attraverso microtunnelling previa esecuzione di indagine georadar. Le lavorazioni pertanto incidono solo sulla esistente struttura stradale e non interessano strati non indagati.

3.1 Caratteristiche geologiche generali

Il tracciato si sviluppa lungo l'estremo margine nord-occidentale del Complesso Vulcanico dei Colli Albani e ricade all'interno di un ampio settore a morfologia variabile da sub-pianeggiante a collinare.

Tale settore rappresenta la porzione più distale del grande cono vulcanico formato dai depositi vulcanici emessi nell'ambito delle diverse fasi dell'attività del Vulcano Laziale (Distretto Vulcanico di Albano).

Nel territorio in esame affiorano i depositi vulcanici di natura piroclastica prodotti durante le prime fasi di attività del suddetto apparato. Tali depositi caratterizzano le porzioni più esterne dell'edificio del Vulcano Laziale e sono costituiti, prevalentemente, da facies piroclastiche dalle differenti caratteristiche litologiche e litotecniche in relazione ai vari processi di genesi e messa in posto.

Durante il Pleistocene medio-superiore il Vulcano Laziale insieme al Distretto Vulcanico Vulsino e al Distretto Sabatino formano una lunga fascia vulcanica che si estende in direzione NW-SE; il Vulcano Laziale rappresenta la porzione più meridionale di tali distretti vulcanici.

Questa intensa attività vulcanica si sviluppa probabilmente in connessione con il processo di assottigliamento crostale e di collasso del bacino tirrenico, avvenuto a partire dal Miocene superiore (Funiciello e Parotto, 1978).

I prodotti vulcanici emessi dai singoli apparati eruttivi vanno così a ricoprire i sedimenti argilloso-sabbiosi e sabbioso-conglomeratici di origine marina, salmastra e continentale che si erano precedentemente depositi tra l'attuale linea di costa ed il bordo occidentale dei rilievi appenninici durante il Mio-Pliocene fino al Pleistocene inferiore.

Nell'area oggetto di indagine affiorano principalmente i depositi vulcanici che appartengono alle prime fasi dell'attività eruttiva del Vulcano Laziale, conosciuta come Fase dell'Edificio Tuscolano-Artemisio; questa ultima, comprende almeno quattro cicli deposizionali ognuno dei quali è caratterizzato dalla messa in posto di colate piroclastiche, di piroclastiti e lave.

Il tracciato di progetto si sviluppa, prevalentemente, al disopra dei depositi vulcanici appartenenti all'ultimo ciclo eruttivo dell'edificio Tuscolano-Artemisio; questi ultimi, datati circa

360.000 anni, sono originati a seguito di una grande eruzione a carattere esplosivo che determina la fine dell'attività vulcanica.

Questa ingente eruzione dà luogo a due grandi colate piroclastiche note, rispettivamente in letteratura, come "Tufo Lionato", la più antica, e "Pozzolanelle" o "Tufo di Villa Senni", la più recente (III colata piroclastica del Tuscolano Artemisio e IV colata piroclastica del Tuscolano-Artemisio, De Rita et al, 1988); queste colate vanno a costituire l'"Unità eruttiva di Villa Senni" (Rosa et Alii, 1993).

Lungo il tracciato affiorano diffusamente o risultano subaffioranti i depositi riconducibili alla formazione delle Pozzolanelle o Tufo di Villa Senni; questa formazione si presenta generalmente massiva e prevalentemente incoerente, costituita da scorie rossastre o nere in una matrice scoriacea da rossa a grigia, con abbondantissimi cristalli euedrali di leucite fresca e cristalli di pirosseno mentre, all'interno della matrice sono dispersi piccoli frammenti litici lavici ed olocristallini a leucite e pirosseno di composizione tefritico-fonolitica.

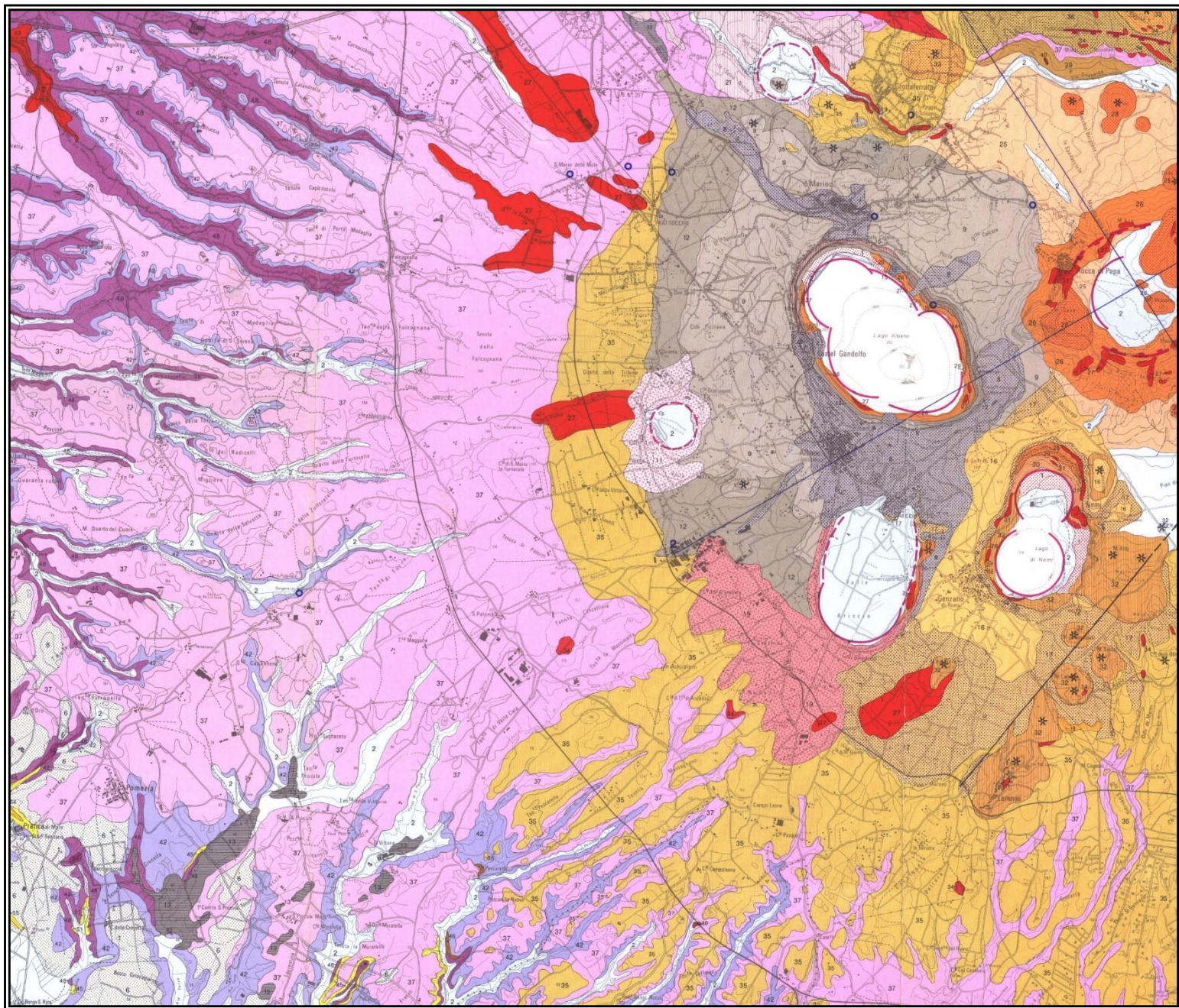
In corrispondenza dei fianchi e del fondo delle maggiori incisioni affiorano diffusamente i prodotti di fasi esplosive più antiche, principalmente rappresentati dai depositi del Tufo Lionato (III Colata piroclastica del Tuscolano-Artemisio), delle "Pozzolane rosse" (II colata piroclastica del Tuscolano-Artemisio) e localmente delle piroclastiti e lave appartenenti al I ciclo.

Il Tufo Lionato è costituito da una colata piroclastica di aspetto massivo e generalmente litoide che raggiunge spessori dell'ordine dei 30-40 m, mentre le Pozzolane Rosse sono formate da una colata piroclastica massiva e incoerente a matrice scoriaceo-pozzolanacea.

Invece, i depositi appartenenti al I Ciclo Eruttivo del Tuscolano-Artemisio sono caratterizzati da piroclastiti lapilloso-cineritiche a stratificazione piano-parallela e lave leucititiche; questi ultimi affiorano

Al tetto delle formazioni piroclastiche si rinvencono talvolta depositi cineritici di copertura, di spessore generalmente limitato a qualche metro, coltri di alterazione delle sottostanti piroclastiti, il cui spessore varia da pochi decimetri a 1-2 metri e/o terreni vegetali di origine vulcanica.

Le zone di impluvio ed il fondo delle maggiori incisioni risultano rispettivamente occupate da depositi alluvio-colluviali ed alluvionali di natura prevalentemente argilloso-limosa e sabbioso-limosa, il cui spessore varia da pochi metri a qualche metro.



Sulla base di quanto sopra esposto è possibile determinare la seguente successione litostratigrafica tipo del tracciato in esame a partire dai termini più recenti quelli più antichi:

Unità A- alluvioni e coltri eluvio-colluviali: alluvioni e coltri eluvio-colluviali di natura vulcanica a granulometria variabile da sabbioso-limosa a limoso-argillosa derivanti dall'alterazione e rimaneggiamento, ad opera degli agenti esogeni, dei sottostanti terreni vulcanici

Unità B- Piroclastiti incoerenti: piroclastiti cineritiche e lapilloso-scoriacee di colore rossastro, di aspetto terroso e/o pozzolanaceo, a granulometria variabile da sabbioso, sabbioso-limosa a sabbioso-limoso-argillosa costituite da abbondanti fenocristalli di

pirosseni e leucite, inglobanti localmente lapilli, litici, proietti lavici e sedimentari di dimensioni variabili da millimetriche a centimetriche. Il grado di cementazione appare generalmente basso, mentre il grado di addensamento varia da addensate a molto addensate.

Unità C-Piroclastiti Coerenti: piroclastiti cineritiche massive da fortemente coerenti a litoidi, di aspetto tufaceo, di colore variabile dal bruno-rossastro al grigio-bruno, localmente inglobanti scorie grigiastre e pomici disperse in abbondante matrice cineritica; all'interno di questa ultima, si rinvenivano anche cristalli di leucite analcimizzata, pirosseno, biotite e rari litici olocristallini a leucite e pirosseno.

Unità D- Lave: lave di colore grigio a composizione leucitica o leucitico-tefritica di aspetto massivo e, localmente, vacuolare con augite, melilite e rara leucite

3.2 Caratteri geologici del tracciato

La Strada Statale Laurentina si sviluppa, prevalentemente, al disopra dei depositi vulcanici emessi durante l'attività dell'edificio Tuscolano-Artemisio, solo in corrispondenza del fondo valle dei fossi maggiori il tracciato si appoggia al disopra dei depositi alluvionali e eluvio-colluviali di natura vulcanica.

Di seguito si riportano i terreni attraversati dal tracciato:

Dalla progressiva Km 9+585 Alla progressiva Km 9+985	Unità C
Dalla progressiva Km 9+985 Alla progressiva Km 10+614	Unità D
Dalla progressiva Km 10+614 Alla progressiva Km 12+275	Unità B
Dalla progressiva Km 12+275 Alla progressiva Km 12+736	Unità C
Dalla progressiva Km 12+736 Alla progressiva Km 13+925	Unità B
Dalla progressiva Km 13+925 Alla progressiva Km 15+146	Unità C

Dalla progressiva Km 15+146 Alla progressiva Km 15+245	Unità B
Dalla progressiva Km 15+245 Alla progressiva Km 16+053	Unità C
Dalla progressiva Km 16+053 Alla progressiva Km 16+506	Unità A
Dalla progressiva Km 16+506 Alla progressiva Km 16+644	Unità C
Dalla progressiva Km 16+644 Alla progressiva Km 18+945	Unità B
Dalla progressiva Km 18+945 Alla progressiva Km 19+715	Unità A
Dalla progressiva Km 19+715 Alla progressiva Km 20+095	Unità C



Foto n.1 – Affioramento di depositi pozzolanacei ben addensati dell'Unità B



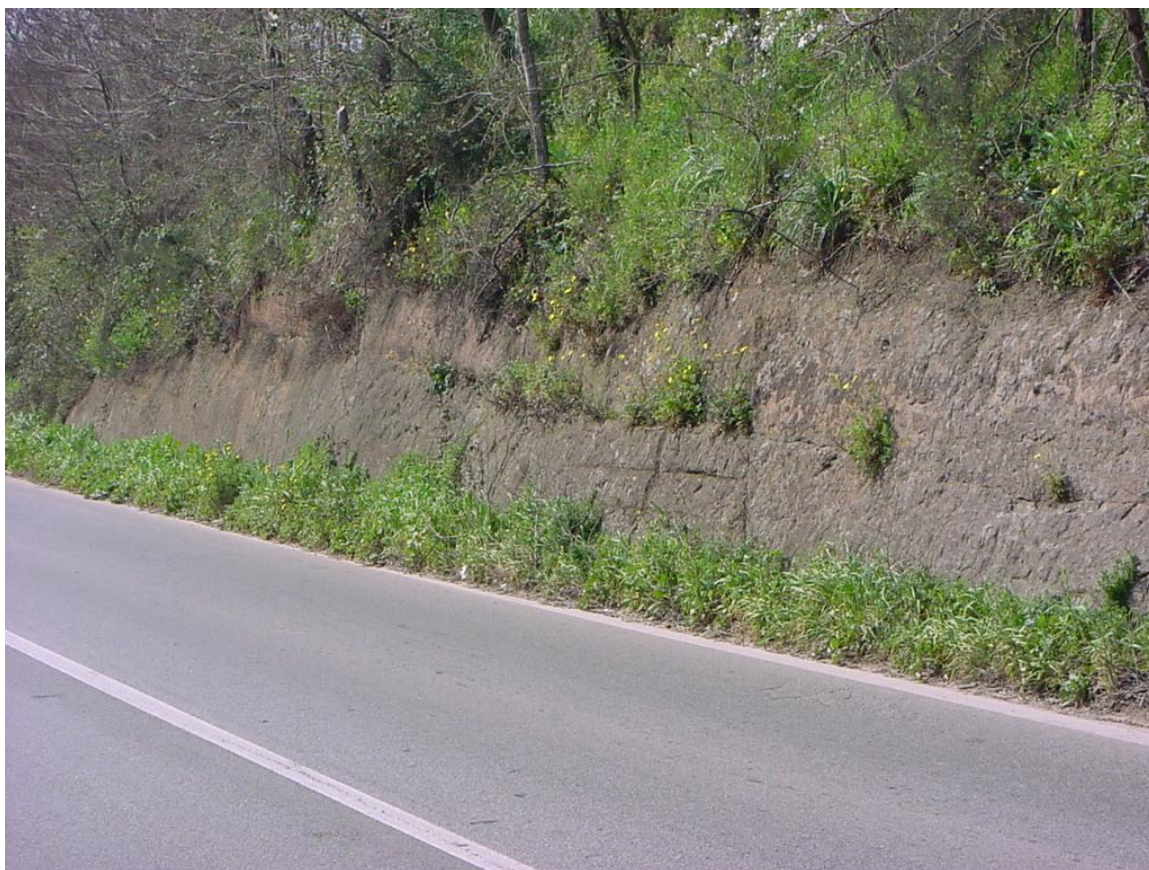


Foto n.2-3 – Affioramento di depositi piroclastici coerenti o litoidi dell'Unità C



Foto n.4 – Affioramento di depositi pozzolanacei ben addensati dell'Unità B

4. ASSETTO DEL PAESAGGIO / TERRITORIO / CONDIZIONI AMBIENTALI

L'assetto morfometrico del paesaggio, soprattutto nei pressi del G.R.A., è dato dalle forme antropiche che si riscontrano diffusamente e che in alcuni settori producono un forte impatto visivo e naturale alterando i caratteri ambientali.

In effetti i massimi insediamenti attestati su via di Vallerano ed il quartiere di Fonte Laurentina (Tor Pagnotta), ancora in parte in via di costruzione, hanno contribuito a modificare l'originario assetto visivo e paesaggistico, alterandone le caratteristiche storiche, sia a livello di relazioni tra il contesto naturale e le regole insediative agricole della campagna romana, sia sul piano della riconoscibilità dal contesto urbano di Roma.

Più avanti, la borgata Trigoria con nuclei di edilizia ex abusiva da recuperare, ed il nuovo cimitero con le attività ad esso connesse (laboratori marmi, attività commerciali...) frammentano il contesto naturale della campagna romana così come l'insediamento ex abusivo sito tra Trigoria e Monte Migliore.

Altri insediamenti edilizi si ritrovano lungo la via Laurentina seppur di dimensioni meno rilevanti come descritto nel precedente paragrafo.

La strada è stata oggetto di un recente intervento, di allargamento a quattro corsie nel tratto tra il GRA ed il Cimitero Laurentino ed a due corsie più una corsia riservata per il trasporto pubblico in direzione di Roma nel tratto tra il Cimitero Laurentino ed in confine del Comune di Roma.

Sono state inoltre adeguate le intersezioni con la viabilità comunale alcune delle quali mediante rotatorie.

Si è trattato sostanzialmente di un intervento di decongestionamento e di messa in sicurezza del tracciato già esistente della S.P. Laurentina.

La radicale trasformazione del territorio in oggetto, oltre ad aver stravolto le caratteristiche paesaggistiche, non è stata accompagnata da una corretta pianificazione dei servizi rivolti alla collettività; le stesse infrastrutture per la mobilità denotano tuttora diffuse carenze e forti criticità nel supportare i flussi di transito.

Il livello di qualità della vita e, più in generale, dell'ambiente urbano è scarso, con evidenti fenomeni di criminalità micro ma anche organizzata, disagio e insicurezza sociale, congestione, disordine e degrado le cui forme non sono censite in termini statistici ma visibili e riscontrabili sulla strada ove sovente vengono abbandonati rifiuti di ogni genere, dove il fenomeno della prostituzione si accompagna al degrado ambientale mettendo in pericolo oltre alla mobilità stradale anche la pubblica incolumità incidendo negativamente sia sul senso di sicurezza e decoro percepito/vissuto dai residenti che sul profilo commerciale.

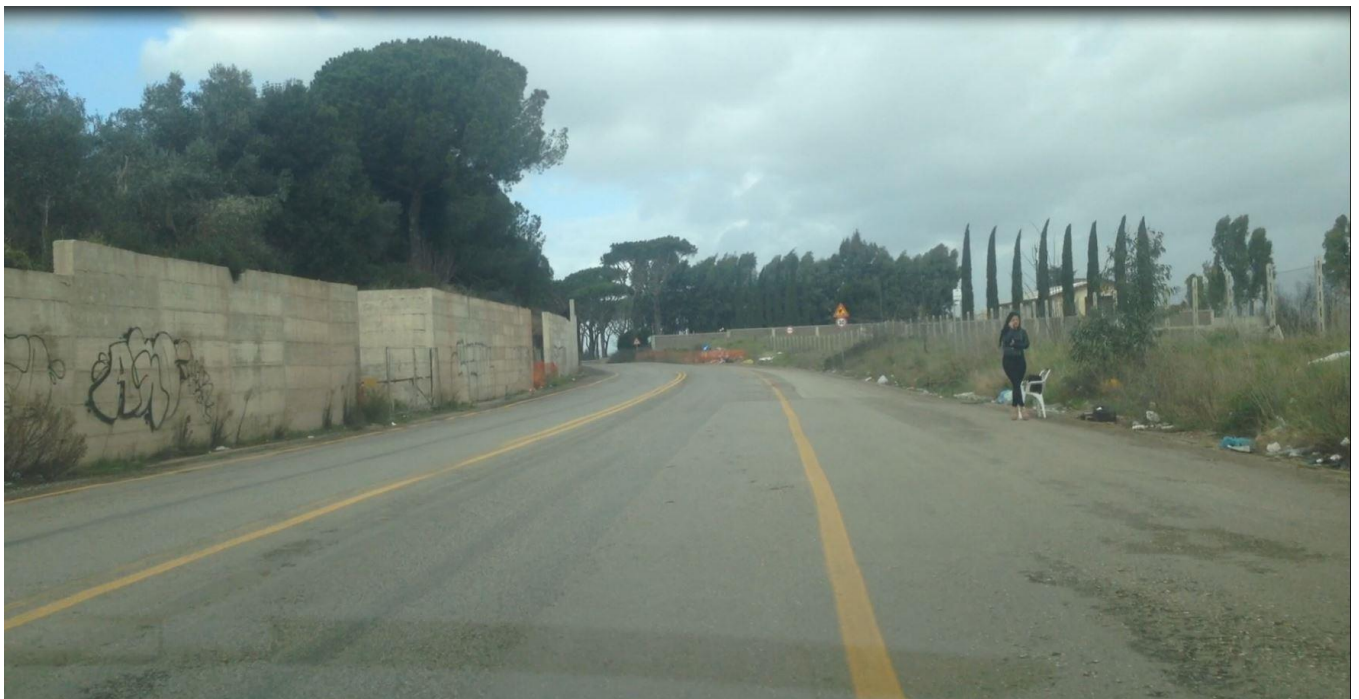
In particolare, si evidenzia il fenomeno della prostituzione e dell'abbandono incontrollato di rifiuti di ogni genere.

Tutto quanto sopra è ampiamente documentato dalle segnalazioni e richieste di intervento inoltrate dai cittadini e dal Municipio territorialmente competente all'Ente proprietario della strada.

L'investimento da realizzare incide su un elevato numero di persone. La via Laurentina infatti è una strada percorsa giornalmente da un elevatissimo numero di veicoli (oltre 17.000) su cui si svolge un traffico di tipo commerciale, pendolare e turistico diretto da/per Roma verso i quartieri direttamente siti sulla strada, la città di Pomezia con il relativo polo industriale, Ardea e le mete balneari del litorale Laziale.

Immondizia abbandonata lungo la Laurentina





5. OBIETTIVI DELL'INTERVENTO - COERENZA PROGETTUALE - ESECUTIVITA'

L'obiettivo dell'intervento è quello di accrescere la sicurezza territoriale e migliorare al contempo la fruibilità della mobilità sostenibile secondo i seguenti criteri:

- ripristino del decoro urbano e aumento della sicurezza urbana mediante specifici sistemi elettronici di controllo e dissuasione;
- miglioramento dell'accessibilità e della fruibilità del trasporto pubblico mediante idonei impianti di sorveglianza ed illuminazione in corrispondenza delle fermate bus;
- 261.926,00 mq su 9 Km di strada tra il GRA ed il Comune di Pomezia sottoposti a controllo;
- riduzione del 90% inquinamento derivante dalla discarica abusiva ad opera di ignoti;
- riduzione emissioni CO2 per utilizzo mezzo proprio in favore dei mezzi pubblici;
- circa 100.000 euro/anno risparmio di investimenti pubblici per la bonifica dei siti, il carico, il trasporto, la cernita ed il conferimento in discarica dei materiali abbandonati lungo la strada;
- riduzione degli incidenti dovuti ad alta velocità ed altre infrazioni al codice della strada;
- riduzione dei costi di indagine inerenti alle infrazioni;
- riduzione dei costi di manutenzione ordinaria per il danneggiamento dell'infrastruttura stradale;
- riduzione del 50% dei conflitti tra cittadini, prostitute e clienti;
- riduzione del 40% del rischio di malattie infettive.

È evidente, stante la tipologia degli interventi previsti, l'interazione tra gli stessi e la coerenza interna con il progetto.

I suddetti interventi saranno facilmente oggetto di tempestiva esecutività poiché:

- sono localizzati sul tracciato stradale;
- riguardano sistemi siti principalmente sulle pertinenze stradali la cui installazione non comporta disagi alla circolazione;
- interessano aree di proprietà della Città Metropolitana di Roma Capitale immediatamente disponibili;
- non alterano lo stato attuale dei luoghi né modificano la consistenza edilizia;
- sono conformi agli strumenti di controllo e programmazione del territorio.

Dal punto di vista organizzativo - gestionale il progetto si inserisce perfettamente nella esistente struttura di sorveglianza e manutenzione della rete viaria di competenza dell'Ente.

Gli interventi rappresentano una forte spinta innovativa nella gestione e nel controllo della viabilità, funzione fondamentale dell'Ente, ai fini della sicurezza rivolta al personale interno addetto alla manutenzione, agli abitanti dei nuclei urbani dislocati lungo il tracciato stradale ed all'utenza pedonale e veicolare potendo costituire altresì un modello da espandere all'intera rete viaria nei punti nevralgici della stessa.

I benefici derivanti dagli interventi influiscono pertanto:

- sul sistema ecologico – ambientale costituendo deterrente all'abbandono di rifiuti lungo la strada, fenomeno aumentato fortemente negli ultimi periodi, potendo assicurare altresì

l'identificazione di eventuali trasgressori e la persecuzione degli stessi;

- sulla sicurezza del territorio, sulla salute pubblica e sulle condizioni socio economiche della città ostacolando il fenomeno della prostituzione, ripristinando il decoro e la salubrità dei luoghi nonché aumentando la percezione di protezione dei cittadini che spesso, soprattutto in orario notturno, vivono condizioni psicologicamente e fisicamente disagiate e talvolta pericolose. Lungo la strada sono peraltro dislocate diverse attività produttive che trarrebbero grande beneficio di immagine ed una migliore fruibilità;

- sulla mobilità sostenibile rendendo più sicure le fermate dei bus, potenziando il controllo sulla corsia ad essi dedicata, rendendo confortevole e maggiormente appetibile l'utilizzo dei mezzi pubblici in condizioni di rinnovata sicurezza e fruibilità.

Beneficiari diretti, i residenti dei quartieri di:

- Fonte Laurentina
- Trigatoria Km
- Via delle Libellule, via delle Testuggini, via Gutemberg
- Santa Serena
- Colle dei Pini (Bellosguardo)
- Villaggetto
- Strampelli
- Selvotta
- Pendolari tra i comuni di Pomezia, Ardea e Roma
- Imprese operanti sul territorio che dal punto di vista commerciale fruiranno di un contesto territoriale valorizzato e decoroso;

Beneficiari indiretti

- Traffico medio giornaliero (circa 17.000 passaggi al giorno)
- Amministrazione della Città Metropolitana di Roma Capitale che risolverà le problematiche connesse con il degrado e la sicurezza aumentando la qualità delle proprie infrastrutture;
- Forze dell'Ordine che avranno strumenti di controllo sull'intera tratta stradale

6. CARATTERISTICHE FUNZIONALI

Il progetto prevede dunque la fornitura, installazione ed avviamento in esercizio di:

- Impianto di videosorveglianza composto da n. 36 telecamere brandeggiabili, configurate per la sorveglianza delle aree di attesa dei mezzi pubblici (pensiline autobus) e, più in generale, della strada e del territorio circostante posate sui pali di illuminazione pubblica esistente o su nuovi pali di supporto completi di plinti di fondazione e pozzetti;
- Sistema di lettura targhe composto da n 5 telecamere OCR in grado di riconoscere le targhe di immatricolazione dei veicoli posate su pali di illuminazione esistenti o su nuovi pali di supporto completi di plinti di fondazione e pozzetti;
- N. 5 Dispositivi per il rilevamento del superamento dei limiti di velocità completi di pali di supporto, plinti di fondazione e pozzetti;
- N. 3 Attraversamenti pedonali illuminati;
- N. 1 Centrale operativa, comprensiva di hardware, software ed accessori necessari ad assicurare la piena ed efficace operatività per la supervisione della tratta stradale;
- N. 13 pali per pubblica illuminazione con apparecchi illuminanti a led da porre in prossimità delle fermate dei mezzi di trasporto pubblico;
- N. 8 pali di supporto delle apparecchiature.

Il sistema di videosorveglianza potrà monitorare 24 ore su 24 l'area interessata dall'intervento.

Il flusso video viene inviato alla centrale operativa, tipicamente installata nei locali della Città Metropolitana di Roma Capitale, e qui registrato in accordo alle normative sulla privacy per la visione dei filmati in caso di azione di microcriminalità/delittuosa.

Il sistema di controllo velocità rileva e documenta, sia in modalità automatica, ovvero senza la presenza degli agenti di polizia, sia in ausilio agli Enti preposti, le violazioni all'art. 142 del Codice della Strada (C.d.S.) – commi 7, 8, 9 e 9bis – superamento dei limiti di velocità.

Le informazioni relative al transito (data e ora, immagine b/n del veicolo, immagine a colori del veicolo, targa, nazionalità, velocità rilevata, classe del veicolo, ecc...), prelevate al momento del passaggio, sono mantenute esclusivamente per i transiti sospetti, allo scopo di notificare l'eventuale infrazione.

Tali informazioni sono quindi trasmesse al livello centrale ed ivi storicizzate nella base dati.

Il sistema di lettura automatica delle targhe dei veicoli in transito rileva il passaggio di veicoli la cui targa è segnalata nei database delle forze dell'ordine, fornendo, se integrato con gli altri strumenti a disposizione, un valido aiuto alle attività di indagine al fine di incrementare il livello di sicurezza sul territorio controllato.

Al fine di connettere tutte le apparecchiature di videosorveglianza e controllo che saranno installate sulla SP Laurentina al collegamento di rete già disponibile al Km 9+882 ed alimentare le stesse, è necessaria una infrastruttura che consenta la successiva posa della fibra ottica e del cavo di alimentazione elettrica.

Per quanto sopra è prevista la realizzazione di un cavidotto con n. 3 monotubi diam. 50 mm posato attraverso la tecnologia di scavo in minitrincea che si svilupperà sul lato destro della SP Laurentina. Il cavidotto avrà origine al Km 9+921.48 in prossimità di una cabina posta sotto l'esistente passerella per attraversamento pedonale (zona Fonte Laurentina) ove sarà realizzato il collegamento con la centrale operativa della Città Metropolitana di Roma Capitale.

Lungo l'infrastruttura, in prossimità delle installazioni saranno forniti e posti in opera appositi armadi tecnologici per la connessione degli apparati alla linea elettrica ed alla linea dati in fibra ottica.

Dal predetto cavidotto, quindi dal collegamento presso l'armadio tecnologico, dipartiranno gli attraversamenti per le connessioni elettriche e di linea degli apparati posti sul lato opposto della strada. Tali attraversamenti saranno eseguiti con tecnologia No Dig (microtunnelling).

Le fermate bus sono progettate secondo i seguenti principi generali:

- accessibilità elevata per tutti e fluidità della salita/discesa;
- garanzia di sicurezza per i passeggeri;
- visibilità ed illuminazione;

La banchina rialzata rispetto al piano stradale costituisce un elemento di netta separazione tra il traffico automobilistico ed i passeggeri presenti in banchina.

Le banchine saranno dotate di accessi posizionati agli estremi delle banchine stesse, che dovendo assicurare l'abbattimento delle barriere architettoniche ai sensi della normativa vigente, saranno dotate di rampe con pendenza massima dell'8%.

La differenza di quota tra la banchina e la piattaforma è legata all'altezza del piano di calpestio del bus; pertanto, al fine di consentire un agevole incarozzamento dei passeggeri, si prevede un'altezza del piano banchina rispetto al piano di rotolamento correlata a quella della soglia delle porte di accesso.

Tale altezza non dovrà peraltro superare la misura di 30 cm.

La larghezza dei marciapiedi di banchina sarà tale da permettere ai passeggeri di incrociarsi liberamente secondo le indicazioni della locale azienda di trasporto pubblico ATAC.

Una pendenza dell'1% verso l'esterno assicurerà lo smaltimento delle acque meteoriche, su tutta la piattaforma delle banchine.

L'illuminazione in corrispondenza delle fermate, conforme alla normativa vigente, dovrà raggiungere un livello non inferiore ai 100 lux su tutte le superfici; appositi apparecchi illuminanti garantiranno l'integrazione dell'attuale illuminazione stradale là dove questo sarà necessario.

La distanza minima tra la carreggiata stradale e qualunque elemento in elevazione (barriere, paline, pensiline) dovrà essere di 50 cm.

7. DISTRIBUZIONE ALIMENTAZIONE ELETTRICA

La fornitura elettrica sarà data nei punti indicati dal committente. L'appaltatore dovrà realizzare l'infrastruttura per la distribuzione elettrica che rilascerà in corrispondenza degli armadi tecnologici così come la relativa "messa a terra" dell'impianto.

Partendo dai punti di fornitura elettrica, contatori e/o armadietti di impianti esistenti, l'appaltatore dovrà realizzare la rete di distribuzione. I cavi di alimentazione saranno inseriti nei cavidotti già esistenti ove possibile mentre dove non presenti, nel realizzando cavidotto (tre monotubi diam. 50 mm in minitrincea) lungo il quale saranno forniti e posti in opera i pozzetti 50 x 50 per l'infilaggio dei cavi.

Il Committente si farà carico degli oneri economici relativi all'attivazione e ai consumi dell'utenza elettrica.

8. TEMPI DI ESECUZIONE

Si prevede un tempo di esecuzione di 6 mesi per la realizzazione dell'infrastruttura, la fornitura e posa dei sistemi, la messa in esercizio di tutti gli impianti, gli allacci delle forniture elettriche, il potenziamento / adeguamento del collegamento alla rete dati già esistente di proprietà della committente Città Metropolitana di Roma Capitale.

9. INTERFERENZA CON I SOTTOSERVIZI

È stata effettuata l'indagine dei sottoservizi presenti al di sotto della sede stradale esistente e riportati in apposito allegato grafico.

Al fine di risolvere le interferenze, costituite principalmente dalla possibilità di intercettare i sottoservizi durante l'esecuzione dei cavidotti, sono state adottate tipologie di scavo caratterizzate da:

limitata profondità per gli scavi longitudinali all'asse stradale attraverso la realizzazione del cavo con minitrincea;

esecuzione degli scavi in attraversamento stradale attraverso la tecnologia del NO DIG (microtunnelling). Tale sistema, preceduto da apposita indagine Georadar, permette l'infilaggio dei tubi sotto la sede stradale senza dover ricorrere allo scavo a cielo aperto se non per le buche di partenza ed arrivo, che saranno poi alloggio dei pozzetti, dove apposite macchine stazionano per l'esecuzione del cunicolo atto al passaggio dei tubi.

Le metodologie applicate per l'eliminazione delle interferenze quindi non richiedono ulteriori costi oltre quelli già previsti per la realizzazione dell'infrastruttura di rete risultando peraltro più vantaggiose rispetto a quelle tradizionali in termini sia economici che logistici oltre che ambientali data la ridotta produzione di materiali destinati alla discarica.

10. ESPROPRIAZIONI

Non sono previste espropriazioni né occupazioni di aree private poiché il progetto contempla la realizzazione di sistemi di videosorveglianza, rilevamento delle infrazioni al codice della strada, informazione all'utenza, pubblica illuminazione e passaggi pedonali illuminati con relativa infrastruttura da posarsi sulla strada e sue pertinenze.

La Laurentina inoltre, date le caratteristiche tipologiche nei tratti di intervento, è dotata di banchine asfaltate lungo cui verranno realizzate le opere previste: le lavorazioni pertanto non arrecheranno particolari disagi neanche al transito veicolare.

11. PREZZARI DI RIFERIMENTO

Per la stesura del Computo Metrico è stato utilizzato il seguente Prezzario:

- Prezzario Regione Lazio 2012
- Tariffa Prezzi 2017, approvata dalla Città Metropolitana di Roma Capitale - Dipartimento VII Viabilità e Infrastrutture Viarie con Proposta n. 99903189 del 26/06/2017
- Listini ANAS 2017
- Analisi nuovi prezzi

ALLEGATI:

- QUADRO RIEPILOGATIVO DELLE INSTALLAZIONI E DELLA DISTRIBUZIONE ELETTRICA_REV 1

Area Int.	km	FER. BUS ESISTENTE		FER. BUS NUOVA		Arm. Tec.gico		Pozzetto		Palo Illum. nuovo		Palo supporto nuovo		Su palo ill. esistente		Videosorv. FBUS		Videosorv. TERRITORIO		Lettura Targhe		Rilevazione Velocità			Attrav. Ped. Illum.		Watt	Alimentazione da / a	Pozz. 50x50	
		ID	Q.tà	ID	Q.tà	ID	Q.tà	80x120	n. progr.	ID	Q.tà	ID	Q.tà	ID	Q.tà	ID	Q.tà	ID	Q.tà	ID	Q.tà	ID	Q.tà D	Q.tà S	ID	Q.tà		Contatore o quadro	n.	
01	9657,5					AT00	1	1	1			PS00	1					TLC00T	1								280	Connessione	Pozzetti e cavidotto illuminazione esistente	
CONN.	9882,56					ATCONNESS	1																					Passerella pedonale		
02	9921,48	FBUS01	1			AT01	1	2	2 3							TLC01F	1			LT01	1							Connessione		
02	9921,48	FBUS02	1													TLC02F	1													
03	11127,07					AT02	1	1	4					PI	1			TLC01T	1								280	pozzetti infilaggio fibra	Pozzetti e cavidotto illuminazione esistente	
04	11432,11	FBUS03	1			AT03	1	2	5 6					PI	1	TLC03F	1											Da arm. Illuminazione tra Castel di Leva e Trigoria		
04	11432,11	FBUS04	1											PI	1	TLC04F	1			LT02	1									
																											pozzetti infilaggio fibra	3		
05	12100,07	FBUS05	1			AT04	1	2	7 8					PI	1	TLC05F	1										140	Quadro sem. via Testuggini		
05	12066,47	FBUS06	1											PI	1	TLC06F	1													
																											pozzetti infilaggio fibra	2		
06	12942,43	FBUS07	1			AT05	1	2	9 10					PI	1	TLC07F	1										350	Arm. Ill. Gutenberg o Sainato		
06	12831,45	FBUS08	1											PI	1	TLC08F	1			LT03	1									
07	13172,7	FBUS09	1			AT06	1	2	11 12					PI	1	TLC09F	1													
07	13099,05	FBUS10	1											PI	1	TLC10F	1													
																											pozzetti infilaggio fibra	2		
08	13700	FBUS11	1			AT07	1	1	13					PI	1	TLC11F	1										704	Da Rotatoria Cimitero / AT07		
09	13780,46			FBUS12	1	AT08	1	2	14 15	PI01	1					TLC12F	1			LT04	1				AP01/AP02	2		Da Rotatoria Cimitero / AT08	1	
10	14031,21	FBUS13	1			AT09	1	2	16 17	PI02	1					TLC13F	1											Da AT08 / AT09	10	
10	14075,87			FBUS14	1					PI03	1					TLC14F	1													
11	14422,73					AT10	1	1	18			PS01	1						TLC02T	1								Da AT09 / AT10	11	
																													1	
12	14845,57					AT11	1	1	19			PS02	1						TLC03T	1			ARV01S		1		410	Da AT12 / AT11	5	
13	14995,77					AT12	1	1	20	PI04	1								TLC04T	1								Da AT13 / AT12	8	
14	15231,92					AT13	1	2	21 22			PS03	1						TLC05T	1			ARV01D	1				Da Via Agerola / AT13		
15	15500,05	FBUS15	1			AT14	1	2	23 24	PI05	1					TLC15F	1										300	Da semaf. Sbarbati	1	
15	15480,77	FBUS16	1							PI06	1					TLC16F	1													
																													1	
16	15902,48																								AP03/AP04	2	344	Nuovo Allaccio da richiedere	2	
16	15902,48	FBUS17	1			AT15	1	2	25 26	PI07	1					TLC17F	1													
16	15902,48	FBUS18	1							PI08	1					TLC18F	1													
17	16156,51	FBUS19	1			AT16	1	2	27 28					PI	1	TLC19F	1										400	Arm. Semaforo esistente Bellosguardo / AT16	Pozzetti e cavidotti esistenti pubblica	
17	16138,35	FBUS20	1							PI09	1					TLC20F	1													
																														2
18	16601,59					AT17	1	1	29					PI	1				TLC06T	1								Arm. Sez. sem. Pubblica Bellosguardo / AT17		
19	16657					AT18	1	1	30			PS04	1						TLC07T	1			ARV02S		1			Da AT17 / AT18	4	
																													2	
20	17114,11					AT19	1	2	31 32			PS05	1										ARV02D	1			150	Da AT20 / AT19	8	
21	17358,41					AT20	1	1	33			PS06	1						TLC08T	1								Da Via Alpe / AT20	19	
22	18054,07	FBUS21	1			AT21	1	2	34 35	PI10	1					TLC21F	1										380	Da semaforo esistente Via Alpe / AT21		
22	17999,23	FBUS22	1							PI11	1	PS07	1			TLC22F	1						ARV03D	1						
23	18269,36	FBUS23	1			AT22	1	2	36 37	PI12	1					TLC23F	1										344	Nuovo Allaccio Quarto del Cuore / AT22		
23	18246,25	FBUS24	1							PI13	1					TLC24F	1								AP05/AP06	2				
																													1	
24	18798,86					AT23	1	1	38					PI	1				TLC09T	1							70	Da Arm. Illuminazione Via Strampelli / AT23	Cavid. PI	
																													3	
25	19245,4					AT24	1	2	39 40					PI	1				TLC10T	1		LT05	1				210	Da Rotatoria arm. Via Efemera /ATPMV02		
25	19245,4													PI	1				TLC11T	1										
TOTALE			22		2		26	40			13		8			24		12		5		3	2		6	4362		92		