Regione Lazio

Atti della Giunta Regionale e degli Assessori

Deliberazione 21 luglio 2020, n. 471

POR FESR Lazio 2014-2020, Asse 4 "Energia sostenibile e mobilità", Azioni 4.6.1, 4.6.2 e 4.6.3 - Approvazione dello Schema di "Atto Integrativo" all'Accordo di Programma per la mobilità sostenibile integrata tra Regione Lazio e Roma Capitale, approvato con DGR n.323 del 14/06/2016 e sottoscritto in data 26/09/2016, e relativi allegati: "Documento strategico", "Schema di convenzione operativa/contratto" e "Quadro di riferimento dell'efficacia dell'attuazione".

OGGETTO: POR FESR Lazio 2014-2020, Asse 4 "Energia sostenibile e mobilità", Azioni 4.6.1, 4.6.2 e 4.6.3 - Approvazione dello Schema di "*Atto Integrativo*" all'Accordo di Programma per la mobilità sostenibile integrata tra Regione Lazio e Roma Capitale, approvato con DGR n.323 del 14/06/2016 e sottoscritto in data 26/09/2016, e relativi allegati: "Documento strategico", "Schema di convenzione operativa/contratto" e "Quadro di riferimento dell'efficacia dell'attuazione".

LA GIUNTA REGIONALE

SU PROPOSTA dell'Assessore ai Lavori Pubblici e Tutela del territorio, Mobilità, di concerto con l'Assessore allo Sviluppo Economico, Commercio e Artigianato, Ricerca, Start-Up e Innovazione e con il Vicepresidente, Assessore Coordinamento dell'attuazione del programma di governo e dei Fondi Comunitari (FESR, FSE, FEASR), Rapporti Istituzionali, Rapporti con il Consiglio regionale;

VISTI

- lo Statuto della Regione Lazio;
- il Regolamento Regionale del 6 settembre 2002 n. 1 "Regolamento di organizzazione degli uffici e dei servizi della Giunta regionale" e successive modifiche ed integrazioni;
- la Legge Regionale del 18 febbraio 2002 n. 6 e successive modifiche, "Disciplina del sistema organizzativo della Giunta e del Consiglio e disposizioni relative alla dirigenza ed al personale regionale"; ed in particolare gli articoli 67,160 e 166;
- la deliberazione di Giunta regionale n. 203 del 24 aprile 2018, come modificata dalla Deliberazione di Giunta Regionale n.252/2018, con la quale si è provveduto, tra l'altro, ad una parziale ridefinizione dell'assetto organizzativo delle strutture della Giunta Regionale ed alla relativa rideterminazione delle direzioni regionali;
- la deliberazione di Giunta regionale n. 1007 del 27/12/2019 con la quale è stato conferito alla Dott.ssa Tiziana Petucci l'incarico di Direttore della Direzione Regionale per lo Sviluppo Economico e le Attività Produttive;
- la deliberazione di Giunta regionale n.272 del 5 giugno 2018 che ha conferito l'incarico di Direttore della Direzione regionale Infrastrutture e Mobilità al dott. Stefano Fermante;
- l'Atto di Organizzazione n. G09952, del 23 luglio 2019, relativo alla riorganizzazione delle strutture organizzative della Direzione regionale "Infrastrutture e mobilità";
- l'Atto di Organizzazione n. G11992, del 12 settembre 2019, di posticipo decorrenza AO G09952 del 23 luglio 2019 - Riorganizzazione delle strutture organizzative della Direzione regionale "Infrastrutture e mobilità";
- l'Atto di Organizzazione n. G14307 del 21 ottobre 2019 con il quale è stato conferito l'incarico di dirigente dell'Area "Pianificazione del trasporto pubblico regionale e programmazione e gestione delle ferrovie" della Direzione regionale Infrastrutture e Mobilità all'Ing. Carlo Cecconi;
- l'Atto di Organizzazione n. G04299 del 09/04/2019 con il quale è stato conferito l'incarico di dirigente dell'Area "Trasporto su Gomma" della Direzione regionale Infrastrutture e Mobilità all'Ing. Bernardo Maria Fabrizio;

VISTO il Regolamento (UE) n.1303/2013 del 17.12.2013, del Parlamento Europeo e del Consiglio (integrato dal Regolamento Delegato (UE) n. 480/2014 della Commissione), che detta disposizioni

comuni e generali sul Fondo europeo di sviluppo regionale (FESR), Fondo sociale europeo (FSE), sul Fondo di coesione, sul Fondo europeo agricolo per lo sviluppo rurale (FEASR) e sul Fondo europeo per gli affari marittimi e la pesca (FEAMP), e che abroga il regolamento (CE) n.1083/2006 del Consiglio;

VISTO il Regolamento (UE) n. 1301/2013 del 17.12.2013 del Parlamento Europeo e del Consiglio, relativo al FESR e a specifiche disposizioni per l'obiettivo "Investimenti a favore della crescita e dell'occupazione" e che abroga il regolamento (CE) n. 1080/2006;

VISTA la deliberazione del Consiglio regionale n. 2 del 10.04.2014 di approvazione delle "Linee di indirizzo per un uso efficiente delle risorse finanziarie destinate allo sviluppo 2014-2020", che costituiscono il quadro di sintesi del processo di pianificazione e programmazione per lo sviluppo intelligente, sostenibile e inclusivo regionale per il medio-lungo periodo e che intersecano la *vision* di crescita e progresso sociale del più ampio programma di governo;

VISTA la deliberazione della Giunta regionale n. 479 del 17.07.2014 "Adozione unitaria delle proposte di Programmi Operativi Regionali: FESR, FSE e PSR FEASR 2014-2020";

VISTA la Decisione di esecuzione della Commissione Europea C(2014) 8021/2014 che ha approvato determinati elementi dell'Accordo di Partenariato con l'Italia per il periodo 2014-2020 (Accordo nel quale si definisce la strategia per un uso ottimale dei Fondi strutturali e di investimento europei in Italia);

VISTA la Decisione di esecuzione della Commissione Europea C(2015) 924/2015 che ha approvato alcuni elementi del Programma Operativo "POR Lazio FESR" 2014-20 per il sostegno del FESR all'interno dell'Obiettivo "Investimenti a favore della crescita e dell'occupazione" per la Regione Lazio;

VISTA la Decisione di esecuzione della Commissione Europea C(2015) 4998/2015 che ha approvato alcuni elementi del Programma Operativo Nazionale "Città Metropolitane 2014-2020" per il sostegno del FESR e del FSE nell'ambito dell'Obiettivo "Investimenti a favore della crescita e dell'occupazione" in Italia;

VISTA la deliberazione della Giunta regionale n. 660 del 14/10/2014 con cui sono state designate le seguenti Autorità per la Programmazione unionale 2014-2020: Autorità di Audit, Autorità di Certificazione Fondi FESR ed FSE, Autorità di Gestione FESR e Autorità di Gestione FSE;

VISTA la deliberazione della Giunta regionale n. 205 del 06/05/2015 di "Adozione del Programma Operativo POR Lazio FESR 2014-2020 nell'ambito dell'Obiettivo "Investimenti a favore della crescita e dell'occupazione";

VISTA la deliberazione della Giunta regionale n. 69 del 01/03/2016 avente ad oggetto: "POR FESR Lazio 2014-2020. Approvazione della Scheda Modalità Attuative Programma Operativo (MAPO) relativa alle Azioni 4.6.1 "Realizzazione di infrastrutture e nodi di interscambio finalizzati all'incremento della mobilità collettiva e alla distribuzione ecocompatibile delle merci e relativi sistemi di trasporto", 4.6.2 "Interventi di mobilità sostenibile urbana anche incentivando l'utilizzo di sistemi di trasporto a basso impatto ambientale, il completamento, l'attrezzaggio del sistema e il rinnovamento delle flotte" e 4.6.3 "Sistemi di Trasporto Intelligenti" dell'Asse prioritario 4 – Energia sostenibile e mobilità.";

VISTA la deliberazione della Giunta regionale n. 758 del 28/11/2017 che modifica e/o integra l'Allegato alla D.G.R. n.69 del 01/03/2016 relativo alla Scheda Modalità Attuative (MAPO) relativa all'Azione 4.6.1, 4.6.2 e 4.6.3;

VISTA la deliberazione della Giunta regionale n. 63 del 05/02/2019 di *Presa d'atto della modifica del Programma Operativo POR Lazio FESR 2014-2020 nell'ambito dell'Obiettivo "Investimenti a favore della crescita e dell'occupazione"*;

CONSIDERATO che la Scheda Modalità Attuative (MAPO) relativa all'Azione 4.6.1, 4.6.2 e 4.6.3, contiene tra l'altro la Struttura organizzativa responsabile dell'attuazione delle Azioni 4.6.1, 4.6.2 e 4.6.3;

VISTA la Determinazione G12463 del 05/10/2018 con cui, è stata modificata la Struttura organizzativa responsabile dell'attuazione delle Azioni 4.6.1 "*Realizzazione di infrastrutture e nodi di interscambio finalizzati all'incremento della mobilità collettiva e alla distribuzione ecocompatibile delle merci e relativi sistemi di trasporto*", 4.6.2 "*Interventi di mobilità sostenibile urbana anche incentivando l'utilizzo di sistemi di trasporto a basso impatto ambientale, il completamento, l'attrezzaggio del sistema e il rinnovamento delle flotte*" e 4.6.3 "*Sistemi di Trasporto Intelligenti*", approvata con DGR n. 69 del 01/03/2016, modificata con DGR n. 758 del 28/11/2017, a seguito della riorganizzazione delle strutture regionali, secondo quanto indicato nell'Allegato B, parte integrale e sostanziale dello stesso atto di organizzazione, individuata nella Direzione Regionale Infrastrutture e Mobilità;

VISTA la Determinazione G02353 del 04/03/2019 con cui è stato attribuito al Direttore della Direzione Regionale Infrastrutture l'incarico di Responsabile Unico delle Parti (RUPA), in applicazione dell'Accordo di Programma per la mobilità sostenibile integrata stipulato tra Regione Lazio e Roma Capitale, conferito con DGR n.323 del 14/06/2016;

PREMESSO che:

- il Comitato di Sorveglianza del POR FESR Lazio 2014-2020, nella seduta del 25.06.2015 ha approvato i criteri di selezione delle operazioni relative alle Azioni 4.6.1, 4.6.2 e 4.6.3 di seguito elencate, rientranti nell'Asse prioritario 4 "Energia sostenibile e mobilità";
  - Azione 4.6.1 "Realizzazione di infrastrutture e nodi di interscambio finalizzati all'incremento della mobilità collettiva e alla distribuzione ecocompatibile delle merci e relativi sistemi di trasporto";
  - Azione 4.6.2 "Interventi di mobilità sostenibile urbana anche incentivando l'utilizzo di sistemi di trasporto a basso impatto ambientale, il completamento, l'attrezzaggio del sistema e il rinnovamento delle flotte";
  - Azione 4.6.3 "Sistemi di Trasporto Intelligenti";
- con Deliberazione della Giunta n.758 del 28.11.2017 sono state approvate modifiche alla Scheda Modalità Attuative Programma Operativo (MAPO), con i dettagli relativi al contenuto tecnico delle operazioni cofinanziabili, alle spese ammissibili, alle procedure amministrative, tecniche e finanziarie delle medesime Azioni 4.6.1, 4.6.2 e 4.6.3;
- la Scheda MAPO approvata con la suddetta DGR n. 69/2016, al punto III.8.1 concernente le procedure di attuazione, prevede che le operazioni a regia e titolarità regionale ricadenti nelle Azioni 4.6.1, 4.6.2 e 4.6.3 vengano selezionate attraverso un "Documento strategico" che assuma le previsioni dei Piani esistenti ed in corso di definizione in materia di mobilità metropolitana e che individui gli interventi prioritari di concerto con gli attori territoriali coinvolti, al fine di pervenire alla sottoscrizione di un "*Accordo di Programma Quadro per la mobilità sostenibile integrata*" che definisca compiutamente ruoli dei diversi soggetti coinvolti e gli impegni delle parti, le ricadute attese, i tempi di realizzazione, le performance di attuazione degli interventi, rispetto dei criteri di selezione, ecc.
- con DGR n.323 del 14/06/2016 ai fini dell'attuazione del Programma POR FESR Lazio 2014-2020, Azioni 4.6.1, 4.6.2 e 4.6.3, viene definito lo stanziamento complessivo delle risorse destinate per l'attuazione degli interventi pari a € 77.000.000,00, di cui:

- destinati all'attuazione dell'Accordo di Programma tra la Regione Lazio e Roma Capitale, approvato con la medesima DGR 323/2016 e sottoscritto in data 26 settembre 2016, per complessivi € 54.000.000,00 ripartiti nelle seguenti Azioni:
  - ✓ Azione 4.6.1. "Realizzazione di infrastrutture e nodi di interscambio finalizzati all'incremento della mobilità collettiva e alla distribuzione ecocompatibile delle merci e relativi sistemi di trasporto" per € 20.000.000,00;
  - ✓ Azione 4.6.2.a "Interventi di mobilità sostenibile urbana anche incentivando l'utilizzo di sistemi di trasporto a basso impatto ambientale, il completamento, l'attrezzaggio del sistema e il rinnovamento delle flotte" per € 20.000.000,00;
  - ✓ Azione 4.6.3 – "Sistemi di Trasporto Intelligenti" per € 14.000.000,00;

- destinati all'attuazione degli interventi a titolarità regionale per complessivi € 23.000.000,00 ripartiti nelle seguenti Azioni:
  - ✓ Azione 4.6.2.b "Interventi di mobilità sostenibile urbana anche incentivando l'utilizzo di sistemi di trasporto a basso impatto ambientale, il completamento, l'attrezzaggio del sistema e il rinnovamento delle flotte" per € 18.000.000,00;
  - ✓ Azione 4.6.3 – "Sistemi di Trasporto Intelligenti", interventi 1) Sistema SBE" e 2) "Infomobilità", per complessivi € 5.000.000,00;

TENUTO CONTO che gli interventi da porre in atto nell'ambito delle Azioni 4.6.1, 4.6.2 e 4.6.3 sono riportati nel documento strategico allegato al suddetto Accordo di programma approvato con DGR n. 323 del 14/06/2016 e sono finalizzati alla lotta ai cambiamenti climatici tramite la decongestione della mobilità e, pertanto, sono pienamente coerenti con l'Obiettivo tematico (OT) 4 della Commissione Europea "Energia sostenibile e qualità della vita (sostenere la transizione verso un'economia a basse emissioni di carbonio in tutti i settori)" e con la Priorità d'investimento 4.e "Promuovere strategie per basse emissioni di carbonio per tutti i tipi di territorio, in particolare le aree urbane, inclusa la promozione della mobilità urbana multimodale sostenibile e di pertinenti misure di adattamento e mitigazione";

VISTE le proposte operative di Roma Capitale trasmesse alla Regione Lazio a seguito dei numerosi incontri intercorsi, con particolare riferimento alle note prot. n. QG/3861 del 31/01/2019 (in atti al prot. reg. n.83680 del 01/02/2019) e prot. n. QG/8356 del 09/03/2018 (in atti con prot. n.0133276 del 09/03/2018) nelle quali, sono state rilevate delle criticità nella selezione del parco progetti rientranti nelle citate Azioni 4.6.1, 4.6.2a e 4.6.3, nell'ambito della riorganizzazione ed integrazione modale della rete di TPL regionale, ed in particolare dell'area metropolitana romana in cui si registrano i maggiori spostamenti di popolazione e sono più concentrati ed evidenti i fenomeni di congestione ed inquinamento atmosferico;

PRESO ATTO che con nota prot. n. 0173198 del 05/03/2019 l'Autorità di Gestione ha convocato la Conferenza dei sottoscrittori in data 15/03/2019 con all'ordine del giorno, tra gli altri, i seguenti punti:

1. valutazione della proposta di modifica degli interventi riferiti all'Azione 4.6.1 "Nodi di scambio";
2. valutazione della proposta di modifica degli interventi riferiti all'Azione 4.6.3 "ITS";
3. valutazione dell'eventuale modifica dell'Accordo di Programma;

DATO ATTO che nel corso della suddetta Conferenza dei Sottoscritttori le proposte operative avanzate da Roma Capitale, citate ai punti precedenti, sono state oggetto di esame e valutazione, con esito favorevole all'accoglimento delle stesse, come descritte nelle schede allegate al verbale, da ritenersi approvato in via definitiva in data 29/04/2019 a seguito di nota prot. n.318510 del 24/04/2019 dell'Autorità di Gestione, in sostituzione delle analoghe schede allegate all'Accordo di Programma sottoscritto il 26/09/2016;

PRESO ATTO che nelle more della sottoscrizione di un Atto Integrativo all'"*Accordo di Programma per la mobilità sostenibile integrata"* tra la Regione Lazio e Roma Capitale, di

formalizzazione di quanto approvato con verbale nel corso della Conferenza dei Sottoscrittori sopra richiamato, le attività svolte sono state oggetto di continuo monitoraggio e confronto mediante convocazione di tavoli tecnici per l'esame dello stato di attuazione dei singoli interventi;

PRESO ATTO che nel corso della Conferenza dei Sottoscrittori di settembre 2019 (1° sessione del 23/09/2019 e 2° sessione del 9/10/2019) sono emerse criticità programmatiche relative all'azione 4.6.1 per la conclusione della progettazione definitiva ed esecutiva da parte del soggetto attuatore Roma Metropolitane srl in fase di liquidazione, e che Roma Capitale, al fine di recuperare il ritardo accumulato, manifestava l'intenzione di procedere con l'affidamento congiunto dei Lavori e della progettazione esecutiva come previsto dalla L. n. 55 del 19/06/2019;

CONSIDERATO che

- in merito all'Azione 4.6.1 e 4.6.3, nei rispettivi tavoli tecnici, sono stati condivisi gli stati di attuazione e le eventuali criticità relative agli interventi individuati;
- in merito all'Azione 4.6.1, con la nota prot. n. QG/46707 del 04/12/2019 (in atti con prot. n. 0987714 del 05/12/2019) Roma Capitale ha presentato una nuova proposta tecnica, economica e programmatica finalizzata alla prosecuzione di quattro dei sette interventi scelti tra quanti presentavano avanzati stadi di progettazione ed attività di progettazione in corso non vincolate alla copresenza di progettualità o destinazioni di diverso indirizzo, e pertanto ha richiesto l'approvazione della stessa in Conferenza dei Sottoscrittori;
- in merito all'Azione 4.6.3, con la nota prot. n. QG/2054 del 20/01/2020 (in atti con prot. n. 53589 del 21/01/2020) Roma Capitale ha richiesto la rimodulazione delle linee d'intervento ed il riutilizzo delle somme derivanti dal ribasso di gara relativa ai varchi elettronici, come richiesto con nota prot. n. 69449 del 04/12/2019 (in atti con prot. n. 986325 del 04/12/2019), da parte di Roma Servizi per la Mobilità srl;

ATTESO che con nota prot. n. 52969 del 20/01/2020 l'Autorità di Gestione ha convocato la Conferenza dei sottoscrittori in data 29/01/2020 con all'ordine del giorno, tra gli altri, i seguenti punti:

1. Valutazione stato di avanzamento dell'Azione 4.6.1 "Nodi di Scambio" ed esame della richiesta di rimodulazione degli interventi;
2. Verifica attività dell'Azione 4.6.2 "Acquisto autobus";
3. Valutazione stato di avanzamento attività Azione 4.6.3 "ITS";

CONSIDERATO che:

- nel corso della Conferenza dei Sottoscrittori del 29/01/2020, Roma Capitale ha aggiornato la proposta di rimodulazione in esame con nuova nota prot. n. QG/3457 del 29/01/2020 (in atti con prot. n. 086838 del 30/01/2020) comprensiva di allegati tecnici, oggetto di esame la cui completa valutazione favorevole è stata rimandata al completamento di alcune attività specificate in sede d'incontro in quanto in fase di conclusione;
- in merito all'Azione 4.6.1 (Nodi di scambio), con successive note prot. n. 11063 del 23/3/2020 (in atti con prot. n. 240112 del 23/3/2020) Roma Capitale ha perfezionato ed integrato la richiesta di rimodulazione avanzata;
- in merito all'Azione 4.6.3 (ITS), in sede di Conferenza dei sottoscrittori è stata accolta la richiesta di rimodulazione delle linee di intervento, ad eccezione dell'utilizzo delle economie di gara relativa ai varchi elettronici le quali potranno essere eventualmente utilizzabili solo all'interno dello stesso progetto;
- con successiva nota prot. 9820 del 10/03/2020 (in atti con prot. n. 213899 del 10/3/2020) Roma Capitale ha integrato l'istanza presentata con relazione di dettaglio dove viene motivata la richiesta di utilizzo del ribasso d'asta della gara espletata per gli interventi dei Varchi ZTL Centro storico e Trastevere e varchi VAM;

- con nota prot. n.120686 dell'11/02/2020 l'Autorità di Gestione ha trasmesso il verbale della Conferenza dei Sottoscritttori, formalmente sottoscritto da tutte le parti in data 03/03/2020;
- la Regione, esaminati gli atti integrativi perfezionati successivamente alla Conferenza sopra richiamata, ha formalizzato gli esiti favorevoli alle proposte di rimodulazione ed utilizzo ribassi proposte per le Azioni 4.6.1 e 4.6.3, rispettivamente con note prot. n. 254029 del 30/3/2020 e prot. n. 255718 del 30/3/2020;
- in merito all'Azione 4.6.1 (Nodi di scambio), con successiva nota prot. n. QG/13645 del 28/04/2020 (in atti con prot. n.386036 del 29/4/2020)) Roma Capitale ha trasmesso le Schede di Proposta aggiornate relative all'Azione e gli atti inerenti l'affidamento a Roma Servizi per la Mobilità dell'incarico di stazione appaltante;
- in merito all'Azione 4.6.3 (ITS), con successive note prot. n.QG/12387 del 10/04/2020 Roma Capitale ha trasmesso le Schede di Proposta relative all'Azione, aggiornate in ultimo con nota prot. n. QG/14832 del 12/05/2020 in esito al Tavolo Tecnico Operativo del 27 aprile 2020 ed in coerenza con le indicazioni già accolte favorevolmente nella Conferenza dei Sottoscrittori del 29 gennaio 2020;

DATO ATTO che le Schede di proposta pervenute in ultimo da parte di Roma Capitale con note QG/13645 del 28/04/2020 (in atti con prot. n.386036 del 29/4/2020) e prot. n. QG/14832 del 12/05/2020 (in atti con prot. n. 416557 del 12/5/2020) sono parte integrante e sostanziale dell'Allegato n.1 "Documento Strategico" - paragr. 3 "Schede della proposta" – dello schema di Atto Integrativo della presente Deliberazione;

RITENUTO necessario approvare, nell'ambito del POR FESR Lazio 2014-2020, Asse prioritario 4 "Energia sostenibile e mobilità", Azioni 4.6.1, 4.6.2 e 4.6.3, lo Schema di Atto Integrativo all'"*Accordo di Programma per la mobilità sostenibile integrata"* tra la Regione Lazio e Roma Capitale, approvato con DGR n.323 del 14/06/2016 e sottoscritto in data 26/09/2016, parte integrante e sostanziale della presente Deliberazione, al fine dell'aggiornamento dei relativi allegati, come di seguito descritti:

1. *"Documento strategico"* che, assumendo l'avanzamento procedurale degli interventi già attuati e prendendo atto dei mutamenti intervenuti in materia di mobilità metropolitana, ha ridefinito gli interventi prioritari e sinergici sulla base dei criteri di selezione del Programma, di concerto con i diversi attori coinvolti a livello territoriale ed a seguito del confronto tra le Parti;
2. *"Schema di convenzione operativa/contratto"* che contiene gli elementi minimi necessari a disciplinare i rapporti tra le Parti e i soggetti/organismi responsabili dell'attuazione, nel rispetto delle disposizioni comunitarie, nazionali e regionali che disciplinano la materia;
3. *"Quadro di riferimento dell'efficacia dell'attuazione"* relativo all'Asse prioritario 4, con gli obiettivi finali (2023) ai quali concorrono le Azioni e gli indicatori correlati.

CONSIDERATO che gli interventi a titolarità regionale n. 1) "Sistema SBE" e 2)"Infomobilità" previsti nell'ambito dell'Azione 4.6.3 "Sistemi di Trasporto Intelligenti (ITS)" sono stati affidati alla società in house Astral SpA con Deliberazione di Giunta Regionale n.37 del 29/01/2019;

RITENUTO opportuno pertanto, con la presente Deliberazione finalizzata all'approvazione dello schema di Atto Integrativo all'Accordo di Programma tra Regione Lazio e Roma Capitale, approvato con DGR n.323 del 14/06/2016 e sottoscritto in data 26/09/2016, procedere all'aggiornamento dell'allegato 1. "Documento strategico" sopra richiamato per quanto attiene la sola parte afferente gli interventi di competenza di Roma Capitale;

VISTO il Piano finanziario relativo all'Asse prioritario 4 del POR FESR Lazio 2014-2020, adottato con Deliberazione della Giunta Regionale n. 323/2016, che destina complessivi € 77.000.000,00 per l'attuazione delle Azioni 4.6.1, 4.6.2 e 4.6.3;

CONSIDERATO che con Determinazioni Dirigenziali nn. G15385 del 14/11/2017 e n.G17107 del 12/12/2017 e successive rimodulazioni con Determinazioni nn. G08666 del 17/07/2018 e G08766 dell'11/07/2018, è stato impegnato, sugli idonei Capitoli di Spesa A42146, A42147 e A42148, l'importo complessivo di € 54.000.000 per le Azioni 4.6.1, 4.6.2a e 4.6.3 con la seguente ripartizione riepilogativa per Azione:

Azione	DENOMINAZIONE	annualità 2018	annualità 2019	annualità 2020	Totali per Azione
Azione 4.6.1	A0103 - Programma Nodi di Scambio (A.d.P. Mobilità sostenibile integrata - DGR 323 del 14/6/2016)	*€ 415.643,92*	*€ 6.359.681,08*	*€ 13.224.675,00*	**€ 20.000.000,00**
Azione 4.6.2a	A0104 - Acquisto di autobus ad alta efficienza ambientale (A.d.P. Mobilità sostenibile integrata - DGR 323 del 14/6/2016)	*€ 9.345.163,08*	*€ 10.654.836,92*	*€ -*	**€ 20.000.000,00**
Azione 4.6.3	A0107 - Sistemi di Trasporto Intelligenti per sistemi di competenza di Roma Capitale (A.d.P. Mobilità sostenibile integrata - DGR 323 del 14/6/2016)	*€ 500.000,00*	*€ 4.605.080,00*	*€ 8.894.920,00*	**€ 14.000.000,00**
Totale per annualità Cap. A42146, A42147, A42148		***€ 10.260.807,00***	***€ 21.619.598,00***	***€ 22.119.595,00***	**€ 54.000.000,00**

PRESO ATTO che in esito alla conferenza dei Sottoscrittori del 29/01/2020, in accoglimento della richiesta di rimodulazione formulata da Roma Capitale in relazione agli interventi compresi nell'Azione 4.6.1 "Nodi di scambio" sono stati, in ultimo con nota prot. QG/13645 del 28/04/2020, confermati ed individuati n.4 nodi di scambio e richiesto un finanziamento per la loro realizzazione complessivamente pari ad € **17.234.526,85** come da tabella riepilogativa seguente:

n.	Ubicazione	Tipologia	Importo intervento
1	Anagnina	Modulare	€ 7.453.704,50
2	Villa Bonelli	Modulare	€ 2.815.332,49
3	Annibaliano	Completamento	€ 3.750.706,36
4	Conca D'Oro	Completamento	€ 3.214.783,50
		Totale interventi approvati	**€ 17.234.526,85**
		Totale economie	€ 2.765.473,15
		Totale Azione 4.6.1	**€ 20.000.000,00**

PRESO ATTO che in esito alla conferenza dei Sottoscrittori del 29/01/2020, in accoglimento della richiesta di rimodulazione formulata da Roma Capitale in relazione agli interventi compresi nell'Azione 4.6.3 "Sistemi di Trasporto Intelligenti", in ultimo con nota prot. n. QG/14832 del 12/05/2020, sono stati rimodulati gli interventi inserendo la realizzazione della Nuova Centrale della Mobilità, confermando l'importo complessivo di **€ 14.000.000,00** come da tabella riepilogativa seguente:

n.	Intervento	Importo	IPE	Totale intervento
1	ZTL - Varchi Elettronici	€ 2.680.000,00	€ 150.000,00	€ 2.830.000,00
2	Varchi ZTL C.S. e Trastevere	€ 1.500.000,00	€ 50.000,00	€ 1.550.000,00
3	Priorità semaforica	€ 1.670.000,00	€ 200.000,00	€ 1.870.000,00

4	Big Data	€ 1.350.000,00	€ 350.000,00	€ 1.700.000,00
5	Pannelli Messaggio Variabile	€ 400.000,00	€ 50.000,00	€ 450.000,00
6	Nuova Centrale della Mobilità	5.000.000,00	€ 600.000,00	€ 5.600.000,00
	Totale Azione 4.6.3	**€ 12.600.000,00**	**€ 1.400.000,00**	**€ 14.000.000,00**

DATO ATTO che con Determinazione Dirigenziale n. G09002 del 03/07/2019 sono state confermate le prenotazioni di spesa per le Azioni 4.6.2a e 4.6.3 ed erogate le anticipazioni e pagamenti maturati dalle stesse e pertanto, anche a seguito del ribaltamento delle risorse residue dagli anni 2018 e 2019 all'es. fin. 2020 e del provvedimento di rimodulazione del Quadro Finanziario n. G04366 del 16/04/2020, gli stanziamenti complessivamente appostati sui Capitoli di Spesa A42146, A42147, A42148 e A42502, a favore di Roma Capitale per le Azioni 4.6.1, 4.6.2a e 4.6.3 sono quanti di seguito riepilogati:

Azione	**DENOMINAZIONE**	**Importo erogato (2018-19-20)**	**Importo impegnato Es. fin. 2020**	**Importo impegnato Es. fin. 2021**	**Importo impegnato Es. fin. 2022**	**Totali per Azione**
Azione 4.6.1	A0103 - Programma Nodi di Scambio (A.d.P. Mobilità sostenibile integrata - DGR 323 del 14/6/2016)	-	*7.234.526,85*	*3.500.000*	*6.500.000*	**€ 17.234.526,85**
Azione 4.6.2a	A0104 - Acquisto di autobus ad alta efficienza ambientale (A.d.P. Mobilità sostenibile integrata - DGR 323 del 14/6/2016)	*19.499.342,78*	*500.657,22*			**€ 20.000.000,00**
Azione 4.6.3	A0107 - Sistemi di Trasporto Intelligenti per sistemi di competenza di Roma Capitale (A.d.P. Mobilità sostenibile integrata - DGR 323 del 14/6/2016)	*5.600.000*	*8.400.000,00*			**€ 14.000.000,00**
	Totale Cap. A42146, A42147, A42148 e Cap. A42502	***25.099.342,78***	***16.135.184,07***	***€ 3.500.000***	***€ 6.500.000***	**€ 51.234.526,85**

RITENUTO necessario, a fronte delle modifiche ai parchi progetto delle Azioni 4.6.1 "Nodi di Scambio" e 4.6.3. "Sistemi di Trasporto Intelligenti", aggiornare e integrare il "Documento Strategico" e il "Quadro di riferimento dell'efficacia dell'attuazione" allegati all'Accordo di Programma per la mobilità sostenibile integrata sopra richiamato per quanto attiene la sola parte afferente gli interventi di competenza di Roma Capitale;

PRESO ATTO che

- con note prot. n. 503155 dell'8/6/2020 e n. 570773 del 30/6/2020 la Regione Lazio, a chiusura delle attività di concertazione richiamate relative alle due Azioni 4.6.1 e 4.6.3, ha trasmesso lo schema del presente Atto Integrativo ed i relativi allegati all'Accordo di Programma per la mobilità sostenibile integrata, a Roma Capitale, la quale, con nota prot. QG21489 dell'8/7/2020 del Dipartimento Mobilità e Trasporti ha condiviso il testo così come trasmesso, oggetto di approvazione con la presente deliberazione;

RITENUTO opportuno che il Direttore Regionale Infrastrutture e Mobilità provveda agli adempimenti propedeutici alla sottoscrizione dell'Atto Integrativo all'Accordo di programma per la mobilità sostenibile integrata tra Regione Lazio e Roma Capitale, approvato con DGR n.323 del 14/06/2016 e sottoscritto in data 26/09/2016 ed a questo conseguenti al fine di garantire la realizzazione degli interventi entro i termini di finanziamento previsti nell'ambito del Programma POR FESR Lazio 2014-2020.

CONSIDERATO che il presente atto non comporta nuovi oneri a carico del bilancio regionale;

DELIBERA

per quanto in premessa, che costituisce parte integrante e sostanziale della presente deliberazione

1. DI APPROVARE, nell'ambito del POR FESR Lazio 2014-2020, Asse prioritario 4 "Energia sostenibile e mobilità", Azioni 4.6.1, 4.6.2 e 4.6.3, lo Schema di "*Atto Integrativo*" all'Accordo di Programma per la mobilità sostenibile integrata tra Regione Lazio e Roma Capitale, approvato con DGR n.323 del 14/06/2016 e sottoscritto in data 26/09/2016, parte integrante e sostanziale della presente deliberazione, ed i relativi allegati:
    - Allegato 1 "*Documento strategico*";
    - Allegato 2 "*Schema di convenzione operativa/contratto*";
    - Allegato 3 "*Quadro di riferimento dell'efficacia dell'attuazione"*.

Il Direttore della Direzione Regionale "Infrastrutture e Mobilità" provvederà all'adozione dei provvedimenti attuativi riferiti all'Atto Integrativo all'"*Accordo di Programma per la mobilità sostenibile integrata*" ed ai relativi allegati, al fine di garantire la realizzazione degli interventi entro i termini di finanziamento previsti nell'ambito del POR FESR Lazio 2014-2020.

Il presente provvedimento sarà pubblicato sul Bollettino Ufficiale della Regione Lazio, sul sito web istituzionale e sul sito www.lazioeuropa.it.

Unione europea

REGIONE LAZIO

FONDO EUROPEO DI SVILUPPO REGIONALE 2014 2020 POR PROGRAMMA OPERATIVO REGIONE LAZIO

ROMA

Atto Integrativo all'Accordo di Programma "Mobilità sostenibile integrata"

ARTICOLATO

VISTA la Legge 7 agosto 1990, n. 241 e successive modificazioni e integrazioni, recante "Nuove norme in materia di procedimento amministrativo e di diritto di accesso agli atti amministrativi" ed in particolare l'art.15 "Accordi tra pubbliche amministrazioni", che disciplina gli accordi tra pubbliche amministrazioni aventi la finalità di avviare forme di cooperazione tra enti pubblici, imperniate sul "carattere comune" delle attività che ne sono oggetto;

VISTO, in particolare, l'articolo 15, comma 2-bis della Legge n. 241/90, con il quale si introduce l'obbligo di sottoscrivere gli accordi fra pubbliche amministrazioni con "firma digitale, ai sensi dell'articolo 24 del decreto legislativo 7 marzo 2005, n. 82, con firma elettronica avanzata, ai sensi dell'articolo 1, comma 1, lettera q-bis), del decreto legislativo 7 marzo 2005, n. 82, ovvero con altra firma elettronica qualificata, pena la nullità degli stessi";

VISTO l'articolo 2, comma 203, della Legge 23 dicembre 1996, n. 662 e successive modificazioni e integrazioni che definisce gli strumenti di programmazione negoziata;

VISTA la Legge 15 marzo 1997, n. 59 e successive modificazioni e integrazioni, recante "Delega al Governo per il conferimento di funzioni e compiti alle Regioni ed enti locali, per la riforma della pubblica amministrazione e per la semplificazione amministrativa";

VISTA la Legge 15 maggio 1997, n. 127 e successive modificazioni e integrazioni, recante "Misure urgenti per lo snellimento dell'attività amministrativa e dei procedimenti di decisione e controllo";

VISTO il Decreto Legislativo 31 marzo 1998, n. 112, recante "Conferimento di funzioni e compiti amministrativi dello Stato alle Regioni e agli Enti locali, in attuazione del Capo I della Legge 15 marzo 1997, n. 59";

VISTO l'articolo 1 della Legge 17 maggio 1999, n. 144, in cui si prevede, tra l'altro, la costituzione di un sistema di monitoraggio degli investimenti pubblici (MIP) e della relativa banca dati da costituire presso il CIPE;

VISTO il Decreto Legislativo 18 agosto 2000, n. 267 "Testo unico delle leggi sull'ordinamento degli enti locali" ed in particolare l'art.34 "Accordi di programma" che al comma 1) prevede che "per la definizione e l'attuazione di opere, di interventi o di programmi di intervento che richiedono, per la loro completa realizzazione, l'azione integrata e coordinata di comuni, di province e regioni, di amministrazioni statali e di altri soggetti pubblici, o comunque di due o più tra i soggetti predetti, il presidente della regione o il presidente della provincia o il sindaco, in relazione alla competenza primaria o prevalente sull'opera o sugli interventi o sui programmi di intervento, promuove la conclusione di un accordo di programma, anche su richiesta di uno o più dei soggetti interessati, per assicurare il coordinamento delle azioni e per determinarne i tempi, le modalità, il finanziamento ed ogni altro connesso adempimento";

VISTA la Legge 16 gennaio 2003, n. 3, recante "Disposizioni ordinamentali in materia di pubblica amministrazione" e, in particolare, l'articolo 11 (Codice unico di progetto investimenti pubblici), che prevede che ogni nuovo progetto di investimento pubblico, nonché ogni progetto in corso di attuazione alla data del 1 gennaio 2003 sia dotato di un "Codice unico di progetto" che le competenti amministrazioni o i soggetti aggiudicatari richiedono in via telematica secondo la procedura definita dal CIPE;

VISTO il Decreto Legislativo n.50 del 18 aprile 2016, Attuazione delle direttive 2014/23/UE, 2014/24/UE e 2014/25/UE sull'aggiudicazione dei contratti di concessione, sugli appalti pubblici e sulle procedure d'appalto degli enti erogatori nei settori dell'acqua, dell'energia, dei trasporti e dei servizi postali, nonché per il riordino della disciplina vigente in materia di contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture;

VISTA la legge 14 giugno 2019, n. 55, di conversione, con modificazioni, del decreto-legge 18 aprile 2019, n. 32 recante: «Disposizioni urgenti per il rilancio del settore dei contratti pubblici, per l'accelerazione degli interventi infrastrutturali, di rigenerazione urbana e di ricostruzione a seguito di eventi sismici.»;

VISTA la Legge 13 agosto 2010, n. 136, recante “Piano straordinario contro le mafie, nonché delega al Governo in materia di normativa antimafia, ed in particolare l’art. 3 riguardante la “tracciabilità dei flussi finanziari”;

VISTA la Legge 6 novembre 2012, n. 190, recante “Disposizioni per la prevenzione e la repressione della corruzione e dell’illegalità nella pubblica amministrazione” e successive modificazioni e integrazioni;

VISTO il Decreto Legislativo 14 marzo 2013, n. 33, recante “Riordino della disciplina riguardante gli obblighi di pubblicità, trasparenza e diffusione di informazioni da parte delle pubbliche amministrazioni” e successive modificazioni e integrazioni;

VISTA la Legge 7 aprile 2014, n. 56 e successive modificazioni e integrazioni, recante “Disposizioni sulle città metropolitane, sulle province, sulle unioni e fusioni di comuni” al fine di adeguare il loro ordinamento ai principi di sussidiarietà, differenziazione e adeguatezza;

VISTA la legge regionale 27 dicembre 2019, n. 28, concernente: “Legge di stabilità regionale 2020”;

VISTA la legge regionale 27 dicembre 2019, n. 29, concernente: “Bilancio di previsione finanziario della Regione Lazio 2020-2022”;

VISTA la Legge 28 gennaio 2016, n. 11 di delega al Governo per l’attuazione delle direttive 2014/23/UE, 2014/24/UE e 2014/25/UE sugli appalti pubblici e sulle concessioni, nonché per il riordino della disciplina vigente in materia di contratti pubblici;

VISTA la normativa comunitaria, nazionale e regionale e gli atti di pianificazione che regolano la materia oggetto del presente documento;

VISTO il Regolamento (UE) n. 1303/2013 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 17 dicembre 2013, recante disposizioni comuni sul Fondo europeo di sviluppo regionale, sul Fondo sociale europeo, sul Fondo di coesione, sul Fondo europeo agricolo per lo sviluppo rurale e sul Fondo europeo per gli affari marittimi e la pesca e disposizioni generali sul Fondo europeo di sviluppo regionale, sul Fondo sociale europeo, sul Fondo di coesione e sul Fondo europeo per gli affari marittimi e la pesca, e che abroga il regolamento (CE) n. 1083/2006 del Consiglio;

VISTO il Regolamento (UE) n. 1301/2013 del Parlamento europeo e del Consiglio del 17 dicembre 2013 relativo al Fondo europeo di sviluppo regionale e a disposizioni specifiche concernenti l'obiettivo "Investimenti a favore della crescita e dell'occupazione" e che abroga il Regolamento (CE) n. 1080/2006;

VISTO il Regolamento (UE, Euratom) n. 1311/2013 del Consiglio, del 2 dicembre 2013, che stabilisce il quadro finanziario pluriennale per il periodo 2014-2020;

VISTO il Regolamento di esecuzione (UE) n. 215/2014 della Commissione del 7 marzo 2014 che stabilisce norme di attuazione del Regolamento (UE) n. 1303/2013 per quanto riguarda le metodologie per il sostegno in materia di cambiamenti climatici, la determinazione dei target intermedi e dei target finali nel quadro di riferimento dell'efficacia dell'attuazione e la nomenclatura delle categorie di intervento per i fondi strutturali e di investimento europei;

VISTO il Regolamento delegato (UE) n. 480/2014 della Commissione del 3 marzo 2014 che integra il Regolamento (UE) n. 1303/2013 del Parlamento europeo e del Consiglio;

VISTO il Regolamento di esecuzione (UE) n. 184/2014 della Commissione, del 25 luglio 2014, che stabilisce, conformemente al Regolamento (UE) n. 1303/2013, i termini e le condizioni applicabili al sistema elettronico di scambio di dati fra gli Stati membri e la Commissione, e che adotta, a norma del Regolamento (UE) n. 1299/2013 del Parlamento europeo e del Consiglio, recante disposizioni specifiche per il sostegno del Fondo europeo di sviluppo regionale all'obiettivo di cooperazione territoriale europea, la nomenclatura delle categorie di intervento per il sostegno del Fondo europeo di sviluppo regionale nel quadro dell'obiettivo “Cooperazione territoriale europea”;

VISTO il Regolamento di esecuzione (UE) n. 821/2014 della Commissione del 28 luglio 2014 recante modalità di applicazione del Regolamento (UE) n. 1303/2013 per quanto riguarda le modalità dettagliate per il trasferimento e la gestione dei contributi dei programmi, le relazioni sugli strumenti finanziari, le caratteristiche tecniche delle misure di informazione e di comunicazione per le operazioni e il sistema di registrazione e memorizzazione dei dati;

VISTO il Regolamento di esecuzione (UE) n. 1011/2014 della Commissione del 22 settembre 2014 recante modalità di esecuzione del Regolamento (UE) n. 1303/2013 per quanto riguarda i modelli per la presentazione di determinate informazioni alla Commissione e le norme dettagliate concernenti gli scambi di informazioni tra beneficiari e autorità di gestione, autorità di certificazione, autorità di audit e organismi intermedi;

VISTO il Regolamento di esecuzione (UE) n. 207/2015 della Commissione del 20 gennaio 2015 recante modalità di esecuzione del Regolamento (UE) n. 1303/2013 per quanto riguarda i modelli per la relazione sullo stato dei lavori, la presentazione di informazioni relative a un grande progetto, il piano d'azione comune, le relazioni di attuazione relative all'obiettivo Investimenti in favore della crescita e dell'occupazione, la dichiarazione di affidabilità di gestione, la strategia di audit, il parere di audit e la relazione di controllo annuale nonché la metodologia di esecuzione dell'analisi costi-benefici e, a norma del Regolamento (UE) n. 1299/2013 del Parlamento europeo e del Consiglio, il modello per le relazioni di attuazione relative all'obiettivo di cooperazione territoriale europea;

VISTA la Direttiva del Presidente N. R00004 del 7 agosto 2013 avente ad oggetto l'istituzione della Cabina di Regia per l'attuazione delle politiche regionali ed europee (Coordinamento e Gestione dei Fondi Strutturali e delle altre risorse finanziarie ordinarie e/o aggiuntive) come aggiornata e integrata dalla Direttiva del Presidente N. R00002 dell'8 aprile 2015;

VISTA la Deliberazione del Consiglio Regionale n.2 del 10.04.2014 di approvazione delle "Linee di indirizzo per un uso efficiente delle risorse finanziarie destinate allo sviluppo 2014-2020", che costituiscono il quadro di sintesi del processo di pianificazione e programmazione per lo sviluppo intelligente, sostenibile e inclusivo regionale per il medio-lungo periodo e che intersecano la vision di crescita e progresso sociale del più ampio programma di governo;

VISTA la Deliberazione n. 479 del 17 luglio 2014 relativa alla "Adozione unitaria delle proposte di Programmi Operativi Regionali: POR FESR, POR FSE e PSR FEASR 2014-2020";

VISTO l'Accordo di Partenariato con l'Italia per il periodo 2014-2020, approvato con Decisione della Commissione europea C(2014) 8021 del 29 ottobre 2014;

VISTA la Deliberazione n. 660 del 14 ottobre 2014 con cui la Giunta regionale ha designato l'Autorità di Audit, l'Autorità di Certificazione, l'Autorità di gestione del Fondo europeo di sviluppo regionale (FESR) e l'Autorità di gestione del Fondo Sociale Europeo (FSE) per il ciclo di programmazione 2014-2020;

VISTA la Decisione C(2015) 924 del 12 febbraio 2015 con cui la Commissione Europea, a seguito del negoziato effettuato con la Regione Lazio e le Autorità nazionali, ha approvato il Programma Operativo Regione Lazio Fondo Europeo di Sviluppo Regionale 2014-2020, nell'ambito dell'Obiettivo "Investimenti a favore della crescita e dell'occupazione", contrassegnato con il n° CCI 2014IT16RFOP010;

VISTA la Deliberazione di Giunta regionale n. 205 del 6 maggio 2015, avente ad oggetto: "Adozione del Programma Operativo POR FESR 2014-2020 nell'ambito dell'Obiettivo "Investimenti a favore della crescita e dell'occupazione";

VISTA la Deliberazione di Giunta regionale n. 212 del 12 maggio 2015 con cui viene istituito il Comitato di Sorveglianza del POR FESR 2014-2020 - Obiettivo "Investimenti a favore della crescita e dell'occupazione";

VISTA la Deliberazione di Giunta regionale n. 252 del 26 maggio 2015 con cui viene adottata la Strategia unitaria per le attività di comunicazione e informazione relative alla programmazione 2014-2020 dei Fondi SIE;

VISTO il Programma Operativo Nazionale "Città Metropolitane 2014-2020", di cui alla Decisione di esecuzione della Commissione Europea C(2015) 4998 del 14 luglio 2015;

VISTA la proposta operativa di Roma Capitale trasmessa alla Regione con nota Prot. SO/219 del 24/02/2016;

VISTA la Deliberazione della Giunta Regionale n. 69 del 1 marzo 2016, con la quale è stata approvata la Scheda Modalità Attuative Programma Operativo (MAPO) con i dettagli relativi al contenuto tecnico delle operazioni cofinanziabili, alle spese ammissibili, alle procedure amministrative, tecniche e finanziarie delle Azioni 4.6.1, 4.6.2 e 4.6.3 di seguito elencate, rientranti nell'Asse prioritario 4 "Energia sostenibile e mobilità" del POR FESR Lazio 2014-2020:

- Azione 4.6.1 "Realizzazione di infrastrutture e nodi di interscambio finalizzati all'incremento della mobilità collettiva e alla distribuzione ecocompatibile delle merci e relativi sistemi di trasporto";
- Azione 4.6.2 "Interventi di mobilità sostenibile urbana anche incentivando l'utilizzo di sistemi di trasporto a basso impatto ambientale, il completamento, l'attrezzaggio del sistema e il rinnovamento delle flotte";
- Azione 4.6.3 "Sistemi di Trasporto Intelligenti";

VISTA la Deliberazione di Giunta Regionale n.758 del 28/11/2017 che modifica e/o integra l'Allegato alla D.G.R. n.69 del 01/03/2016 relativo alla Scheda Modalità Attuative (MAPO) relativa all'Azione 4.6.1, 4.6.2 e 4.6.3;

VISTA la Deliberazione della Giunta Regionale n.63 del 05/02/2019 di Presa d'atto della modifica del Programma Operativo POR Lazio FESR 2014-2020 nell'ambito dell'Obiettivo "Investimenti a favore della crescita e dell'occupazione";

VISTA della Determinazione Dirigenziale G12463 del 05/10/2018 con cui la Direzione Regionale ha modificato la Struttura organizzativa responsabile dell'attuazione delle Azioni 4.6.1, 4.6.2 e 4.6.3 approvata con DGR n. 69 del 01/03/2016, modificata con DGR n. 758 del 28/11/2017, a seguito della riorganizzazione delle strutture regionali;

VISTA la Determinazione Dirigenziale G02353 del 04/03/2019 con cui è stato attribuito al Direttore della Direzione Regionale Infrastrutture l'incarico di Responsabile Unico delle Parti (RUPA), in applicazione dell'Accordo di Programma per la mobilità sostenibile integrata stipulato tra Regione Lazio e Roma Capitale, conferito con DGR n.323 del 14/06/2016;

VISTA la Determinazione Dirigenziale rep. QG/969/2019 del 08/10/2019 del Dipartimento Mobilità e Trasporti del Comune di Roma relativa all'aggiornamento/conferma degli incarichi assegnati ai fini dell'applicazione dell'"Accordo di Programma per la mobilità sostenibile integrata" tra Regione Lazio e Roma Capitale in attuazione del POR FESR Lazio 2014-2020, Asse 4 "Energia sostenibile e mobilità", come di seguito riepilogati:

- Responsabile Unico delle Parti (RUPA) per Roma Capitale all'ing. Carolina Cirillo;
- Responsabile del Procedimento (RUP) delle Azioni 4.6.1. e 4.6.2 al Dott. Alberto Di Lorenzo;
- Responsabile del Procedimento (RUP) delle Azioni 4.6.3 all'ing. Fabio Stefano Pellegrini;

CONSIDERATO che in data 26/09/2016 è stato sottoscritto tra la Ragione Lazio e Roma Capitale un "Accordo di Programma per la mobilità sostenibile integrata" e i relativi allegati quali:

- "*Documento strategico*" che, assumendo le previsioni dei Piani esistenti ed in corso di definizione in materia di mobilità metropolitana e considerando la necessità di massimizzare l'integrazione dei servizi delle diverse modalità di trasporto, ha individuato gli interventi prioritari e sinergici sulla base dei criteri di selezione del Programma, di concerto con i diversi attori coinvolti a livello territoriale ed a seguito del confronto tra le Parti;
- "*Schema di convenzione operativa/contratto*" che contiene gli elementi minimi necessari a disciplinare i rapporti tra le Parti e i soggetti/organismi responsabili dell'attuazione, nel rispetto delle disposizioni comunitarie, nazionali e regionali che disciplinano la materia;

- "*Quadro di riferimento dell'efficacia dell'attuazione*" relativo all'Asse prioritario 4, con gli obiettivi finali (2023) ai quali concorrono le Azioni e gli indicatori correlati.

PRESO ATTO che nel corso della Conferenza dei Sottoscritttori tenutasi in data 15/03/2019, le proposte operative avanzate da Roma Capitale e trasmesse alla Regione Lazio a seguito dei numerosi incontri intercorsi e con note prot. n. QG/3861 del 31/01/2019 e prot. n. QG/8356 del 09/03/2018, sono state oggetto di esame e valutazione, con esito favorevole all'accoglimento delle stesse, come descritte nelle schede allegate al verbale, in sostituzione delle analoghe schede allegate all'Accordo di Programma sottoscritto il 26/09/2016;

VISTE le proposte operative di Roma Capitale trasmesse alla Regione Lazio a seguito delle ulteriori criticità rilevate nel corso dei Tavoli Tecnici Operativi istituiti per monitorare lo stato di attuazione delle Azioni previste nell'Accordo di Programma sottoscritto, trasmesse in particolare con note prot. n. QG/46707 del 04/12/2019 e n. QG/3457 del 29/01/2020 relativamente all'Azione 4.6.1 e note prot. n. QG/2054 del 20/01/2020 prot. 9820 del 10/03/2020 relativamente all'Azione 4.6.3;

PRESO ATTO che nel corso della Conferenza dei Sottoscrittori di settembre 2019 (1° sessione del 23/09/2019 e 2° sessione del 9/10/2019) sono emerse criticità programmatiche relative all'azione 4.6.1 per la conclusione della progettazione definitiva ed esecutiva da parte del soggetto attuatore Roma Metropolitane srl in fase di liquidazione, e che pertanto Roma Capitale, al fine di recuperare il ritardo accumulato, ha manifestato l'intenzione di procedere con l'affidamento congiunto dei Lavori e della progettazione esecutiva come previsto dalla L. n. 55 del 19/06/2019;

ATTESO che nel corso della Conferenza dei Sottoscritttori tenutasi in data 29/01/2020, le proposte operative relative alle due Azioni 4.6.1 e 4.6.3 avanzate da Roma Capitale sopra richiamate e le successive integrazioni documentali pervenute alla Regione Lazio, sono state oggetto di esame e valutazione, con esito favorevole all'accoglimento delle stesse espresso con note prot. n. 254029 del 30/3/2020 e prot. n. 255718 del 30/3/2020, e riepilogate nelle Schede della Proposta trasmesse in ultimo rispettivamente con note prot. nn. QG/13645 del 28/4/20120 e QG/14832 del 12/05/2020, in sostituzione delle corrispondenti schede parte integrante dell'Allegato "Documento Strategico" dell'Accordo di Programma sottoscritto il 26/09/2016;

DATO ATTO pertanto che a seguito delle Conferenza dei sottoscrittori del 29/01/2020 e successive integrazioni è stata approvata la rimodulazione proposta degli interventi relativi alle seguenti Azioni:

- Azione 4.6.1. "Nodi di scambio", individuazione n.4 nodi di scambio per un finanziamento complessivo di € 17.234.526,85 a fronte dei 20 milioni di euro previsti nell'Accordo di Programma, come di seguito riepilogato:

Ubicazione	**tipologia**	**Importo intervento**
Anagnina	modulare	€ 7.453.704,50
Villa Bonelli	modulare	€ 2.815.332,49
Annibaliano	completamento	€ 3.750.706,36
Conca D'Oro	completamento	€ 3.214.783,50
Totale interventi approvati		**€ 17.234.526,85**

- Azione 4.6.3. "Sistemi di Trasporto Intelligenti", inserimento della realizzazione della Nuova Centrale della Mobilità a fronte di una rimodulazione del parco progetti originali, per un finanziamento complessivo invariato pari ad €14.000.000,00 di seguito riepilogato:

Intervento	**Totale intervento**
ZTL - Varchi Elettronici	€ 2.830.000,00
Varchi ZTL C.S. e Trastevere	€ 1.550.000,00
Priorità semaforica	€ 1.870.000,00
Big Data	€ 1.700.000,00
Pannelli Messaggio Variabile	€ 450.000,00
Nuova Centrale della Mobilità	€ 5.600.000,00
Totale interventi approvati	**€ 14.000.000,00**

PRESO ATTO che

- con note prot. n. 503155 dell'8/6/2020 e n. 570773 del 30/6/2020 la Regione Lazio, a chiusura delle attività di concertazione richiamate relative alle due Azioni 4.6.1 e 4.6.3, ha trasmesso per la presente approvazione e successiva sottoscrizione, lo schema del presente Atto Integrativo ed i relativi allegati all'Accordo di Programma per la mobilità sostenibile integrata, approvato con DGR n. 323 del 14/06/2016 e sottoscritto in data 26/09/2016;
- con nota prot. QG21489 dell'8/7/2020 il Dipartimento Mobilità e Trasporti di Roma Capitale ha condiviso il testo trasmesso oggetto di approvazione con la presente deliberazione;

RITENUTO necessario, a fronte delle modifiche ai parchi progetto delle Azioni 4.6.1 "Nodi di Scambio" e 4.6.3. "Sistemi di Trasporto Intelligenti", aggiornare e integrare il "Documento Strategico" allegato all'Accordo di Programma per la mobilità sostenibile integrata sopra richiamato;

VISTE le Deliberazione di Giunta Regionale n. ….. del …….. e la Deliberazione di Giunta Comunale n. … del …. con le quali è stato approvato lo Schema dell'Atto Integrativo all'Accordo di Programma per la mobilità sostenibile integrata tra la Regione Lazio e Roma Capitale ed i relativi allegati come di seguito descritti:

- "*Documento strategico*" che, assumendo l'avanzamento procedurale degli interventi già attuati e prendendo atto dei mutamenti intervenuti in materia di mobilità metropolitana, ha ridefinito gli interventi prioritari e sinergici sulla base dei criteri di selezione del Programma, di concerto con i diversi attori coinvolti a livello territoriale ed a seguito del confronto tra le Parti;
- "*Schema di convenzione operativa/contratto*" che contiene gli elementi minimi necessari a disciplinare i rapporti tra le Parti e i soggetti/organismi responsabili dell'attuazione, nel rispetto delle disposizioni comunitarie, nazionali e regionali che disciplinano la materia;
- "*Quadro di riferimento dell'efficacia dell'attuazione*" relativo all'Asse prioritario 4, con gli obiettivi finali (2023) ai quali concorrono le Azioni e gli indicatori correlati.

PREMESSO che

- la Regione Lazio e Roma Capitale, nel rispetto delle reciproche competenze ed in coerenza con la pianificazione settoriale di riferimento, occupano un ruolo di rilievo rispetto alle scelte strategiche ed operative finalizzate alla *"riduzione di emissioni di carbonio per tutti i tipi di territorio, in particolare per le aree urbane, attraverso la promozione della mobilità urbana multimodale sostenibile e di pertinenti misure di adattamento e mitigazione" (priorità di investimento e) dell'Obiettivo Tematico 4 ai sensi dell'art.5 del Reg. UE 1301/2013)*;

- gli strumenti di pianificazione adottati o in corso di definizione evidenziano come la ottimizzazione del TPL possa contribuire alla riduzione dei fenomeni di congestionamento e come le misure a sostegno del miglioramento dei servizi possano incentivare il cittadino ad utilizzare modi di trasporto più sostenibili;

- al conseguimento dei risultati che si intendono raggiungere attraverso il POR FESR Lazio e il PON Città Metropolitane, concorrono ulteriori programmi di investimento sinergici che interessano la Città metropolitana e l'intera area metropolitana, sostenuti da risorse nazionali e regionali;

- l'impatto atteso e conseguibile attraverso:

  - l'ammodernamento di una parte del parco autobus circolante, con conseguente riduzione delle emissioni inquinanti (CO, HC NOx e particolato) e dei consumi di carburante in coerenza con gli obiettivi di sostenibilità ambientale;

  - l'incremento della domanda di TPL con l'aumento della qualità del servizio grazie al potenziamento dei nodi di scambio per favorire una migliore accessibilità e alla qualità dei veicoli.

  - l'aumento del tasso di riempimento dei treni (fino al 100% per treno in composizione singola) ed evitare l'aumento (fino al 50% per treno in composizione singola) del costo del pedaggio;

  - il miglioramento della regolazione, del monitoraggio e del controllo della mobilità pubblica e privata

comporterà notevoli benefici in termini di migliore qualità della vita dei cittadini, di efficienza per le aziende di trasporto, di impatto occupazionale per le imprese del settore e di abbattimento degli inquinanti. Il miglioramento della velocità media commerciale è stimabile in un +2%. La concentrazione di PM_{10} nell'aria di Roma si stima possa passare da 67 a 30gg di superamento del limite.

CONSIDERATO che

- costituiscono compiti primari della Pubblica Amministrazione – ciascun Ente secondo il proprio livello di governo – promuovere e favorire la costruzione di un nuovo modello di mobilità concentrando tutti gli sforzi verso il perseguimento di maggiori livelli di efficienza, anche attraverso forme, strumenti ed iniziative da realizzare in sinergia;

- l'obiettivo di una strategia di mobilità sostenibile integrata può essere perseguito efficacemente attraverso l'azione convergente tra Regione Lazio e Roma Capitale

Tutto ciò premesso e considerato

la Regione Lazio

e

Roma Capitale

stipulano, per quanto di rispettiva competenza, il seguente

ATTO INTEGRATIVO
dell'ACCORDO DI PROGRAMMA

Articolo 1
Recepimento delle premesse

1. Le premesse e gli allegati costituiscono parte integrante e sostanziale del presente Atto.
2. Ne costituiscono allegati:
   a) il ***Documento strategico*** che, assumendo l'avanzamento procedurale degli interventi già attuati e prendendo atto dei mutamenti intervenuti in materia di mobilità metropolitana, ha ridefinito gli interventi prioritari e sinergici sulla base dei criteri di selezione del Programma, di concerto con i diversi attori coinvolti a livello territoriale ed a seguito del confronto tra le Parti;
   b) lo ***Schema di convenzione operativa/contratto*** che contiene gli elementi minimi necessari a disciplinare i rapporti tra ciascuno dei Soggetti Sottoscrittori e i soggetti/organismi responsabili dell'attuazione, nel rispetto delle disposizioni comunitarie, nazionali e regionali che disciplinano la materia;
   c) il ***Quadro di riferimento dell'efficacia dell'attuazione*** relativo all'Asse prioritario 4, con gli obiettivi finali (2023) ai quali concorrono le Azioni e gli indicatori correlati.

Articolo 2
Oggetto e contenuto del presente Atto Integrativo

1. Le parti dichiarano e concordano di voler procedere alla modifica e all'integrazione degli interventi ricompresi nel documento "Documento Strategico", allegato al presente Atto Integrativo di Accordo di Programma e di cui ne rappresenta parte integrante.

Articolo 3
Modifiche all'Accordo di Programma

1. L'art.2 "Definizioni" dell'Accordo di Programma sottoscritto in data 26/09/2016 al comma 1 punti a) e f) è così modificato:
   a. per "Accordo", il presente Atto Integrativo dell'Accordo di programma **"Mobilità sostenibile integrata"** sottoscritto in data 26/09/2016;
   f. per "Responsabile Unico delle Parti" (RUPA), il rappresentante di ciascuna delle Parti, incaricato di vigilare sull'attuazione di tutti gli impegni assunti nel presente atto dalla Parte rappresentata e degli altri compiti previsti nell'Accordo, che, per la Regione, è individuato nel Responsabile della Direzione "Infrastrutture e Mobilità" mentre per Roma Capitale è individuato nel responsabile di _____;
2. L'art. 4 "Copertura finanziaria" dell'Accordo di Programma Originario al comma 1 è così modificato:
   1. La copertura finanziaria degli interventi di cui al presente Accordo ammonta a **151.000.000,00** euro ed è assicurata complessivamente dalle seguenti risorse, come dettagliato nelle Schede intervento riportate nel Documento strategico allegato:

FONDI					
AZIONE	**POR FESR (Fondo europeo di Sviluppo Regionale 2014-2020) (in milioni di €)**	**Bilancio Regionale 2015-2017 (in milioni di €)**		**TOTALE (in milioni di €)**	**Di cui ROMA CAPITALE (in €)**
Nodi di scambio	20,0	-		**20,0**	17.234.526,85
Acquisto treni	18,0	22,0		**40,0**	-
		2015	2016		
		-	10		
Acquisto Autobus	20,0	52,0		**72,0**	20.000.000,0
		2015	2016		
		0,3	25,7		
Tecnologie per la mobilità urbana	19,0	-		**19,0**	14.000.000,0
TOTALE GENERALE	**77,0**	**74,0**		**151,0**	**51.234.526,85**

Roma,

Regione Lazio

Roma Capitale

PROGRAMMA OPERATIVO REGIONE LAZIO –
FESR - Fondo Europeo Sviluppo Regionale2014-2020
Decisione C(2015) 924 del 12/2/2015
Decisione C(2018) 9115 del 19/12/2018

IL POR Lazio, i suoi obiettivi di lotta ai cambiamenti climatici tramite la decongestione della mobilità e la Proposta Operativa per la mobilità sostenibile nell'area metropolitana di Roma

Indice

1. IL POR LAZIO 2014-20 E GLI OBIETTIVI DI LOTTA AI CAMBIAMENTI CLIMATICI TRAMITE DECONGESTIONE DELLA MOBILITA' 3

1.1 Qualità dell'aria e quadro normativo in materia 8

2. LA PROPOSTA DI INTERVENTI SULL'AREA METROPOLITANA DI ROMA 11

2.1 Il quadro di mobilità della Regione Lazio 11

2.2 Il quadro di mobilità dell'Area Metropolitana di Roma 17

2.3 Il quadro di mobilità di Roma Capitale 20

2.4 Il PON Aree Metropolitane a Roma 30

2.5 Criteri seguiti per la selezione del parco progetti 33

2.6 Realizzazione di infrastrutture e nodi di interscambio 39

2.7 Riorganizzazione e miglioramenti nella rete del trasporto pubblico 46

2.8 I Sistemi di Trasporto Intelligenti ITS 58

3. POR LAZIO 2014-20: SCHEDE DELLA PROPOSTA 84

A) Azione 4.6.1. Realizzazione di infrastrutture e nodi di interscambio finalizzati all'incremento della mobilità collettiva e alla distribuzione ecocompatibile delle merci e relativi sistemi di trasporto 85

B) Azione 4.6.2. Interventi di mobilità sostenibile urbana anche incentivando l'utilizzo di sistemi di trasporto a basso impatto ambientale, il completamento, l'attrezzaggio del sistema e il rinnovamento delle flotte 133

C) Azione 4.6.3. I Sistemi di Trasporto Intelligenti (ITS) 137

1. IL POR LAZIO 2014-20 E GLI OBIETTIVI DI LOTTA AI CAMBIAMENTI CLIMATICI TRAMITE DECONGESTIONE DELLA MOBILITA'

Il Programma Operativo Regione Lazio – FESR - Fondo Europeo Sviluppo Regionale 2014-2020 è stato approvato dalla CE con Decisione C(2015)924 del 12/2/2015, come da ultimo modificato con Decisione della Commissione C(2018) 9115 del 19/12/2018. Esso prevede, all'interno del contributo del programma operativo alla strategia dell'Unione per una crescita intelligente, sostenibile e inclusiva e al raggiungimento della coesione economica, sociale e territoriale, l'asse prioritario 4 – Energia sostenibile e mobilità in cui è presente la Priorità d'investimento "e) promuovere strategie per basse emissioni di carbonio per tutti i tipi di territorio, in particolare per le aree urbane, inclusa la promozione della mobilità urbana multimodale sostenibile e di pertinenti misure di adattamento e mitigazione", volti al perseguimento degli obiettivi di lotta ai cambiamenti climatici tramite la decongestione della mobilità.

Obiettivo specifico RA 4.6 è l'aumento della mobilità sostenibile nelle aree urbane. In questo ambito la situazione del traffico pendolare da/verso Roma è rappresentata in modo molto accurato nel nuovo PGTU di Roma: la mobilità pendolare è cresciuta del 50% tra il 2004 ed il 2013, passando dai 550mila spostamenti giornalieri agli attuali 820.000. Tale crescita è legata sia all'invecchiamento della popolazione residente sia, in particolare, allo spostamento della popolazione più giovane verso aree economicamente più accessibili della Città metropolitana: i comuni della prima e seconda corona attorno a Roma e le zone rurali dove il costo delle abitazioni è decisamente inferiore all'area urbana della Capitale. La bassa densità residenziale è servita con difficoltà dal Trasporto Pubblico Locale (TPL), a causa dei costi di esercizio e dei tempi di percorrenza che aumentano in queste condizioni, e favorisce l'uso del mezzo privato con i livelli di congestione che crescono e conseguentemente le emissioni nocive e l'inquinamento atmosferico.

Tutti i Piani approvati, vigenti o in corso di elaborazione, quali il Piano Generale del Traffico Urbano di Roma, il Piano di Bacino della Provincia di Roma, il Piano Territoriale Provinciale Generale della Provincia di Roma ed il redigendo Piano Regionale della mobilità, dei trasporti, e della Logistica (PRMTL, sono coerenti rispetto ad un approccio di tipo integrato alla gestione e l'esercizio della mobilità pubblica e privata, e prevedono per il TPL (ed in particolare sulla rete su ferro) interventi di:

- tipo infrastrutturale (nel breve, medio e lungo periodo)
- manutenzione/razionalizzazione dei sistemi esistenti connessi all'efficientamento del sistema
- gestione ottimizzata delle risorse esistenti (rete ferroviaria e stradale e offerta di trasporto collettivo e/o alternativo)
- tariffazione integrata sul territorio regionale
- infomobilità come modalità per convogliare informazioni aggiornate in real-time e complete in termini multimodali (tutto il sistema TPL e l'intera rete stradale per il trasporto privato) per gli utenti finali e in tal modo facilitare l'uso integrato del TPL in totale alternativa o almeno in condivisione con il Trasporto Privato

Pochi e mirati sono gli interventi di tipo infrastrutturale nel medio e lungo periodo e in prevalenza nel trasporto ferroviario. Infatti il redigendo PRMTL, attualizza e contestualizza le previsioni dei

precedenti strumenti di pianificazione, **a partire dal Piano di Bacino della Provincia di Roma,** delineando il quadro della infrastrutturazione ferroviaria che interessa l'area metropolitana e le potenzialità conseguibili attraverso un adeguamento e integrazione dei servizi su gomma e su ferro. Per questo serve un sistema di bigliettazione elettronica unico per tutti i trasporti (anche per le città dell'Area Metropolitana che attualmente non sono integrate nel sistema vigente) e selezionare ed attrezzare un sistema di nodi di scambio che sia accessibile ai mezzi del TPL su gomma e ai mezzi privati per facilitare lo scambio e l'utilizzo dei modi di trasporto sostenibili (ferrovie e metropolitane), con arrivi e partenze sincronizzate e con informazioni in tempo reale agli utenti.

I Piani citati evidenziano come la ottimizzazione del TPL, accompagnato dal governo della mobilità dell'Area Metropolitana Romana a favore del TPL, una politica urbanistica fortemente orientata al trasporto pubblico su ferro, possa contribuire alla riduzione dei fenomeni di congestionamento e inquinamento. Un bilanciato mix di misure di disincentivazione dell'uso della motorizzazione privata, di miglioramento dei servizi di TPL e di protezione degli utenti deboli della strada (pedoni e ciclisti) sono l'unico modo per consentire l'utilizzo da parte della cittadinanza di modi di trasporto più sostenibili.

Gli investimenti previsti nel POR per il TPL sono a favore del trasporto ferroviario, con la razionalizzazione e potenziamento dei nodi di scambio, degli ITS e del parco autobus. Gli investimenti per l'Area Metropolitana non riguardano la sola sfera del PO, perché ad essi concorrono ulteriori risorse regionali (circa un ulteriore 40% degli investimenti) e le ulteriori risorse destinate a Roma Capitale dal PON Metro.

I risultati attesi riguardano:

- incremento della qualità del servizio del TPL e del comfort di viaggio per l'utente
- maggiore accessibilità ai nodi di scambio
- miglioramento della regolazione, monitoraggio e controllo della mobilità pubblica e privata
- aumento della percentuale di spostamenti che utilizzano il TPL
- riduzione delle emissioni inquinanti (CO, HC NOx e particolato) e dei consumi di carburante in coerenza con gli obiettivi di sostenibilità ambientale

Nel complesso, dalle attività del POR inerenti all'Obiettivo specifico 4.6 si attendono notevoli benefici in termini di migliore qualità della vita dei cittadini, di efficienza per le aziende di trasporto, di impatto occupazionale per le imprese del settore e di abbattimento degli inquinanti. Il POR ha come obiettivi programmatici il miglioramento della velocità media commerciale del 2% e il superamento del limite della concentrazione di PM_{10} nell'aria di Roma da 67 a 30gg.

Nel POR, la selezione delle operazioni ha promosso le seguenti strategie per basse emissioni di carbonio per tutti i tipi di territorio, in particolare per le aree urbane, inclusa la promozione della mobilità urbana multimodale sostenibile e di pertinenti misure di adattamento e mitigazione.

Azione 4.6.1 Realizzazione di infrastrutture e nodi di interscambio finalizzati all'incremento della mobilità collettiva e alla distribuzione ecocompatibile delle merci e relativi sistemi di trasporto

L'Azione prevede il sostegno alla implementazione e realizzazione di nodi di interscambio finalizzati all'incremento della mobilità collettiva, in coerenza con quanto previsto dal Piano di Bacino passeggeri della provincia di Roma. L'offerta di infrastrutture adeguate e facilmente accessibili dal

TPL e dal trasporto privato su gomma potrà, infatti, indurre un numero crescente di viaggiatori ad effettuare spostamenti di tipo misto nell'avvicinamento all'area metropolitana su TPL e/o mezzo privato fino alla stazione ferroviaria di riferimento, e poi su ferro fino a destinazione, utilizzando le connessioni tra le differenti reti (regionale, metropolitana, urbana). L'azione sostiene le spese di progettazione, la realizzazione di lavori e l'acquisizione di beni e servizi accessori per l'ampliamento e/o la realizzazione di nuovi nodi di scambio. Nella definizione del parco progetti la Regione avrà cura di verificare, nell'ambito della più ampia riorganizzazione della rete di superficie (rete portante caratterizzata da affidabilità, frequenze elevate e maggiori velocità commerciali attestata sui sistemi su ferro), le priorità di intervento per l'area della Città metropolitana in modo da favorire l'intermodalità tra trasporto pubblico e privato di superficie e trasporto metropolitano portante su ferro.

Azione 4.6.2 Interventi di mobilità sostenibile urbana anche incentivando l'utilizzo di sistemi di trasporto a basso impatto ambientale, il completamento, l'attrezzaggio del sistema e il rinnovamento delle flotte

Investimenti per il TPL

L'Azione prevedeva l'acquisto di circa 65 autobus ad alta efficienza ambientale (alimentati a metano o elettrici) per impiego esclusivo nell'area urbana e metropolitana di Roma e nel quadro di azioni di mobilità urbana sostenibile integrata.

Investimenti per il trasporto ferroviario nell'area metropolitana

L'Azione prevede l'acquisto di treni ad alta capacità e/o a composizione bloccata e potenza distribuita, normalmente accoppiabili tra di loro. Il materiale rotabile cofinanziato del FESR sarà utilizzato solo nell'area metropolitana di Roma e sulle linee gestite dal gestore nazionale dell'infrastruttura. Il materiale rotabile sarà di proprietà della Regione Lazio che lo metterà a servizio degli operatori ferroviari su basi non discriminatorie, in linea con le disposizioni comunitarie e con le raccomandazioni dell'autorità di regolazione dei Trasporti italiana. Inoltre, il cofinanziamento di cui al punto precedente è subordinato alla stipula del nuovo Contratto di Servizio tra Trenitalia e Regione Lazio, che prevede il rinnovo della flotta in dotazione al gestore attraverso fondi regionali ulteriori e autofinanziamento di Trenitalia, con evidenti miglioramenti della qualità complessiva del trasporto ferroviario dei pendolari nell'area metropolitana di Roma e nell'intera regione.

Azione 4.6.3 Sistemi di Trasporto Intelligenti

L'Azione prevede il sostegno alla progettazione, acquisizione e realizzazione di beni e servizi per lo sviluppo dei sistemi ITS, sulla base di quanto disposto dal Decreto Ministeriale del 1 febbraio 2013 che definisce gli elementi funzionali obbligatori che costituiscono le condizioni necessarie per lo sviluppo di tali sistemi. Gli interventi saranno realizzati sulla base di quanto prevede il Masterplan tecnologie informatiche e digitali applicate alla mobilità del PGTU 2014, rispetto al quale sono stati effettuati ulteriori approfondimenti specifici sul modello di gestione, sulle possibili evoluzioni tecnologiche della nuova Zona a Traffico Limitato e sul complesso degli interventi atti a mitigare le criticità correlate al congestionamento del traffico (per. es. semaforistica intelligente). Gli ITS previsti nel Masterplan svolgono un ruolo determinante per un uso più efficiente di infrastrutture,

veicoli e piattaforme logistiche e per lo sviluppo del progetto Roma smart city e sono strumenti efficaci per gestire i sistemi di trasporto ed integrare fra loro i modi e le reti per affrontare i problemi della mobilità. In particolare il sostegno del POR sarà concentrato su una serie di interventi e progetti di competenza in parte della Regione Lazio e di Roma Capitale, assicurando che non esista sovrapposizione con gli interventi proposti da Roma Capitale nell'ambito del PON Metro sull'OT 4 (si veda l'azione integrata "Roma in movimento"), che riguardano il miglioramento dei servizi negli hub multimodali (percorsi per l'accessibilità, infomobilità e segnaletica, punti di assistenza, sistemi di sicurezza e videosorveglianza), percorsi ciclabili, bike sharing, mobilità elettrica.

Complessivamente, l'asse prioritario 4 – Energia sostenibile e mobilità per la priorità d'investimento e), prevede uno stanziamento complessivo di 77M€ di euro. Nella tabella che segue è definito il riparto dei fondi del POR FESR Lazio dedicati alla lotta ai cambiamenti climatici attraverso interventi di decongestione del traffico e mobilità collettiva, concordati tra la Regione Lazio e Roma Capitale, tenendo conto della proposta trasmessa da quest'ultima alla Regione con nota Prot.SO/219 del 24/2/2016 e dei successivi aggiornamenti, i cui contenuti operativi sono dettagliati nel capitolo successivo.

<table>
<tr><th rowspan="2">AZIONE</th><th colspan="2">Risorse totali in milioni di €</th><th rowspan="2">TOTALE</th><th rowspan="2">di cui stanziamento POR FESR per ROMA</th></tr>
<tr><td>FESR (Fondo europeo di sviluppo regionale) 2014-2020</td><td>Bilancio Regionale 2015-2017</td></tr>
<tr><td>Tecnologie per la mobilità urbana</td><td>19,0 ML €</td><td>-</td><td>19,0 ML €</td><td>14.000.000,00 €</td></tr>
<tr><td>Nodi di scambio</td><td>20,0 ML €</td><td>-</td><td>20,0 ML €</td><td>17.234.526,85</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Acquisto Treni</td><td rowspan="3">18,0 ML €</td><td colspan="3">22,0 ML €</td><td rowspan="3">40,0 ML €</td><td rowspan="3">--</td></tr>
<tr><td>2015</td><td>2016</td><td></td></tr>
<tr><td>-</td><td>10,0 ML €</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="3">Acquisto Autobus</td><td rowspan="3">20,0 ML €</td><td colspan="3">52,0 ML €</td><td rowspan="3">72,0 ML €</td><td rowspan="3">20.000.000,00 €</td></tr>
<tr><td>2015</td><td>2016</td><td></td></tr>
<tr><td>0,3 ML €</td><td>25,7 ML €</td><td></td></tr>
<tr><td>TOTALE GENERALE</td><td>77,0 ML €</td><td colspan="2">74,0 ML €</td><td>151,0 ML €</td><td>51.234.526,85 €</td></tr>
</table>

1.1 Qualità dell'aria e quadro normativo in materia

Il quadro normativo europeo sulle tematiche della qualità dell'aria è stato caratterizzato da una fitta successioni di Direttive e Comunicazioni. Fra le ultime, si ricorda la COM COM(2013) 918 final - Comunicazione della Commissione al Parlamento europeo, al Consiglio, al Comitato economico e sociale europeo e al Comitato delle regioni - Un programma "Aria pulita" per l'Europa. Il Decreto Legislativo n. 155 del 13 agosto 2010 e ss.mm.ii, di attuazione della Direttiva 2008/50/CE relativa alla qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa, che istituisce un quadro normativo unitario in materia di valutazione e gestione della qualità dell'aria ambiente. In particolare, il D.Lgs n. 155/2010, all'art. 1 comma 5, stabilisce che le funzioni amministrative relative alla valutazione ed alla gestione della qualità dell'aria ambiente competono anche agli Enti Locali, nei modi e nei limiti previsti dal Decreto stesso.

Diretta emanazione di tale quadro normativo per la qualità dell'aria è il Piano per il risanamento della qualità dell'aria della Regione Lazio (PRQA) approvato con Deliberazione n. 66 del 10.12.2009 dal Consiglio Regionale del Lazio, ed attualmente in corso di aggiornamento, nel quale vengono stabilite le norme tese a evitare, prevenire o ridurre gli effetti dannosi per la salute umana e per l'ambiente nel suo complesso, determinati dalla dispersione degli inquinanti in atmosfera, indicando una serie di misure di limitazione alla circolazione specifiche per la città di Roma. Il PRQA indica azioni e misure direttamente volte a riportare o contenere entro i valori limite di qualità dell'aria gli inquinanti previsti dal quadro normativo citato. Nelle norme di attuazione del PRQA sono indicati all'art. 16 in dettaglio i compiti dei Comuni fra cui l'adozione del PUT e la promozione della riduzione delle percorrenze urbane delle auto private.

Nel novembre 2018, infine, è stato siglato un Accordo fra la Regione Lazio ed il MATTM finalizzato a migliorare la qualità dell'aria e contrastare l'inquinamento atmosferico nella zona della Valle del Sacco, a Roma e nell'agglomerato di Roma. L'Accordo prevede limitazioni della circolazione dei veicoli maggiormente inquinanti (già a partire dal 1 gennaio 2019), la promozione di nuove infrastrutture per i veicoli elettrici e per la mobilità ciclo-pedonale, l'obbligo all'installazione di generatori di calore alimentati a biomassa con ridotte emissioni di inquinanti, favorire l'uso di carburanti alternativi,

Le emissioni atmosferiche annue da traffico veicolare sono calcolate sulla base dei dati di mobilità (percorrenze per le differenti tipologia veicolare e velocità medie di percorrenza) nonché sulla base di un set completo di fattori di emissione, ovvero la quantità di inquinante rilasciato da un veicolo per unità di percorrenza. Le principali impostazioni adottate per il modello al fine di stimare le emissioni per gli inquinanti locali, sono date poi dai principali dati relativi alla mobilità stradale che sono le percorrenze complessive, suddivise per tipologia veicolare, e velocità medie di percorrenza.

Gli inquinanti atmosferici presi in considerazione nell'ambito delle stime sono il monossido di carbonio (CO), gli ossidi totali di azoto (NOx), i composti organici non metanici (COVNM) rilasciati sia allo scarico sia per evaporazione del carburante, nonché il particolato atmosferico totale (nella frazione PM_{10}) inteso come somma del particolato allo scarico e di quello prodotto dai fenomeni attualmente quantificabili di attrito meccanico (usura pneumatici, usura sistemi frenanti, abrasione manto stradale).

I fattori di emissione utilizzati per la stima delle emissioni atmosferiche sono forniti dal codice di calcolo delle emissioni ENEA/TEE, che si basa su una rappresentazione disaggregata della flotta veicolare in accordo con la classificazione COPERT (per dettagli vedasi ad esempio http://emisia.com/products/copert). Le correlazioni base per il calcolo delle emissioni a caldo sono anch'esse derivate dalla metodologia COPERT validata a livello europeo e successivamente dall'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA), dall'ARPA Lazio (Agenzia Regionale Protezione Ambiente) nonché dai Dipartimenti Ambiente e Mobilità di Roma Capitale ed elaborata dall'Agenzia Roma Servizi per la Mobilità (RSM).

Le principali impostazioni adottate per il modello, al fine di stimare le emissioni per gli inquinanti locali sono fornite poi dai principali dati relativi alla mobilità stradale, ossia le percorrenze complessive, suddivise per tipologia veicolare e velocità medie di percorrenza.

Entrambe le informazioni sono fornite dalle analisi modellistiche di traffico, descritte in dettaglio in altri documenti, fra cui gli allegati del PRQA della Regione Lazio ed il nuovo PGTU di Roma Capitale, cui si rimanda per eventuali approfondimenti. A questi dati è stata aggiunta la stima dei flussi dei veicoli commerciali pesanti (con massa superiore a 3,5 ton) sulla rete stradale nell'ora di punta del mattino.

Le velocità di percorrenza per il sistema del trasporto privato, rappresentative delle condizioni medie di circolazione nell'arco stradale, sono state stimate a partire dalle simulazioni eseguite con il modello di traffico, per le presenti valutazioni.

Nel 2017, la distanza media degli spostamenti risulta pari 13,1 km con un tempo medio di 44,4 minuti ed una relativa velocità media di percorrenza pari a 17,8 km/h, per un totale di spostamenti (auto&moto) pari a 369.594.

La stima delle emissioni alla sorgente derivanti dal traffico veicolare negli scenari di valutazione è stata fatta riferendosi ai flussi veicolari derivanti dalle analisi trasportistiche ed al parco emissivo del Comune di Roma al 31/12 degli anni indicati, composto da autovetture, motocicli e veicoli commerciali.

Le informazioni ufficiali sul numero e sulla tipologia dei veicoli circolanti in termini utili ai fini della definizione della consistenza e della ripartizione del parco veicolare (autovetture, veicoli commerciali e motocicli) di Roma Capitale, sono stati forniti dall'ACI e già divisi per categorie COPERT (per categoria veicolare, classe emissiva e aggregazione di cilindrata).

Le analisi emissive disponibili sullo stato ex-ante programma POR fanno riferimento allo studio di mobilità denominato STA.TUS. dell'Agenzia RSM, aggiornato al 2015 con la dotazione infrastrutturale attuale ed il parco al 31/12/14.

Nella seguente tabella si riportano i risultati ottenuti a seguito delle elaborazioni sopra descritte. Il confronto con le simulazioni delle emissioni dello Scenario di Riferimento e cioè la situazione a valle degli interventi già finanziati e che includono il POR Mobilità, disaggregato per area PGTU mostra un significativo trend di miglioramento dell'emissione degli inquinanti.

ZONA	Emissioni (Tonn/anno)					Densità Emissioni (Tonn/anno)/Kmq				
	CO	NOx	NMVOC	PM10	CO2	CO	NOx	NMVOC	PM10	CO2
ZTL Centro Storico	1.076	83	152	6	32.503	75,3	5,8	10,6	0,5	2.273
Anello ferroviario	6.693	727	990	54	280.200	199,4	21,7	29,5	1,6	8.347
Fascia Verde	14.773	2.188	2.250	150	773.755	129,7	19,2	19,8	1,3	6.796
Intra Gra	15.457	2.568	2.312	170	842.362	78,7	13,1	11,8	0,9	4.287
Extra Gra	35.284	8.214	5.377	531	2.424.226	38,1	8,9	5,8	0,6	2.616
ROMA	73.498	13.781	11.150	912	4.343.344	57,2	10,7	8,7	0,7	3.380

Emissioni ex-ante da mobilità (tonn/anno) e loro densità – anno 2015

Scenario di Riferimento Definitivo

ZONA	Emissioni (Tonn/anno)					
	CO	NO_x	NMVOC	PM_{10}	PM_{25}	CO_2
ZTL Centro Storico	920,74	116,89	152,04	10,15	6,04	118.965,19
Anello ferroviario	1.351,12	249,54	242,05	17,96	11,02	241.972,26
Fascia Verde	2.537,31	621,97	448,47	36,14	22,76	507.895,51
Intra Gra	8.798,93	1.894,10	1.489,35	131,04	107,64	725.223,46
Extra Gra	20.848,65	6.481,15	3.665,04	443,93	366,37	2.262.374,64
ROMA	**34.456,74**	**9.363,65**	**5.996,95**	**639,23**	**513,83**	**3.856.431,06**
ZONA	**Densità Emissioni (Tonn/anno)/Kmq**					
	CO	NO_x	NMVOC	PM_{10}	PM_{25}	CO_2
ZTL Centro Storico	64,39	8,17	10,63	0,71	0,42	8319,24
Anello ferroviario	40,25	7,43	7,21	0,54	0,33	7207,99
Fascia Verde	22,28	5,46	3,94	0,32	0,20	4460,70
Intra Gra	44,78	9,64	7,58	0,67	0,55	3691,08
Extra Gra	22,50	6,99	3,95	0,48	0,40	2441,09
ROMA	**26,81**	**7,29**	**4,67**	**0,50**	**0,40**	**3001,11**

Emissioni ex-post da mobilità (tonn/anno) e loro densità – Scenario di Riferimento PUMS

Dall'analisi delle tabelle, si evidenzia che le emissioni atmosferiche di tutti gli inquinanti considerati diminuiscono. I dati disaggregati per zona territoriale mostrano i diversi effetti dello scenario di riferimento PUMS all'interno del territorio comunale, che apporta sempre riduzioni, ma che sono meno sensibili allontanandosi dal centro della città.

I dati riportati, di valenza fondamentalmente qualitativa, risultano di particolare significatività in quanto rappresentativi di un'inversione di tendenza tesa a garantire un alto grado di replicabilità in altri contesti cittadini nonché rappresentano un'oggettiva riqualificazione di uno dei contesti urbani di maggior pregio a livello mondiale, viste le significative riduzioni in particolare area centrale.

I benefici sopra indicati conseguibili con gli interventi del nuovo PGTU sono riferiti ai soli scenari emissivi e necessitano, quindi, di una successiva valutazione modellistica di dispersione degli inquinanti che consenta di valutare gli effettivi benefici in termini di concentrazione dell'aria. Peraltro, la situazione rilevata dalle stazioni di controllo degli inquinanti della rete regionale della qualità dell'aria mostra un significativo trend di miglioramento negli ultimi anni, evidenziando la forte correlazione fra il rinnovo del parco, nuovi interventi di mobilità e miglioramento della qualità dell'aria.

Non va peraltro dimenticato che studi relativi a esposizioni di lunga durata mostrano una associazione tra le concentrazioni di PM e mortalità cardiovascolare e infantile e che in letteratura scientifica non emerge alcuna indicazione di un valore soglia per la comparsa di effetti sanitari. Esso ha una relazione dose-risposta di tipo continuo ossia senza un valore soglia oltre cui si ha la comparsa dell'incidenza del danno.

Ciò deve indurre a tenere sempre in debita considerazione che riduzioni anche minime di emissioni e quindi concentrazioni in aria abbiano sempre dei benefici in termini di danni evitabili, seppure commisurati all'entità della riduzione emissiva.

La messa a disposizione di risorse per la realizzazione di interventi infrastrutturali quali quelli indicati nel presente documento e che permettono l'espletarsi di azioni previste dal PGTU non potrà non influire sulla riduzione delle emissioni da mobilità e conseguentemente al perseguimento degli obiettivi di lotta ai cambiamenti climatici, peraltro con la creazione di effetto rete di cui potranno beneficiare tutti i cittadini e visitatori della città di Roma.

2. LA PROPOSTA DI INTERVENTI SULL'AREA METROPOLITANA DI ROMA

All'interno del POR, le acquisizioni di lavori, servizi e forniture debbono essere effettuate attraverso procedure competitive. Inoltre, gli interventi per la mobilità delle aree urbane e metropolitane debbono essere inseriti in una programmazione della rete e dei servizi di trasporto pubblico locale, sulla base, tra l'altro, dell'integrazione dei servizi delle diverse modalità di trasporto, di un monitoraggio efficace e trasparente della qualità e della sostenibilità finanziaria dei servizi offerti, da realizzare anche attraverso l'uso delle nuove tecnologie. Gli interventi per il trasporto urbano e metropolitano cofinanziati dal FESR devono essere previsti negli strumenti di pianificazione della mobilità a tutti i relativi livelli geografici, da quello regionale a quelli delle aree urbane e metropolitane.

A tal fine, per la programmazione FESR 2014-2020, i piani di mobilità devono garantire un approccio integrato nel quale gli interventi devono essere accompagnati da opportune misure complementari volte alla dissuasione dell'uso dei mezzi inquinanti privati e per l'agevolazione all'uso di mezzi collettivi e a basso impatto ambientale.

Nei paragrafi successivi verrà quindi descritto il contesto operativo ed i vigenti strumenti di pianificazione della mobilità regionale, metropolitana ed urbana. A valle di ciò si descriveranno le singole proposte per ogni linea d'intervento POR, ove si considererà che l'acquisto di materiale rotabile cofinanziato dal FESR sarà collegato ad interventi per miglioramenti infrastrutturali e sarà utilizzabile solo per traffico in regime di obblighi di servizio pubblico (PSO) nell'ambito dell'area metropolitana.

2.1 Il quadro di mobilità della Regione Lazio

La Regione Lazio con delibera della Giunta Regionale n. 12363 del 05/08/2013 ha individuato gli "Indirizzi per la stesura del Piano Regionale della Mobilità, dei Trasporti e della Logistica (PRMTL)", che definiscono per il Piano, la possibilità di determinare politiche, strategie e strumenti per una crescita sostenibile del territorio e della mobilità al suo interno, al fine di raggiungere alcuni degli obiettivi principali indicati dall'Unione Europea. E' indispensabile, per un rilancio del settore dei trasporti, in termini di competitività, che la Regione Lazio, così come previsto dal Titolo V della Costituzione, assuma un ruolo fortemente propositivo adottando e progettando una visione integrata del sistema della mobilità laziale attraverso il Piano della Mobilità, dei Trasporti e della Logistica (PRMTL) strumento fondamentale e strategico di pianificazione regionale redatto in concorso con lo Stato e di concerto con le altre Regioni.

Il progetto di costruzione di un nuovo modello di trasporto pubblico nel Lazio che preveda l'integrazione completa tra tutte le modalità di trasporto, privilegiando il TPL ma coinvolgendo anche il trasporto privato e il perseguimento di maggiori livelli di efficienza sono anche le condizioni indispensabili per poter ridefinire con il Governo, e quindi con il MIT, le risorse attualmente destinate alla Regione Lazio e a Roma Capitale per l'offerta di trasporto pubblico secondo criteri di maggiore equità rispetto alle altre realtà italiane, considerando in primo luogo la forte domanda di trasporto che gravita sulla capitale, e per un servizio migliore, efficiente e confortevole per i cittadini. Tale pianificazione dovrà mirare a riportare equilibrio e razionalità tra le diverse e, talora, contrapposte esigenze degli Enti locali, premiando quegli Enti che nella loro azione di governo privilegiano politiche volte a favorire l'efficienza e l'efficacia del trasporto pubblico e la mobilità sostenibile.

Il Piano prospetta la realizzazione, già nei prossimi anni, di un Sistema integrato di trasporto che prenda in considerazione la totalità dei modi e dei mezzi di trasporto e che sia in grado di garantire:

- l'attuale e la futura domanda tra la città di Roma, la sua area metropolitana e le diverse zone del territorio regionale ed extraregionale, con l'obiettivo di consentire alla maggioranza dei cittadini di raggiungere le loro destinazioni principali con i soli servizi di TPL, al più utilizzando per piccoli tratti il trasporto privato nelle sue forme meno impattanti, attraverso l'uso della bicicletta (possibilmente condivisa) o del carsharing (che sta ottenendo un discreto gradimento tra gli utenti del trasporto e che può essere ulteriormente sviluppato in termini di utilizzo di mezzi elettrici e la condivisione dei motoveicoli, come nell'esperienza di Milano, ed inserito nelle piattaforme di infomobilità multimodale come Luce Verde Lazio gestito dalla Regione)
- una mobilità intelligente e un sistema logistico che permettano di ridurre l'impatto ambientale causato dalle emissioni del trasporto privato e di migliorare la qualità della vita.

L'elemento strutturale di base dell'integrazione del sistema di trasporto è il nodo di scambio, che oggi presenta diverse inefficienze e insufficienze. Le principali da citare sono:

- la distanza spesso eccessiva tra le fermate dei servizi autobus di adduzione al mezzo su ferro e le stazioni: il 70% dei nodi ha distanze ai servizi autobus tra i 100 e i 1.000 m dalla stazione;
- il coordinamento degli orari, nella fascia oraria dalle 5.00 alle 9.15. il coordinamento dei treni in ingresso a Roma con il TPL su gomma extraurbano (Co.Tra.L.) era critico fino a pochi anni fa; attualmente la situazione sta migliorando, grazie ad una più attenta programmazione, ma va previsto un ulteriore lavoro, come da linee guida del PRMTL, con i servizi urbani gestiti dai comuni dell'Area metropolitana.

L'obiettivo di creare un'efficace integrazione modale richiede:

1. la massima accessibilità al servizio ferroviario per gli utenti del servizio di trasporto pubblico su gomma, sia extra-urbano che locale, con particolare attenzione per gli utenti a mobilità ridotta;
2. il coordinamento degli orari del servizio su gomma con quelli del servizio ferroviario;
3. Il sistema in tempo reale di informazione agli utenti del TPL e del trasporto privato, per permettere la scelta migliore di trasporto integrato, a seconda dell'esigenza dell'utente;
4. un sistema di tariffazione integrato, che permetta all'utente di acquistare un unico biglietto da origine a destinazione, utilizzando un sistema di bigliettazione elettronico (SBE) coordinato a livello regionale, con un sistema di clearing dinamico;
5. l'accessibilità e gli spazi per accogliere i pendolari che utilizzano il mezzo privato per la prima parte del percorso, quello casa-stazione (e che spesso invadono gli spazi urbani non avendo disponibilità di sosta lunga dedicata); se i primi quattro punti di questo elenco fossero già funzionanti in maniera efficiente, si avrebbe una minore necessità di spazi dedicati alla sosta privata a servizio del Nodo di interscambio, ma oggi e ancora per gli anni a venire, quest'elemento diventa fondamentale per portare una parte di trasporto privato ad effettuare la maggior parte dello spostamento su TPL portante su ferro.

Riguardo al punto 3, la Regione Lazio ha approvato il Piano Regionale dell'Infomobilità nel febbraio 2008, con l'obiettivo di promuovere lo sviluppo dei sistemi ITS nella Regione Lazio e di fornire gli indirizzi per l'implementazione di servizi telematici. Il PRMTL prevede di estendere e intensificare gli interventi ITS a tutta la mobilità passeggeri e merci, pubblica e privata.

Il Piano propone, in particolare, di istituire/incentivare i servizi (di breve-media percorrenza) di adduzione ai nodi di scambio e ridurre gradualmente l'importanza dei nodi di scambio interni a Roma Capitale, arretrando gli attestamenti delle linee extra-urbane di trasporto su gomma.

Come sintetizzato nella Figura 1, gli interventi di miglioramento dell'accessibilità saranno realizzati mediante:

- l'avvicinamento delle fermate dei servizi di trasporto su gomma alle stazioni ferroviarie (le fermate dovranno in particolare essere localizzate in un raggio di 100 metri dalla stazione in modo da facilitare e velocizzare i trasbordi)
- l'arretramento, fuori del G.R.A., degli attestamenti di alcuni percorsi Co.Tra.L. superiori a 60 km di lunghezza ed in parte sovrapposti alla rete ferroviaria
- l'aumento dei collegamenti con i Comuni limitrofi.

Il coordinamento degli orari dovrà invece essere realizzato in modo da venire incontro alle esigenze dei pendolari, facilitandone il più possibile gli spostamenti. I servizi di trasporto su gomma dovranno quindi essere oggetto di una riprogettazione in modo da prevedere, per gli spostamenti di andata, un arrivo regolare degli autobus nei 10 minuti precedenti la partenza dei treni.

Nel caso degli spostamenti di ritorno, dovrà essere prevista una gestione flessibile delle partenze degli autobus dalle stazioni, in funzione di eventuali ritardi dei treni (anche introducendo un tempo di attesa massima degli autobus).

In ogni caso, ferma restando la flessibilità dei servizi di trasporto su gomma in caso di ritardo dei treni, dovranno essere previsti dei *contingency plan* che permettano di garantire il rientro dei passeggeri a destinazione, qualora si superi il tempo di attesa massima degli autobus.

Il Piano propone, in particolare, di attivare in questi casi dei servizi alternativi: navette dedicate, noleggio con conducente, ecc.

Il tipo di servizio da prevedere nei *contingency plan* dovrà essere oggetto di studio, in funzione delle caratteristiche territoriali e di domanda di mobilità dei singoli nodi di scambio. Analogamente dovranno essere valutati (ed eventualmente aggiornati) gli aspetti normativi regionali connessi alla flessibilità dei servizi e ai piani di contingenza.

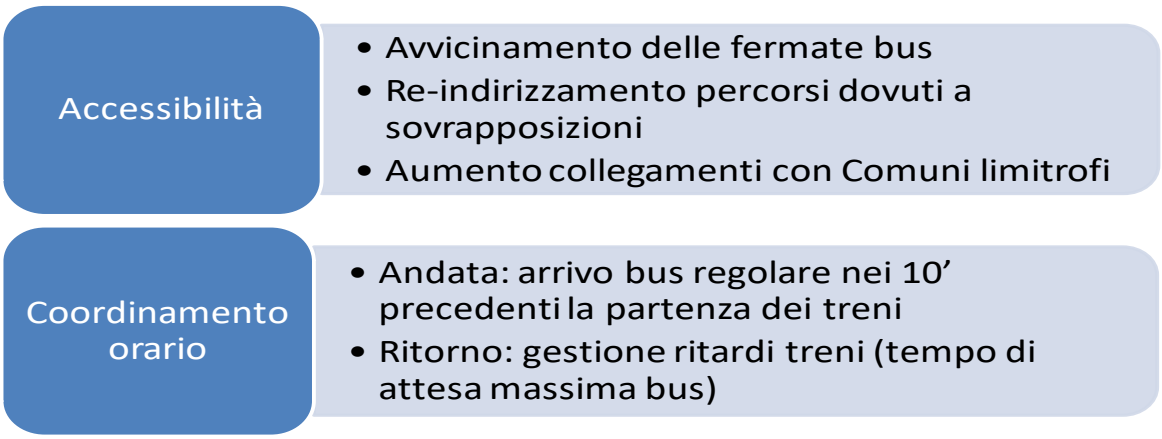


Figura 1 - Interventi di riqualificazione dei nodi di scambio

È importante sottolineare che le misure proposte devono essere considerate nel loro insieme e non singolarmente; la loro programmazione, progettazione e realizzazione dovrà quindi essere coordinata.

La **Figura 2** riporta i risultati dello scenario di simulazione intermodale del PRMTL, che prevede l'incentivazione allo scambio modale gomma-ferro attraverso il coordinamento dei servizi di autobus di adduzione al treno e la drastica riduzione delle linee su gomma extraurbane di lunga percorrenza in sovrapposizione alla ferrovia. Si elencano gli utenti (pax/h) in trasferimento dal TPL su gomma alla

ferrovia nei principali nodi di scambio nella fascia oraria compresa tra le 6.30 e le 9.30 della mattina di un giorno feriale.

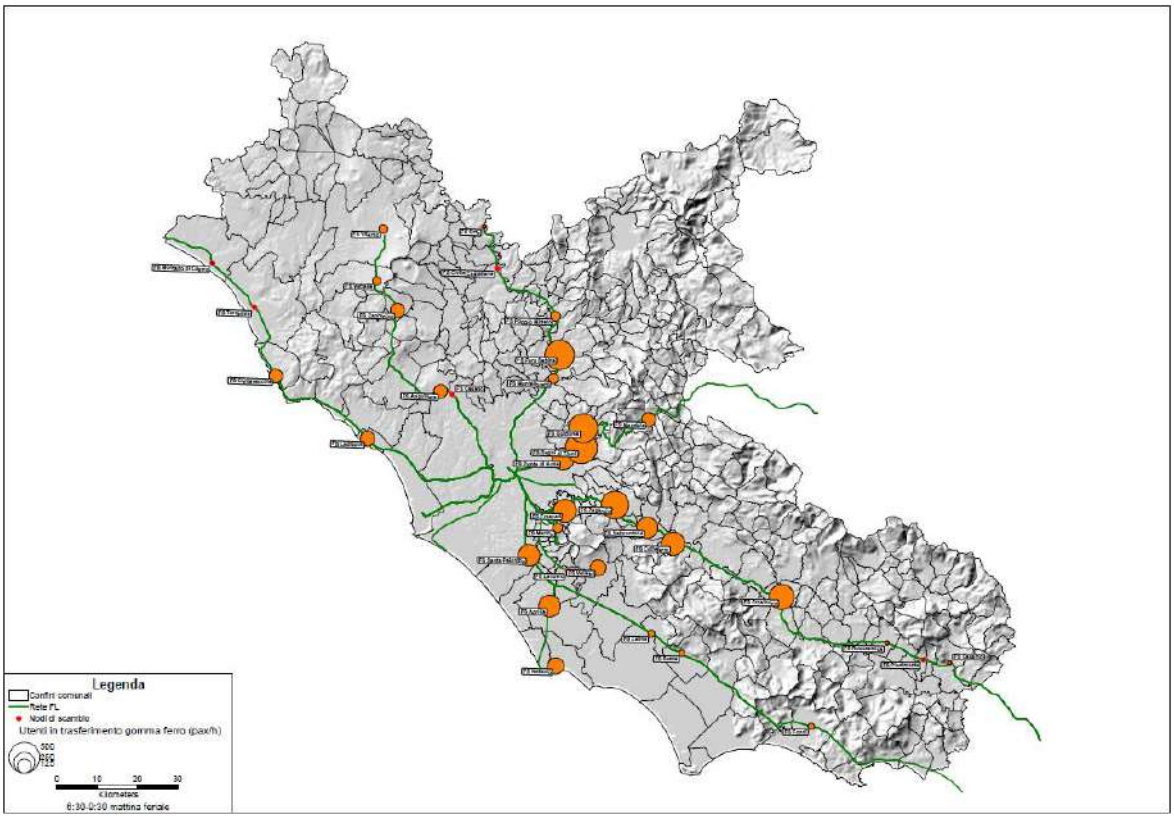


Figura 2 - Scenario intermodale del PRMTL – Utenti (pax/h) dal TPL su gomma alla ferrovia

Linea FL	*Nodo di scambio*	*Utenti in trasferimento da gomma a ferro (pax/h) (h di punta)*		*Interventi proposti*			
		v.a.	*%*	*Avvicinamento fermata*	*Arretramento capolinea*	*Aumento servizi*	*Coordinamento orario e info*
FL2	Bagni di Tivoli	522	9,9	X		X	X
FL1	Fara Sabina	458	8,7	X	X		X
FL2	Guidonia	445	8,4	X			X
FL6	Zagarolo	412	7,8	X		X	X
FL6	Frosinone	346	6,6	X	X		X
FL4	Frascati	300	5,7	X			X
FL6	Colleferro	298	5,6	X	X	X	X
FL2	Lunghezza/ Ponte di Nona	279	5,3	X	X	X	X
FL7-FL8	Aprilia-Campoleone	270	5,1	X		X	X
FL7-FL8	Santa Palomba	267	5,1	X		X	X
FL6	Valmontone	255	4,8	X		X	X
FL8	Nettuno	164	3,1	X			X
FL4	Velletri	158	3,0	X			X
FL5	Ladispoli	136	2,6	X	X		X
FL3	Capranica	130	2,5	X		X	X
FL2	Mandela	123	2,3	X		X	X
FL5	Civitavecchia	120	2,3	X	X		X
FL3	Anguillara	116	2,2	X		X	X
Totale		**4.799**	**100**				

Tabella 1 - Nodi di scambio principali – Numero utenti in aumento su ferro e interventi proposti

Il passaggio da un modo di trasporto pubblico ad un altro deve essere agevole, continuo e indipendente dall'uso del mezzo privato.

In funzione delle diverse zone del Lazio e delle loro caratteristiche, potranno essere altresì promosse forme di scambio modale non solo tra TPL su gomma e ferro, ma anche con mezzi di trasporto a due ruote (bici e moto per cui si prevede l'istituzione di spazi di sosta con massima accessibilità e controllati) e/o con servizi di trasporto privato "non convenzionali", quali ad esempio car sharing, bike sharing, car pooling, taxi collettivi, ecc.

La riqualificazione dei nodi di scambio necessita anche dell'adozione di politiche atte all'abbattimento delle barriere alla fruizione degli stessi. Nella Tabella seguente sono riportate le differenti tipologie di barriere che limitano l'interscambio modale.

Tipologia di barriere	Esempi di barriere
Logistiche e operative	Tariffazione, orario e sincronizzazione dei servizi
Psicologiche	Sicurezza e incolumità personale, mancanza di informazione
Istituzionali e organizzative	Gestione e operatività, problemi di marketing
Fisico-costruttive	Presenza di infrastrutture, collegamento tra i modi di trasporto
Economiche e sociali	Bisogni dei gruppi di utenti, costo dello spostamento
Informazione	Informazioni da parte del personale, segnaletica

Tabella 2 - Tipologia delle barriere ai nodi di interscambio

L'intermodalità si fonda sui nodi di scambio, sull'informazione e sulla bigliettazione unica e integrata a livello regionale.

Il PRMTL propone un sistema di bigliettazione elettronica su tutto il territorio regionale per tutti gli operatori del TPL pubblici e privati.

Un Sistema di Bigliettazione Elettronica (SBE) è l'insieme coordinato e integrato dei sistemi, sottosistemi e dispositivi, di terra e di bordo, periferici e centrali, fissi e portatili, hardware e software, atto a gestire e regolare, in forma automatizzata e secondo date scelte architetturali e tecnologiche tra l'azienda di trasporto e l'utenza, tutte le interazioni volte all'accesso ed alla fruizione dei servizi.

Per la realizzazione dello SBE integrato a livello regionale sono previsti numerosi interventi che coinvolgono ambiti diversi tra loro. L'introduzione del nuovo sistema dovrà quindi essere graduale per permettere all'autorità competente (a livello locale e regionale) di fornire le regole (anche tecnologiche) per la realizzazione del sistema, alle aziende di trasporto di espletare tutti i passi relativi alla realizzazione o, dove già presente, alla modifica dello SBE e agli utenti di "recepire" le novità introdotte.

Dovrà quindi essere previsto un periodo transitorio tra l'avvio del nuovo sistema di bigliettazione elettronica, in termini di nuove tecnologie e di nuove tariffe se previste e il completo abbandono del vecchio sistema di bigliettazione tradizionale, ivi compresi i titoli di viaggio cartacei.

La proposta del Piano è un sistema di bigliettazione elettronica basato su standard e su conto e che possa funzionare sia in maniera chiusa che aperta (permettendo così di sviluppare soluzioni ibride). In un sistema chiuso, il supporto per il titolo di viaggio (ad esempio una smart card) può essere utilizzato solo all'interno di quel sistema, mentre nei sistemi aperti il conto dell'utente può essere gestito da un'azienda di trasporti, da una banca o da qualsiasi ente che usa un mezzo di pagamento compatibile col sistema aperto, come ad esempio una carta prepagata. Sebbene il sistema aperto possa portare notevoli benefici, esso è un approccio ancora sperimentale; al momento è quindi opportuno utilizzare un tipo di pagamento chiuso, predisponendo il sistema alla possibilità di adottare quello aperto, quando le relative tecnologie saranno più mature. Lo SBE regionale potrà funzionare sia in modalità di validazione "check-in" che "check-in/check-out".

L'infomobilità

Principale obiettivo dell'infomobilità del PRMTL è quello di permettere la pianificazione degli spostamenti dal punto di origine a quello di destinazione, usando tutti i modi disponibili in modo efficiente e sicuro. Lo sviluppo di servizi integrati di mobilità sia per le persone che per le merci si basa, necessariamente, sulla disponibilità, l'accesso e la messa a sistema di dati ed informazioni che costituiscono, quindi, l'elemento abilitante di tali servizi, sulla gestione ed organizzazione di tali dati in piattaforme integrate aperte ed interoperabili, e su sistemi di bigliettazione e pagamento integrati dei servizi di trasporto. A tal fine è necessario che i diversi operatori che raccolgono ed elaborano informazioni di mobilità dialoghino con tali piattaforme.

I sistemi di informazione sul traffico (Internet, trasmissione radio, GSM, pannelli a messaggio variabile sulle strade, RDS-TMC) dovranno quindi fornire:

- informazioni pre-trip: possono riguardare infrastrutture stradali, trasporti pubblici, trasporto intermodale dei mezzi e degli utenti, e informazioni agli utenti che non usufruiscono di mezzi motorizzati per gli spostamenti. A seconda del tipo di servizio fornito, le informazioni pre-trip possono comprendere informazioni aggiornate sulle condizioni del traffico, il rispetto delle tabelle orarie e la localizzazione dei veicoli di trasporto pubblico rispetto alla posizione dell'utente che deve usufruire del servizio, informazioni stradali e/o informazioni meteo, regolamentazione del traffico e pedaggi. Si possono ad esempio individuare le seguenti categorie di servizi di informazione pre-trip: traffico stradale, trasporto pubblico (autobus e treni), veicoli commerciali, informazioni interattive personalizzate (fruibili tramite dispositivi portatili o fissi, ad esempio cellulari o personal computer), informazioni riguardo scambi multi-modali, programmazione viaggio guidata con dispositivi a bordo dei veicoli (navigatori), guida integrata viaggio multimodale (dispositivi a bordo veicoli), guida percorsi pedonali o ciclabili (tramite dispositivi portatili, fissi o su strada);

- informazioni on-trip che comprendono le informazioni fornite ai viaggiatori a bordo del veicolo (previsti per un pubblico di massa o su misura per il veicolo) o lungo l'itinerario di viaggio. Tali informazioni possono includere informazioni di viaggio in tempo reale, compreso il tempo stimato per una destinazione in base alle condizioni attuali di traffico, così come zone di lavori in corso, incidenti, meteo, pedaggi, disponibilità di parcheggio e altre informazioni d'uso per il viaggiatore. Esempi di servizi on-trip possono essere le informazioni su strada (pannelli a messaggio variabile), le informazioni sui parcheggi, sui dispositivi mobili, le segnalazioni a bordo veicolo, la navigazione autonoma a bordo dei veicoli (navigatori intelligenti che ricevono informazioni in tempo reale dalla strada ed adattano i percorsi).

Nel Lazio è già attiva una piattaforma che implementa queste funzionalità, il lavoro da fare è il completamento di tale sistema che dovrà migliorare le funzioni già presenti, minimizzando le criticità (esempio i calcoli sui tempi di attesa alla fermata) ed integrando in maniera sistematica tutte le informazioni che vengono raccolte in tempo reale.

Tale piattaforma dovrà affiancarsi o integrare altre piattaforme specifiche di alcuni settori, come quello della sicurezza stradale e/o del trasporto merci.

2.2 Il quadro di mobilità dell'Area Metropolitana di Roma

La Provincia di Roma è un'area economicamente forte, che ha conosciuto negli anni prima della crisi una fase di sensibile espansione; la sua economia svolge, infatti, un ruolo trainante per la Regione e per il Paese, con un'offerta di beni e servizi rivolta per quasi il 50% della sua produzione ai mercati esterni, raggiungendo punte ancora più elevate per quanto riguarda le funzioni amministrative, le attività di ricerca, la direzionalità e la gestione delle grandi infrastrutture di trasporto. Tuttavia, è un'area che presenta al suo interno una sensibile disomogeneità, sia in relazione alla densità e alle dinamiche della popolazione residente, che in relazione alle caratteristiche della produzione e dell'economia. Tutto ciò comporta enormi problemi per la governabilità del territorio, dato l'enorme divario di peso economico e sociale tra la Capitale e il resto del territorio provinciale.

La struttura insediativa metropolitana romana può essere interpretata come un sistema a più anelli: il "core" denso e sempre più economico della città compatta con prevalenze degli addetti sui residenti. Un più ampio anello residenziale con varie funzioni economiche; un'ampia cintura verde rappresentata dall'agro romano. Una corona con forti funzioni residenziali rappresentata dai comuni residenziali dinamici. Infine una corona più esterna caratterizzata da esodo della popolazione e dalla presenza degli Appennini.

La mobilità dell'Area metropolitana è incentrata sugli spostamenti verso la Capitale dove si concentrano le attività terziarie e industriali, con una rete dell'offerta di trasporto pubblico e privato naturalmente radiale. Il **Piano di Bacino della Provincia di Roma** è stato approvato nel novembre del 2007 dal Consiglio Provinciale con deliberazione n.215, redatto nell'ottica di una mobilità sostenibile, è lo strumento di indirizzo e di sintesi della politica provinciale nel comparto dei trasporti teso a delineare:

(a) l'assetto delle reti delle infrastrutture di trasporto di interesse provinciale, recependo le indicazioni e le previsioni della Regione Lazio

(b) l'assetto dei servizi di trasporto pubblico di interesse provinciale, in modo integrato con una struttura per bacini

(c) il coordinamento delle diverse modalità di trasporto nel territorio

Il Piano di Bacino analizza la domanda e l'offerta di mobilità, lo stato delle infrastrutture, l'assetto socio-economico e territoriale. Inoltre, individua le unità di rete, la rete ed il livello dei servizi minimi provinciali. Il PdB prevede misure atte a favorire l'integrazione tra i modi di trasporto ed eliminare le sovrapposizioni, i parallelismi e le duplicazioni dei vettori. Individua gli interventi infrastrutturali per le esigenze del TPL.

Per quel che riguarda il potenziamento della rete su ferro, il PdB ha proposto la realizzazione interventi di natura infrastrutturale ed impiantistica ad integrazione di quelli previsti dal Protocollo d'Intesa al fine di potenziare i servizi ferroviari di interesse provinciale.

Gli interventi che la Provincia ha realizzato per il potenziamento del trasporto su gomma, riguardano realizzazione di alcuni corridoi, nodi di scambio e la revisione e messa in sicurezza delle fermate del TP.

A seguire, il Piano Territoriale Provinciale Generale (PTPG) è stato approvato dal Consiglio Provinciale di Roma in data 18.01.2010 con Delibera n.1 e pubblicato sul supplemento ordinario n.45 al "Bollettino Ufficiale della Regione Lazio" n.9 del 6 marzo 2010.

L'obiettivo generale perseguito dal PTPG è "Costruire il territorio dell'area metropolitana", attraverso le seguenti azioni

- organizzare il funzionamento del territorio dell'Area Metropolitana, inteso come "sistema integrato" costituito da componenti insediative e funzionali diverse per peso, risorse e specializzazione, connesse tra loro da relazioni efficienti e dinamiche di tipo reticolare
- comporre la dialettica tra Regione, Provincia, sistemi locali e Roma, in termini di integrazione nella diversità di ruoli e risorse
- porre natura e storia come componenti-valore (cioè invarianti caratterizzanti l'identità del territorio provinciale) e come condizioni di sostenibilità ambientale delle trasformazioni;
- promuovere la cittadinanza metropolitana, cioè il senso di appartenenza ad istituzioni e obiettivi di interesse comune, in una dimensione sovra-locale.

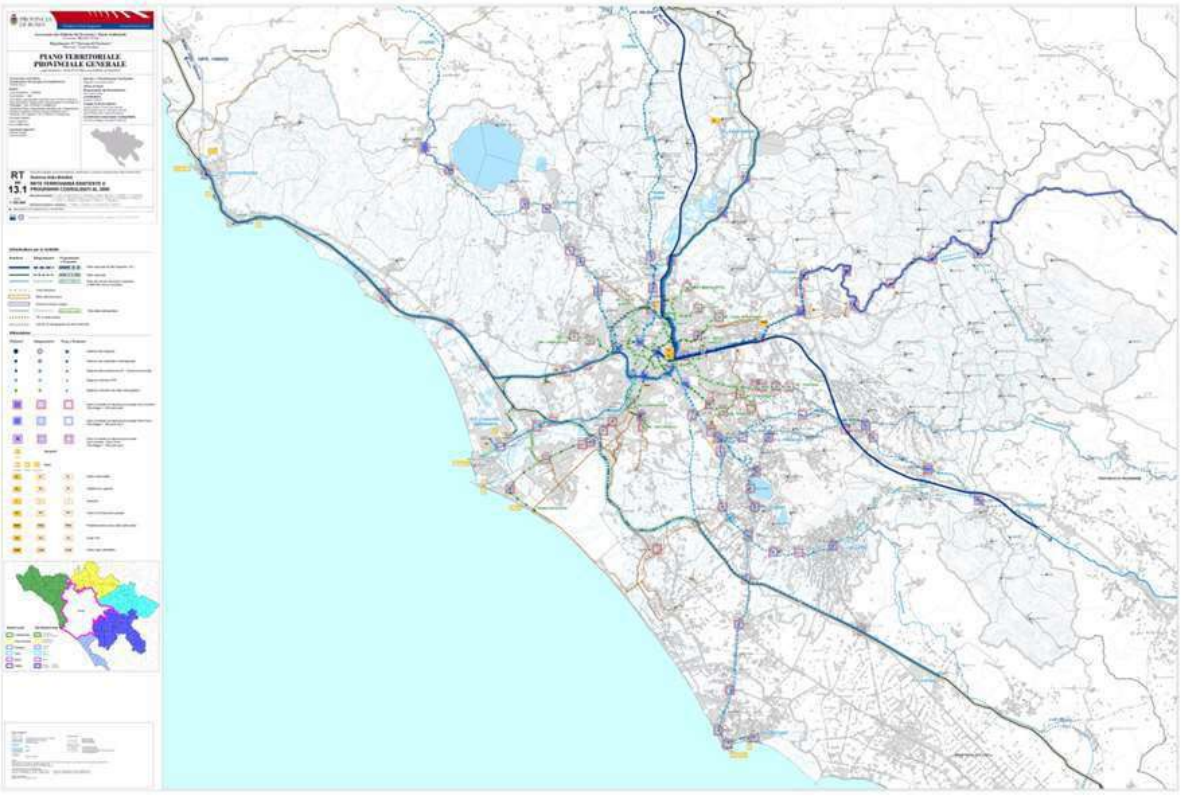
Relativamente al "Sistema della mobilità: reti e servizi di trasporto", gli obiettivi che il PTPG propone per il sistema della mobilità sono i seguenti:

- migliorare l'accessibilità dell'intero territorio provinciale alla Grande Rete viaria e ferroviaria per incrementare le relazioni di livello regionale, nazionale, internazionale (aeroporti, porti, centri intermodali, stazioni del trasporto a lunga percorrenza, caselli autostradali e nodi della grande viabilità)
- migliorare l'accessibilità interna al territorio provinciale in modo differenziato, privilegiando le esigenze di incremento delle relazioni metropolitane, unificanti la provincia.

Altri obiettivi riguardano il miglioramento dell'efficienza ed il livello competitivo del trasporto collettivo, il miglioramento della sicurezza, la sostenibilità ambientale delle reti, il contenimento della crescita della mobilità individuale, il miglioramento dell'efficienza economica del trasporto collettivo e della sua sostenibilità sociale.

Il PTPG individua alcune specifiche strategie provinciali di pianificazione delle infrastrutture e dei servizi di trasporto che prevedono fra l'altro l'individuazione e il potenziamento della rete e dei servizi ferroviari di livello regionale(SFR) e quella dei servizi di livello metropolitano (SFM), creazione di una rete provinciale del trasporto collettivo in sede propria (Corridoi del trasporto pubblico, CTP), nei territori carenti di rete del ferro ed integrata con questa e dotata di misure di priorità rispetto al traffico privato (corsie riservate), al fine di migliorare le prestazioni in termini di affidabilità, costo, velocità commerciale e capillarità dell'offerta di trasporto pubblico, la creazione, nella rete del ferro, di un sistema di "nodi di scambio di livello regionale e provinciale", dotati di idonee attrezzature per lo scambio intermodale.

In particolare, la rete ferroviaria che interessa il territorio provinciale è attestata quasi totalmente sul nodo di Roma.



PTPG della Provincia di Roma - Rete ferroviaria attuale e prevista

Tale rete è composta dalle più importanti direttrici del traffico ferroviario nazionale, nonché da linee di interesse interregionale e regionale. I servizi ferroviari regionali sono organizzati in otto linee di trasporto, denominate FL. Tali linee, secondo la L. 422/98, sono di competenza della Regione Lazio, che ne prevede la programmazione e finanzia il Contratto di Servizio con Trenitalia che le gestisce:

FL1 - Orte-Fara Sabina-Roma Tiburtina-Fiumicino Aeroporto;
FL2 - Roma-Tivoli;
FL3 - Roma-Viterbo;
FL4 - Roma-Albano; –Roma-Frascati; Roma-Velletri;
FL5 - Roma-Civitavecchia;
FL6 - Roma-Frosinone–Cassino;
FL7 - Roma-Formia–Minturno;
FL8 - Roma-Campoleone–Nettuno

Inoltre, è presente la linea Leonardo Express che collega, senza fermate intermedie, l'aeroporto di Fiumicino a Roma Termini.

Il sistema di trasporto ferroviario regionale è completato, inoltre, dalle ferrovie ex-concesse di proprietà della Regione Lazio, che ne effettua la programmazione e finanzia il Contratto di Servizio con ATAC che gestisce l'esercizio e la manutenzione ordinaria e straordinaria delle seguenti tratte:

(a) Roma–Lido di Ostia
(b) Roma Laziali–Centocelle (- Giardinetti, tratta attualmente sospesa)
(c) Roma- Civita Castellana–Viterbo

Oltre ad interventi infrastrutturali più complessi illustrati nella figura precedente, il PTPG prevede il completamento delle linee di penetrazione dedicate ai servizi di lunga percorrenza, veloci e tradizionali, integrate fra loro e con il sistema FM/FL, in importanti punti di interconnessione centrali (stazioni di

Tiburtina, Ostiense e Termini), e in ulteriori nodi decentrati da individuare in una prospettiva di medio-lungo periodo, nonché la realizzazione di infrastrutture dedicate alle merci.

Il confronto tra il Piano Provinciale e il nuovo Piano Regolatore Generale del Comune di Roma, approvato con delibera del Consiglio Comunale n. 18 del 12/02/2008, individua le linee comuni ai due strumenti urbanistici riportate di seguito:

- assumere la coincidenza del processo di pianificazione con quello della gestione
- immaginare il nuovo piano come un piano strutturale, uno strumento di riferimento e di ridefinizione delle compatibilità, entro cui rilanciare lo sviluppo della città
- orientare la progettualità forte e quella diffusa verso una strategia generale chiara, esplicita e condivisa
- ricostruire il rapporto spezzato fra trasporti, urbanistica ed architettura
- assumere i principi della sostenibilità, della perequazione e della sussidiarietà
- predisporre le condizioni per una reale costruzione della dimensione metropolitana
- rendere strutturale la fruizione dei valori storici nei processi di riqualificazione diffusa della città
- individuare nel sistema della mobilità (la cosiddetta cura del ferro) le linee guida per l'attuazione dei programmi di trasformazione

2.3 Il quadro di mobilità di Roma Capitale

Nel 2003, con il nuovo Piano Regolatore Generale (PRG), Roma si è dotata di una pianificazione delle reti di mobilità di medio lungo periodo coerente con lo sviluppo urbanistico atteso e con obiettivi qualitativi e quantitativi che intendevano - in particolare per il trasporto pubblico con la previsione di un modello a quattro metropolitane - recuperare il forte gap esistente tra domanda e offerta di trasporto nelle aree più esterne della città, garantendo al tempo stesso un sistema di accessibilità al centro storico funzionale ad una progressiva riduzione della mobilità privata.

Nel 2010 con l'approvazione del Piano Strategico per la Mobilità Sostenibile, l'Amministrazione comunale ha sostanzialmente confermato le scelte strategiche del PRG in tema di trasporto pubblico, definendo altresì la necessità di procedere ad una programmazione di medio periodo che assumesse come scenario di riferimento il completamento delle metropolitane in corso di realizzazione (la nuova metropolitana C, la B1 ed i prolungamenti delle linee B a Casal Monastero e della linea A). Il Piano ha introdotto quali elementi di novità una serie di linee tranviarie complementari alle reti forti su ferro e funzionali a migliorare, già nel medio periodo e nelle more del completamento della rete di metropolitane previste dal PRG, l'accessibilità nel centro storico per una sua contestuale pedonalizzazione.

Nel 2013 il quadro di riferimento della politica dei trasporti è cambiato ed è nata l'esigenza di ricomporre il quadro della pianificazione alla luce di nuovi indirizzi che hanno imposto obiettivi di breve e medio periodo molto sfidanti in termini di recupero dell'efficienza dei sistemi di mobilità esistenti, di completamento delle opere in corso di realizzazione e di riqualificazione complessiva della città.

La nuova fase per la mobilità romana si è aperta con l'approvazione del Piano Generale del Traffico Urbano (PGTU) da parte dell'Assemblea Capitolina avvenuta nel mese di aprile 2015, ed è proseguito con il completamento del Programma Urbano della Mobilità Sostenibile (PUMS), approvato nel marzo 2019 dalla Giunta Capitolina, finalizzato a definire la programmazione delle infrastrutture necessarie a comporre lo scenario obiettivo dei prossimi 10 anni.

Il PUMS e il PGTU rivestono una grande importanza perché, pur in una congiuntura economica sfavorevole, hanno l'ambizione di rivoluzionare la mobilità romana in un periodo relativamente breve, portandola al livello delle migliori esperienze europee.

PUMS e PGTU

Il PUMS è uno strumento di pianificazione strategica che, in un orizzonte temporale di medio-lungo periodo (10 anni), sviluppa una visione di sistema della mobilità urbana, proponendo il raggiungimento di obiettivi di sostenibilità ambientale, sociale ed economica attraverso la definizione di azioni orientate a migliorare l'efficacia e l'efficienza del sistema della mobilità e la sua integrazione con l'assetto e gli sviluppi urbanistici e territoriali.

Tale approccio alla pianificazione strategica della mobilità urbana assume come base di riferimento il documento *"Guidelines. Developing and Implementing a Sustainable Urban Mobility Plan"* (Linee Guida ELTIS), approvato nel 2014 dalla Direzione Generale per la Mobilità e i Trasporti della Commissione Europea ed è in linea con quanto espresso dall'Allegato "Connettere l'Italia: fabbisogni e progetti di infrastrutture" al Documento di economia e finanza 2017.

Il PUMS s'inquadra quindi nello scenario pianificatorio regionale e nazionale e deve essere concepito in un'ottica di integrazione e messa a sistema degli strumenti di pianificazione territoriale e trasportistica già esistenti a livello locale, qualora le Amministrazioni ne siano dotate, ponendosi come piano sovraordinato ai piani di settore.

In particolare il PUMS è da intendersi quale strumento di pianificazione della mobilità sovraordinato rispetto a quelli descritti al capitolo 4 delle "Direttive per la Redazione, adozione ed attuazione dei Piani Urbani del Traffico" redatte dal Ministero dei Lavori Pubblici, in seguito a quanto disposto dall'art. 36 del decreto legislativo 30 aprile 1992, n. 285, Nuovo Codice della Strada.

Dal punto di vista gerarchico, quindi, l'ordine degli strumenti di Pianificazione della Mobilità a livello comunale e di Città Metropolitana sarà la seguente:

1. Piano Urbano della Mobilità Sostenibile
2. Piano Urbano del Traffico (PUT), a Roma Piano Generale del Traffico Urbano (PGTU)

Il PGTU 2015, dalle "regole" ai "sistemi": una nuova visione di città

Con il PGTU approvato nel 2015, Roma ha deciso di aggiornare il suo strumento di programmazione della mobilità in relazione alle criticità emerse e alle trasformazioni avvenute in questi anni. Esso affronta la gestione della mobilità in un quadro di sistema garantendo un equilibrio tra le esigenze delle diverse componenti e favorendo al massimo l'integrazione tra i diversi modi di trasporto. Il nuovo PGTU tende quindi alla massima accessibilità, vivibilità, inclusione sociale, competitività, condivisione, **sostenibilità ambientale** e equità: una città ricca di opportunità con un trasporto pubblico efficiente e più competitivo rispetto alle auto private, dove spostarsi a piedi ed in bicicletta sia sicuro, facile e conveniente, prima di tutto per i bambini e per gli anziani; una mobilità multimodale e a basso impatto, facilmente accessibile e aperta all'innovazione tecnologica.

Il PGTU propone specifiche azioni per ciascun tema, affrontato secondo un modello di città suddiviso in 6 ambiti: oltre alle quattro zone già definite nel 1999 (il Centro Storico, il cui confine è stato ampliato fino alle Mura Aureliane; la seconda coincidente con la Città Compatta delimitata dall'Anello ferroviario; la terza coincidente con la cosiddetta Area Verde e la quarta che comprende l'area periferica delimitata dal GRA), sono state individuate due ulteriori aree corrispondenti al territorio urbanizzato con continuità all'esterno del GRA: una quinta zona, che racchiude la porzione di territorio in cui ricadono i centri abitati esterni al GRA e contigui ad esso (l'area di fatto interessa la porzione di territorio compresa tra il GRA e il confine dei Castelli Romani, e le parti urbanizzate lungo le consolari) e una sesta zona, anch'essa esterna al GRA, che riguarda specificatamente l'area urbanizzata tra il GRA e il mare, comprendente le aree di Ostia e Acilia.

Le aree d'intervento del nuovo PGTU includono le **"isole ambientali**", definite come zone urbane racchiuse all'interno di ciascuna maglia della viabilità principale, e la rete viaria che le serve, costituita da sole strade locali. Sono dette "isole" in quanto interne alla maglia della viabilità principale ed "ambientali" in quanto finalizzate al recupero della vivibilità degli spazi urbani. In quest'ambito è prevista, progressivamente, l'articolazione in isole ambientali dell'intera prima zona PGTU, la realizzazione di isole ambientali nelle altre zone PGTU in tutto l'ambito urbano e, laddove le funzioni e la struttura urbanistica lo consentano, la limitazione di velocità veicolare in tutte le isole ambientali, assimilate sistematicamente a "Zone 30".

La **componente pedonale** rappresenta una quota significativa della mobilità romana con oltre il 5% degli spostamenti complessivi nel territorio di Roma effettuati a piedi. Negli ultimi anni sono molto cresciute la domanda di spazi dedicati alla pedonalità e la sensibilità rispetto alle esigenze di questa componente. Il PGTU dispone una serie di azioni integrate per la promozione della pedonalità in tutte le zone, siano esse centrali o periferiche, del territorio urbano.

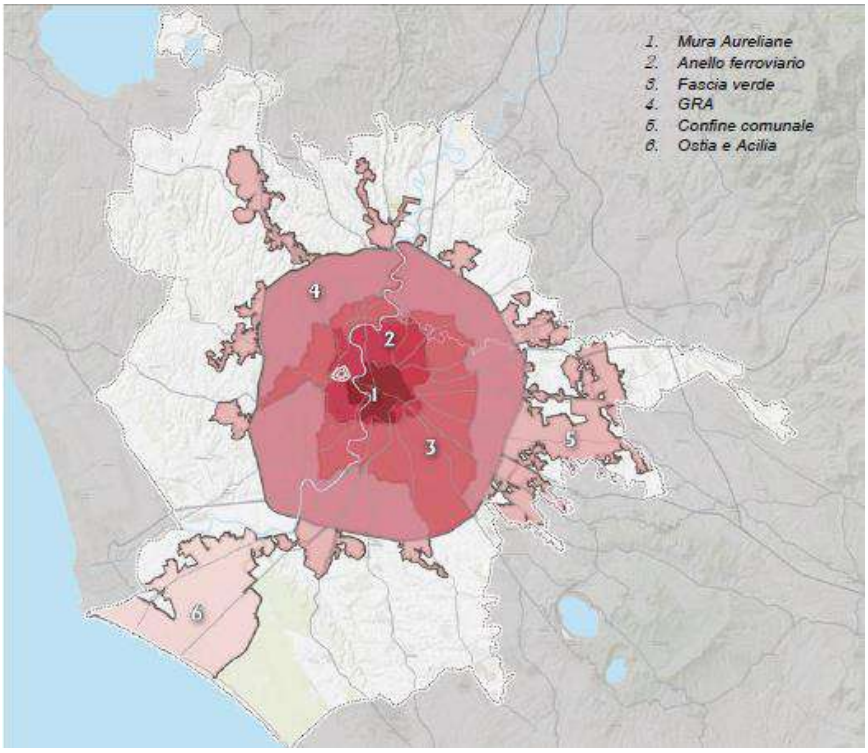


Figura 3 - Zonizzazione PGTU di Roma - 2015

Già nel PGTU il tema/strumento chiave è la condivisione: significa sostituire le regole attuali, orientate prioritariamente alla gestione e al controllo dell'occupazione degli spazi, con misure di *condivisione spaziale e temporale della città*. Tutte le azioni del PGTU richiamano al concetto di condivisione: bonus di mobilità, *car* e *bike sharing*, *mobility management*, trasporto pubblico, *open data*, sosta tariffata, isole ambientali, *smart card*.

Complessivamente, il PGTU ha declinato gli obiettivi generali in precisi obiettivi quantitativi:

- sulla ciclabilità, arrivare al 2% d'uso sistematico, al 4% su base cittadina e al 10% nel centro storico entro 5 anni
- aumentare del 20% la velocità commerciale del servizio di trasporto pubblico sugli assi portanti attraverso l'incremento delle corsie preferenziali e l'attuazione di itinerari a priorità semaforica
- aumentare del 20% gli utenti del TPL
- rispettare l'impegno europeo di dimezzare entro il 2020 i morti sulle strade, rispetto al 2011
- realizzare almeno un'isola ambientale in ogni Municipio

- organizzare integralmente il Centro storico per isole ambientali, progressivamente estese alle aree esterne permettendo la circolazione ai soli mezzi a basse emissioni

Il PGTU prevede già in prospettiva l'attuazione di un regime di rafforzamento crescente delle misure di regolamentazione per i veicoli più inquinanti fino a raggiungere progressivamente un sistema di accesso attraverso bonus di mobilità nella seconda zona PGTU identificata dall'attuale ZTL Anello Ferroviario.

Tale misura dovrà essere contestuale all'attuazione di specifiche azioni di razionalizzazione e potenziamento del TPL sulle direttrici portanti e alla disponibilità diffusa di sistemi di mobilità alternativa quali il *bike* ed il *car sharing*.

Il PUMS di Roma Capitale

I principi ispiratori del PUMS sono l'integrazione, il coinvolgimento dei cittadini, la valutazione ed il monitoraggio. Il PUMS pone al centro le persone e la soddisfazione delle loro esigenze di mobilità, seguendo un approccio trasparente e partecipativo con coinvolgimento attivo dei cittadini e di tutti i soggetti che fruiscono della città (city users) fin dall'inizio del suo processo di definizione.

Con il PUMS si opera un passaggio fondamentale dalla pianificazione dei trasporti alla mobilità sostenibile, in quanto si supera l'approccio ex post che vedeva il traffico come elemento critico su cui operare, a favore della valutazione delle esigenze di spostamento delle persone e della relativa offerta di modalità di spostamento sostenibile.

Le caratteristiche di sostenibilità del PUMS prevedono la creazione di un sistema urbano dei trasporti che persegua gli obiettivi di garantire a tutti i cittadini opzioni di trasporto per l'accesso alle destinazioni ed ai servizi chiave, di migliorare le condizioni di sicurezza e l'efficienza e l'economicità dei trasporti di persone e merci nonché l'attrattività del territorio e la qualità della città e dell'ambiente urbano, di ridurre l'inquinamento atmosferico e acustico, le emissioni di gas serra e i consumi energetici, a beneficio dei cittadini, dell'economia e della società nel suo insieme.

Il processo che ha portato alla redazione del PUMS ha visto come attori principali i cittadini che nella fase di consultazione hanno già avuto la possibilità di suggerire per i diversi ambiti di intervento le opere ritenute più efficaci per la città. A valle del processo di collazionamento delle proposte ne è stata valutata l'efficacia trasportistica e verificata la fattibilità tecnica. Compito dell'Amministrazione Capitolina è stato quello di coordinare e integrare le proposte pervenute a scala urbana e metropolitana.

La cittadinanza ha di nuovo avuto un ruolo importante nell'ambito del processo partecipativo avviato a valle dell'approvazione della proposta di Piano avvenuta con Deliberazione di Giunta Capitolina n° 46 del 18 Marzo 2019 (DGC 46/19), esprimendo il proprio parere rispetto alle soluzioni indicate ed effettuando proposte migliorative. Esse, a valle di un processo di analisi delle istanze, hanno portato alla redazione del Piano PUMS di Roma approvato con Decisione di Giunta n° 27/19.

Lo scopo del piano è fondamentalmente quello di migliorare le prestazioni della rete infrastrutturale esistente e futura coordinando tutti gli interventi derivanti dagli altri piani di settore e dalle esigenze derivanti dalla pianificazione urbanistica o da piani e progetti di scala superiore.

Dalle criticità attuali emergono necessità e prospettive per una nuova progettazione dei trasporti imposte dalla necessità di fornire un sistema integrato di mobilità che tenga conto della dispersione delle residenze sia sotto il profilo territoriale sia sotto il profilo sociale ed economico, garantendo servizi e livelli di accessibilità il più possibile omogenei sull'area urbana e su quella metropolitana con strategie conformi a quanto indicato dalle Linee Guida PUMS emesse dal MIT, con l'accessibilità universale quale tratto unificante ed i cui tratti fondamentali sono:

- integrazione tra i sistemi di trasporto e diffusione della mobilità sostenibile
- sviluppo della mobilità collettiva
- sviluppo di sistemi di mobilità pedonale e ciclistica
- introduzione di sistemi di mobilità motorizzata condivisa

- rinnovo del parco con l'introduzione di mezzi a basso impatto inquinante
- razionalizzazione della logistica urbana
- diffusione della cultura connessa alla sicurezza della mobilità

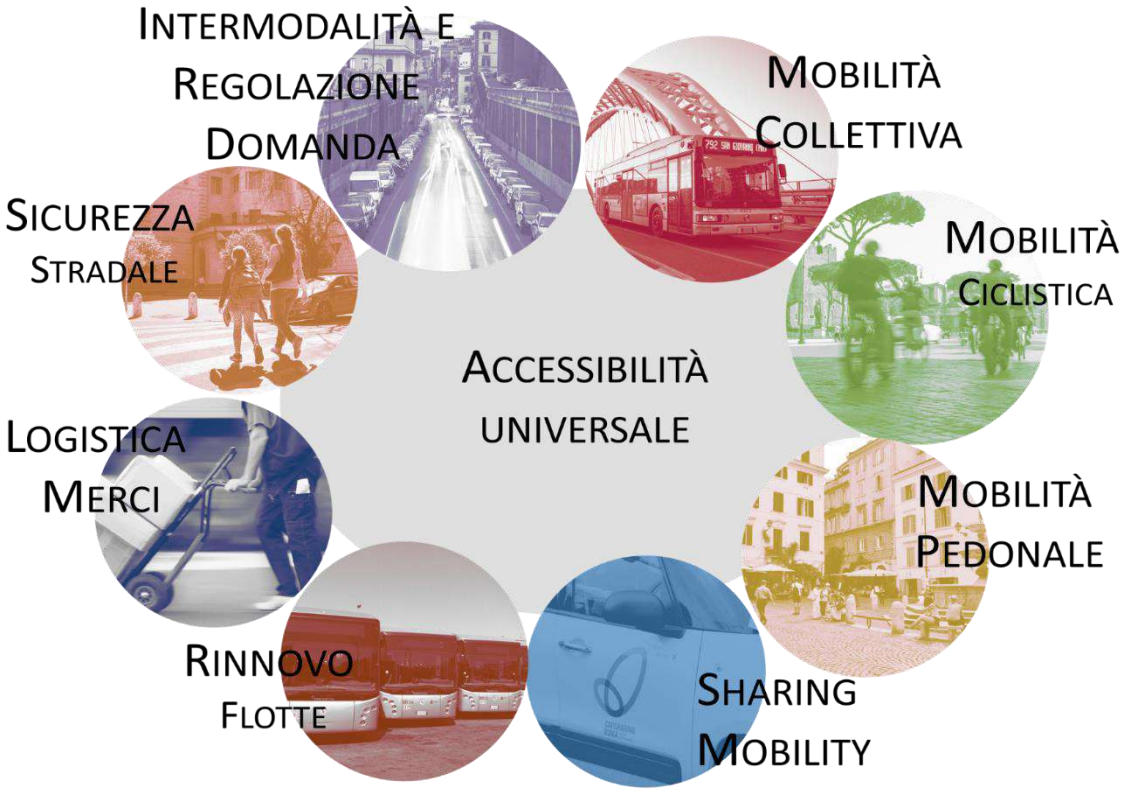


Figura 4 - Strategie del PUMS di Roma Capitale

Rapporto fra PUMS e PGTU

Il PUMS è nettamente differenziato dal PGTU, ma è con esso interagente. Il PUMS è un piano strategico di medio-lungo termine, con il quale si affrontano problemi di mobilità la cui soluzione richiede "investimenti" e quindi risorse finanziarie e tempi tecnici di realizzazione, oltre che la realizzazione di politiche urbane/metropolitane complesse e intersettoriali. Gli obiettivi vengono perseguiti "non a risorse infrastrutturali inalterate".

Il PGTU, invece, essendo un piano di breve periodo, assume "risorse infrastrutturali inalterate" ed organizza al meglio l'esistente; esso è, quindi, sostanzialmente un piano di gestione. In tale ottica è evidente che dall'analisi delle criticità irrisolvibili con il PUT possano individuarsi le opere previste dal PUMS e che il PGTU, una volta realizzate le opere del PUMS, dovrà essere rivisto poiché risulta mutato l'insieme delle infrastrutture disponibili.

Definizione degli interventi sul Nodo ferroviario di Roma

Nel quadro delineato dagli atti di pianificazione e programmazione dell'epoca, il 1° dicembre 2014 era già stato sottoscritto il Verbale di Intesa tra Roma Capitale e Rete Ferroviaria Italiana S.p.A. (RFI), società del Gruppo Ferrovie dello Stato Italiane (F.S.) e gestore dell'infrastruttura ferroviaria, attraverso il quale sono stati programmati prioritariamente agli interventi e gli investimenti per il potenziamento, il miglioramento e lo sviluppo delle infrastrutture ritenuti prioritari per il potenziamento del sistema ferroviario metropolitano e regionale. In particolare, il suddetto Verbale era volto alla realizzazione di una forma di collaborazione strategica tra le istituzioni cointeressate al settore del trasporto pubblico su ferro, prevedendo una stringente sinergia mirata alle attività di pianificazione e programmazione

degli interventi di potenziamento del sistema ferroviario metropolitano e regionale, nonché al reperimento dei finanziamenti necessari.

Con Deliberazione n.134/18 è stato approvato il Verbale d'Intesa tra Roma Capitale, RFI SpA e FS Sistemi urbani s.r.l. per la definizione e sottoscrizione degli interventi da realizzare all'interno del Nodo ferroviario di Roma finalizzati al potenziamento del sistema ferroviario metropolitano e regionale ed alla riqualificazione delle aree ferroviarie dismesse. Esso ha effettuato la ricognizione degli interventi oggetto del sopra indicato Verbale di Intesa ed ha certificato la situazione corrente.

Con tale Deliberazione, è risultato opportuno, in relazione all'approvazione delle nuove Linee Guida del Piano Urbano della Mobilità Sostenibile e sulla base delle medesime finalità di collaborazione interistituzionale, provvedere all'aggiornamento ed all'ampliamento del Verbale di Intesa del 1° dicembre 2014, procedendo alla stipula di un nuovo Verbale di Intesa che integrasse i contenuti del precedente, revisionando il quadro finanziario e la programmazione degli interventi.

La Deliberazione ha quindi approvato lo schema del Verbale di Intesa tra Roma Capitale, Rete Ferroviaria Italiana S.p.A. (RFI) e FS Sistemi Urbani S.r.l. (FSSU) riguardante la definizione dei seguenti interventi relativi al potenziamento del sistema ferroviario metropolitano e regionale ed alla riqualificazione delle aree ferroviarie dismesse, da realizzare all'interno del Nodo Ferroviario di Roma Capitale ed ha, al contempo, autorizzato l'Assessora alla Città in Movimento e l'Assessore all'Urbanistica a sottoscrivere il suddetto Verbale di Intesa, ai fini dell'aggiornamento e dell'integrazione del Verbale di Intesa stipulato in data 1° dicembre 2014 tra Roma Capitale e RFI.

Aggiornamento e manutenzione rete metropolitana di Roma

Il MIT ha varato negli scorsi anni il cosiddetto Piano per lo sviluppo dei trasporti in Italia nei nodi urbani e, in esito a tale quadro, il MIT ha emesso il Decreto di riparto – DM 587 del 22 dicembre 2017. Esso riguarda aggiornamento tecnologico e risorse per la manutenzione straordinaria per le linee metropolitane, filoviarie e in generale del trasporto rapido di massa in città metropolitane e altre città, destinando risorse a Roma Capitale per 425,52 milioni. Si tratta di interventi per le linee metropolitane A e B con adeguamento dell'alimentazione elettrica, impianto idrico e antincendio, banchine di galleria e via cavi. È stata inoltre finanziata la fornitura di 14 nuovi treni: 2 treni per la Linea A e 12 treni per la Linea B. Inoltre per la Linea A sono state erogate le risorse utili per manutenzioni straordinarie rotabili, per il rinnovo armamento nella tratta Anagnina-Ottaviano e per il rinnovo del sistema di controllo traffico, comprensivo di nuovo impianto per informazioni al pubblico. La convenzione è attualmente in fase di stipula. L'utilizzo delle risorse andrà completato entro 24 mesi.

Lo Scenario di Riferimento e cenni dello Scenario del PUMS per il trasporto collettivo

Lo Scenario di Riferimento nel PUMS è lo scenario che si verifica per la naturale evoluzione demografica ed urbanistica del sistema e per effetto sul sistema dei trasporti e della mobilità degli interventi realizzati da altri piani specifici, già in corso al momento di redazione del PUMS stesso e di seguito rappresentati.

Linea	Tratta/intervento	Estensione	Numero fermate
A	Adeguamento funzionale e interventi di manutenzione straordinaria	18.174	27
B	Adeguamento funzionale e interventi di manutenzione straordinaria	18.015	22
C	Realizzazione della linea tratta T2 San Giovanni-Fori Imperiali/Colosseo	2.340	2
L (Roma-Lido)	Acquisto nuovo materiale rotabile (5 unità)	23.702	12
N (Roma Nord	Acquisto nuovo materiale rotabile (6 unità)	12.520	15

Rete metropolitana – Scenario di Riferimento

Per le linee A e B sono in corso interventi di manutenzione straordinaria a stazioni, binari e deviatoi, mentre sono disponibili i fondi per l'acquisto di nuovi treni (2 per la A e 12 per la B/B1), la sostituzione di scale mobili e ascensori, l'adeguamento dell'alimentazione elettrica, impianto idrico e antincendio, banchine di galleria e via cavi. Per la Linea A sono state erogate le risorse utili per manutenzioni straordinarie del parco rotabile, per il rinnovo armamento nella tratta Anagnina-Ottaviano e per il rinnovo del sistema di controllo traffico, comprensivo di nuovo impianto di informazione al pubblico.

Per la linea C l'intervento finanziato è il completamento della tratta S. Giovanni-Colosseo/Fori Imperiali con la fermata intermedia di Amba Aradam/Ionio.

Per quanto riguarda le linee L e N, è di imminente pubblicazione la gara per l'acquisto di nuovo materiale rotabile: 5 unità di tipo metropolitano per il servizio sulla E con una opzione per ulteriori 15 unità; 6 unità per la F (servizio urbano) più una opzione per ulteriori 6, sempre per il servizio urbano e 6 per il servizio regionale.

Per la parte tranviaria si prevede:

- Completamento dell'asservimento semaforico a tutta la rete;
- Acquisto di 50 nuove vetture di moderna concezione a pianale completamente ribassato.

L'Amministrazione comunale ha redatto i relativi progetti esecutivi e ha avviato l'iter realizzativo di corsie preferenziali per circa 125 km oltre al completamento del corridoio del trasporto pubblico lungo la via Laurentina entrato in funzione l'8 luglio 2019.

Il PUMS prevede di recuperare nel medio periodo il mancato completamento delle linee metropolitane con i prolungamenti ed estensione delle linee metropolitane per complessivi 38,5 km di nuove infrastrutture metropolitane e 37 fermate.

Come azione integrata di sviluppo della rete metropolitana, si prevede di aumentare l'accessibilità alla rete metropolitana con sistemi di tipo intermedio, ove le analisi trasportistiche hanno mostrano una domanda tale da non giustificare la realizzazione di interventi più onerosi quali la Battistini MA – Casalotti, la Jonio MB1 – Bufalotta, EUR Magliana – Magliana Nuova – Villa Bonelli FS e Piazzale Clodio – Monte Mario – Ponte della Musica integrata con una connessione a via delle Medaglie d'Oro.

Uno degli obiettivi principali del Piano è quello di rilanciare poi la rete tranviaria, riqualificando le tratte esistenti, migliorandone il servizio e realizzandone di nuove al fine di creare una rete estesa e capillare che sia complementare a quella delle linee metropolitane e delle ferrovie urbane e suburbane. Il quadro di sviluppo previsto nel PUMS per la rete tranviaria urbana è definito come segue:

Scenario	Piano	Riferimento	Δ %
Estesa rete (metri)	109.216	49.611	120
Posti km in ora di punta	587.575	164.258	258
Vetture km in ora di punta	2.448	684	258
Vetture km anno	13.535.291	3.670.149	269
Fabbisogno totale mezzi	215	108	99

La rete tranviaria ed il sistema dei corridoi della mobilità saranno il vero motore del nuovo modello di mobilità urbana ed avranno funzioni complementari a quelle delle reti ferroviarie e delle metropolitane di servire le direttrici di penetrazione non coperte da altri sistemi su ferro, garantire la mobilità tangenziale sulle aree esterne ad est ed ovest dell'anello ferroviario e fungere da distributori della mobilità interna al centro storico.

Peraltro, lo schema prevede la naturale centralità dei sistemi su ferro, a partire dalle ferrovie regionali laziali (FL) che, già oggi, con 8 direttrici di traffico, innervano l'intera area metropolitana per i collegamenti con Roma e sulle quali sono in corso, come precedentemente riportato, importanti investimenti per il potenziamento delle infrastrutture e dei servizi. Con il completamento del cosiddetto anello ferroviario previsto dal PUMS, sarà poi possibile, tra gli altri interventi, potenziare i collegamenti sia nazionali che urbani con l'aeroporto di Fiumicino, consentendo di incrementare ulteriormente i servizi più propriamente urbani.

Priorità per il Programma Operativo FESR 2014-20 per il trasporto collettivo

In tale ottica va data quindi priorità al potenziamento dell'intermodalità e dei nodi di scambio afferenti alla rete su ferro, alla razionalizzazione delle flotte e percorsi del trasporto pubblico, che uniti all'incremento delle funzioni ITS, al ringiovanimento dei rotabili ferroviari e del parco dei mezzi di superficie del trasporto pubblico ed alla realizzazione a breve periodo di nuove tratte tranviarie che possano costituire anticipazione e/o integrazione delle linee di metropolitana esistenti e pianificate in uno schema di "rete" sempre più confacente alle necessità di mobilità della città di Roma.

Si tenga presente che ogni anno, il trasporto pubblico nel Lazio (che riguarda servizi ferroviari e su gomma, pubblici e privati) esercisce circa 340 milioni di vetture-km, trasportando circa 1,6 miliardi di passeggeri. L'offerta maggiore è quella relativa al trasporto pubblico urbano, che assorbe, in termini di vetture-km/anno, circa il 69% del totale. Il TPL urbano conta anche il maggior numero di passeggeri trasportati all'anno (circa l'85% del totale, con Roma che assorbe circa il 77% della domanda di trasporto pubblico regionale).

Le attuali tendenze regionali mostrano una crescita della domanda di spostamento con i mezzi pubblici. Il TPL soffre tuttavia di diversi problemi dovuti, in gran parte, all'attuale organizzazione del servizio. Diverse linee di trasporto pubblico su gomma sono oggi sovrapposte con i percorsi ferroviari, mentre altre eserciscono con mezzi inadeguati servizi in aree a domanda debole. I terminali delle linee su gomma sono tutti attestati all'interno del GRA e quindi soffrono di una congestione quasi permanente sulle radiali della Capitale e nella sua area metropolitana, così come sui principali centri urbani capoluoghi di provincia. Ciò induce forti ritardi e costi sociali elevati.

Anche in termini di intermodalità passeggeri si ravvisano delle problematiche che rendono il trasporto pubblico poco appetibile. In particolare, l'accessibilità al trasporto ferroviario con mezzi di trasporto pubblico su gomma è oggi un concetto poco radicato nel Lazio. L'attenzione è concentrata soprattutto sui parcheggi di scambio, che però incentivano l'uso dell'automobile.

Per far fronte a queste problematiche, la Regione Lazio e Roma Capitale hanno intrapreso un percorso di razionalizzazione dei servizi di trasporto pubblico e delle condizioni di intermodalità passeggeri. Ciò si concretizza attraverso l'adozione di alcuni piani che possono migliorare significativamente i servizi di trasporto pubblico, in particolare basati sul redigendo PRTML e sull'adottato PGTU di Roma precedentemente descritti il cui scenario prevede i seguenti interventi comuni:

- potenziamento intermodalità – creazione di nodi di scambio gomma-ferro efficaci, coordinamento degli orari del servizio su gomma con quelli del servizio ferroviario
- potenziamento dell'infomobilità – sistema di bigliettazione elettronica integrata regionale, piattaforma integrata di infomobilità
- TPL extraurbano – rafforzamento dell'intermodalità e del ruolo primario della rete ferroviaria, re-indirizzamento verso le stazioni dei percorsi sovrapposti alle linee FL per percorsi superiori ai 60 km
- TPL a Roma – ridefinizione della rete portante con servizi ad alta frequenza, interventi prioritari sulla rete tranviaria, riduzione dei percorsi lunghi e tortuosi ed eliminazione delle sovrapposizioni, potenziamento dell'intermodalità col ferro, controllo della regolarità del servizio, informazione all'utenza.

Lo sviluppo specifico delle tecnologie dell'informazione e delle comunicazioni (ICT) che ha caratterizzato gli ultimi due decenni ha permeato profondamente le recenti innovazioni del sistema di trasporto, definite "sistemi di trasporto intelligenti" (ITS). Il monitoraggio dei veicoli dotati di GPS e connessi ad Internet consente l'erogazione in tempo reale dell'informazione agli utenti e la realizzazione di sistemi dinamici per la regolazione del traffico ed il controllo delle flotte. Oggi questi sistemi d'informazione e di controllo sono perlopiù concepiti come un'estensione dei sistemi tradizionali. Le informazioni sul traffico non sono integrate tra modi, non prevedono lo stato futuro della rete in funzione dell'informazione da loro stessi fornita, né sono personalizzate sulle esigenze specifiche del singolo utente. I sistemi di controllo del traffico sono basati su stazioni di rilevazione fisse, connessioni via cavo e strategie di regolazione locali. Manca un coordinamento, ad esempio, tra il controllo della grande viabilità extraurbana e la regolazione e controllo delle reti urbane.

Nuove misure di regolazione all'interno dell'Anello ferroviario

Tra gli obiettivi di Roma Capitale vi sono sia quello di "*ridurre progressivamente le emissioni di CO_2 causate dal traffico*", sia quello di "*organizzare integralmente il centro storico per isole ambientali, estendendo progressivamente le zone a traffico limitato alle aree esterne permettendo la circolazione ai soli mezzi a basse emissioni*".

Tali obiettivi sono coerenti con le normative di carattere europeo, nazionale e regionale sulla qualità dell'aria e sulla qualità acustica ambientale, che sono rivolte a proteggere i cittadini per evitare, prevenire o ridurre gli effetti nocivi dell'esposizione agli inquinanti atmosferici, al particolato e al rumore ambientale.

Per raggiungere l'obiettivo generale sopra descritto, sono via via attuati interventi per la regolamentazione della circolazione e dell'accesso alle aree urbane più interne, tra i quali il piano dei bus turistici, il piano delle isole ambientali, il piano delle merci, oltre all'introduzione di misure di tipo strutturale, quale la realizzazione di un nuovo dispositivo di accesso all'area centrale della città di Roma, regolato da un sistema di tariffazione misurata in base al livello di inquinamento prodotto.

Tali piani ed azioni sono orientati tutti all'ampliamento ed all'uniformizzazione delle zone a traffico limitato con l'attuazione di regimi di rafforzamento crescente delle misure di regolamentazione per i veicoli più inquinanti, fino al raggiungimento dell'obiettivo di avere all'interno di alcune zone un uso esclusivo di mobilità pedonale, ciclabile e del trasporto pubblico. Le regolamentazioni specifiche per le diverse categorie di veicoli (quali ad esempio, ciclomotori, motoveicoli, bus turistici, o veicoli merci) potranno essere attuate attraverso il controllo elettronico del perimetro delle suddette zone. In particolare, lo Scenario di Riferimento del PUMS comprende:

- politiche di regolazione (Protocollo FFFS, ZTL VAM e Anello Ferroviario, Fascia Verde, nuovo Piano della sosta tariffata, Piano bus turistici)
- ITS, nuova Centrale della mobilità, sistemi di controllo accessi e *"Open Data"*
- tariffazione integrata regionale e suoi sviluppi

Roma ha infatti aderito, nel 2018, alla Dichiarazione "Fossil Fuel Free Streets" (FFFS) del Network internazionale C40 (Protocollo FFFS), impegnandosi formalmente al raggiungimento di due specifici obiettivi: l'acquisto di mezzi del trasporto pubblico locale ad emissioni zero a partire dal 2025 e la realizzazione di almeno un'area urbana "a zero emissioni", limitatamente al settore dei trasporti, entro il 2030.

Il Piano degli interventi messo in atto già da alcuni anni da Roma Capitale per contenere l'inquinamento atmosferico si basa sulla limitazione della circolazione alle auto maggiormente inquinanti nelle aree più sensibili (ZTL Centro Storico e ZTL Anello Ferroviario) e sullo sviluppo di forme di mobilità sostenibile nonché di interventi emergenziali, come indicato nel Piano d'Intervento Operativo (PIO) di Roma Capitale - Delibera di Giunta Capitolina 76/2016.

Dall'analisi dei dati registrati nel territorio di Roma Capitale, sulle centraline di rilevamento delle concentrazioni di agenti inquinanti, risulta che quest'ultima ordinanza ha contribuito al miglioramento complessivo della qualità dell'aria seppur in maniera ancora non sufficiente, limitatamente ad alcuni agenti, da rispettare pienamente i limiti imposti dalla normativa vigente.

La Regione Lazio ha richiesto all'amministrazione di Roma Capitale di individuare soluzioni percorribili al fine rientrare nei superamenti definiti dalla legge relativamente alle concentrazioni di PM10, indicando come periodo di riferimento per il raggiungimento dell'obiettivo il 2015/2016. Il vigente Piano Regionale della Qualità dell'Aria, attualmente in corso di rinnovo, prevedeva fondi a supporto di Roma Capitale per tali soluzioni ma che non sono stati poi erogati.

Tale condizione risulta comunque necessaria ad impedire una nuova procedura di infrazione nel confronti della città di Roma e risulta di strategica importanza anche per la riduzione delle emissioni climalteranti del settore dei trasporti a Roma ai fini degli impegni assunti nell'ambito del Patto dei Sindaci per il Clima e l'Energia.

Roma, in accordo alle indicazioni contenute nel PUMS, dovrà delineare con specifica Roadmap le azioni di restrizione della circolazione delle categorie auto e motoveicolari e del Trasporto Pubblico Locale (TPL) sul territorio di Roma Capitale per le diverse tipologie di mezzi e la successiva integrazione nei Piani di settore quali il Piano merci, il Piano Granturismo e il Piano per la mobilità elettrica, propedeutiche al raggiungimento degli obiettivi assunti con l'adesione alla Dichiarazione FFFS.

Con la Deliberazione Giunta Capitolina n. 82 del 10 maggio 2019 (DGC 82/19) si è avviato tale processo con la limitazione della circolazione agli autoveicoli alimentati a gasolio "Euro 3" all'interno della ZTL "Anello Ferroviario". Fermi restando quindi i provvedimenti di limitazione permanente per l'inquinamento atmosferico già in vigore nella ZTL medesima, dal 1 novembre 2019 sarà vigente il divieto permanente di circolazione dei veicoli Diesel Euro 3 nei giorni dal lunedì al venerdì, ad eccezione dei giorni festivi infrasettimanali.

La Roadmap dovrà essere contestuale all'attuazione delle azioni di razionalizzazione e potenziamento del TPL previste dal PUMS stesso e alla disponibilità diffusa di sistemi di mobilità alternativa quali il bike ed il car sharing.

Attraverso il previsto controllo elettronico del perimetro sarà possibile attuare nuove regolamentazioni specifiche per ciclomotori, motoveicoli, bus turistici e veicoli merci, oltreché effettuare il monitoraggio continuativo dei flussi veicolari ed avere contezza degli effetti sul traffico di eventuali provvedimenti di tipo emergenziale.

Tali misure, in relazione al miglioramento dei parametri di qualità dell'aria, andranno progressivamente anche a sostituire i provvedimenti di tipo emergenziale previsti per limitare le emissioni in atmosfera in particolare periodi di picco delle concentrazioni degli inquinati, quali le targhe alterne e i blocchi del traffico. Tale progetto complessivo sarà supportato finanziariamente dai fondi strutturali POR e PON Metro.

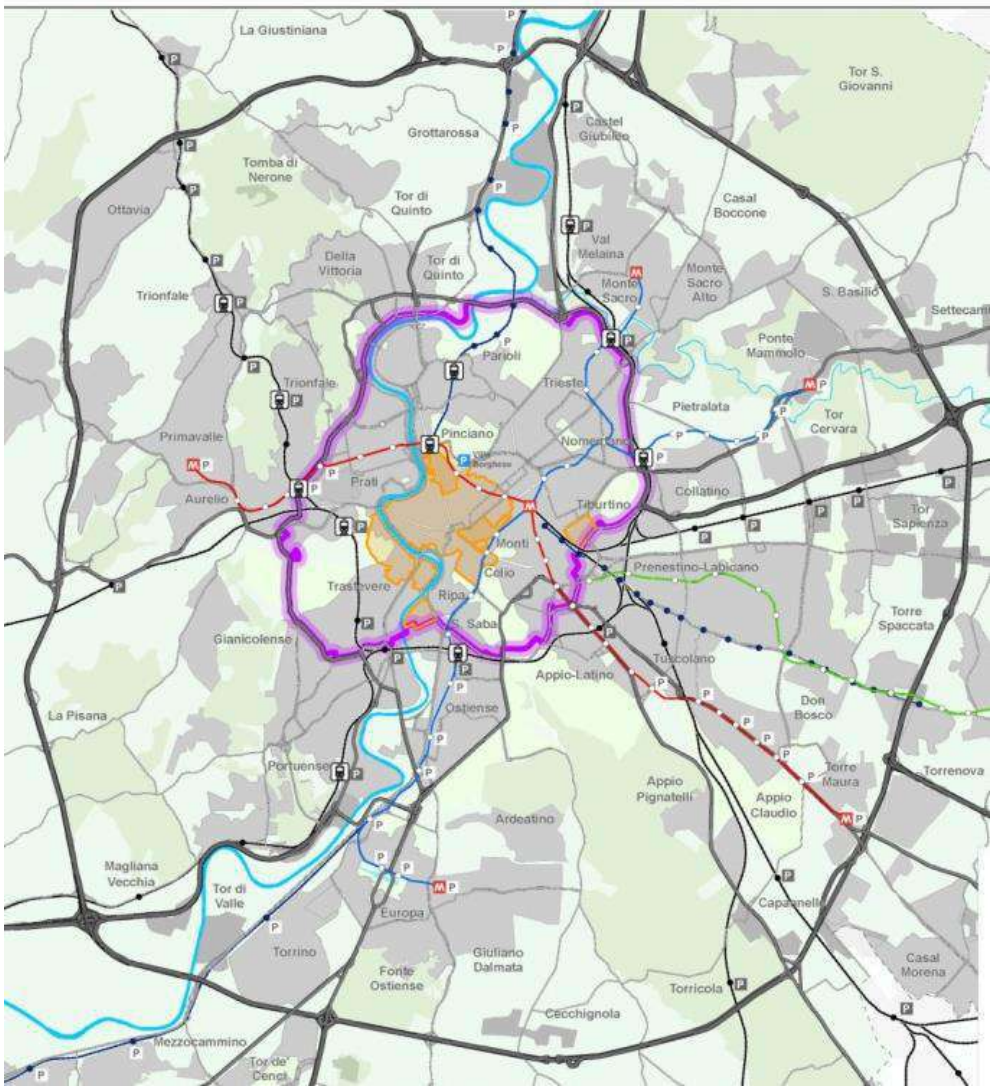


Figura 5 - Limite della ZTL Anello ferroviario (rif. Del. G.C. 790/2001 e s.m.i.)

2.4 Il PON Aree Metropolitane a Roma

Con Deliberazione n. 350 della Giunta Capitolina di Roma Capitale, si è confermata la partecipazione di Roma Capitale al Programma Operativo Nazionale Città Metropolitane (PON Metro).

Infatti, con l'Accordo di Partenariato 2014-20, adottato dalla Commissione Europea con decisione C(2014)8021 del 29 ottobre 2014, dando attuazione all'art. 7.1 del Regolamento (UE) n. 1301/2013 del Parlamento Europeo e del Consiglio, del 17 dicembre 2013, sono stati definiti obiettivi, priorità e ambiti tematici di intervento dell'Agenda Urbana Nazionale da realizzare con il contributo dei Fondi SIE 2014-20.

In esito a tale attività sono state definite le schede relative alle seguenti Azioni Integrate: "Roma sempre connessa"; "Roma in movimento"; "Tutte le strade portano a Rom" e "Contrasto al disagio sociale e abitativo"; "Accoglienza alle donne vittime di violenza".

D'interesse per il settore mobilità è l'intervento di cui alla scheda "Roma in movimento", sull'Obiettivo Tematico (OT) 4 – Energia Sostenibile e Qualità della Vita. Essa risponde ai medesimi bisogni evidenziati

dal PGTU in termini di individuazione della tipologia di utenti interessati/gruppi target e dei fabbisogni da soddisfare e l'azione integrata si propone di costituire parte dell'attuazione di tale strumento e di contribuire al raggiungimento degli obiettivi da esso previsti tramite l'individuazione e finanziamento di tre linee specifiche di intervento di seguito descritte.

La prima linea d'intervento è relativa alla realizzazione di "Hub Multimodali e Corsie preferenziali" per un importo di euro 5,781 milioni di Euro.

L'intervento sostiene la **realizzazione di hub intermodali** all'interno dei nodi di scambio esistenti nel territorio di Roma. Partendo dall'Obiettivo generale e a seguito degli studi di inquadramento e pianificazione, è emersa con chiarezza la necessità di integrare tecnicamente, sia in fase di pianificazione sia di progettazione, l'azione HUB con l'Azione Bike Parking, prevedendo il maggior numero possibile di strutture per il parcheggio delle biciclette per lo scambio modale Veicolo individuale motorizzato – bicicletta nei principali nodi del TP. A tal fine, delle generali caratteristiche degli interventi previste in fase di finanziamento, ne sono state accolte alcune (rispondenti alle reali esigenze romane) e ridotte altre. Integrando quindi le due azioni (HUB/Bike Parking), le caratteristiche qualitative necessarie e congruenti con quanto inizialmente previsto sono: HUB Multimodali / Bike Parking: miglioramento accessibilità ai nodi di scambio esistenti (percorsi di accesso pedonali); informazioni e assistenza fornita all'utenza (segnaletica); sicurezza (presenza di sistemi di videosorveglianza); colonnine elettriche di ricarica; postazioni di car sharing nei soli Mini Hub; compatibilità dei sistemi tecnologici di accesso e monitoraggio con il sistema Metrebus; specifico ed innovativo sistema di Wayfynding dedicato alle nuove strutture; un alto livello di design architettonico.

Si evidenzia come l'attuale percentuale di utilizzo della bicicletta, la potenziale crescita e la pianificazione prevista imponga, più che la realizzazione di poche e "grandi" strutture (tra l'altro non possibili da realizzare in termini di occupazione nel tessuto consolidato di Roma), strutture di piccole medie dimensioni, in più nodi.

Si sono condotti studi di inquadramento comunque finalizzati a determinare un "concept funzionale" delle nuove strutture di HUB e Mini -Bike Parking, che potesse garantire l'obiettivo del finanziamento "intercettare nuova utenza di trasporto favorendo scelte alternative per gli spostamenti, anche grazie ai sistemi di mobilità sostenibile". I punti di partenza per definire le caratteristiche delle nuove strutture sono stati le caratteristiche della mobilità metropolitana in termini di domanda e offerta di trasporto, la pianificazione inserita negli strumenti di governo del territorio, priorità alla componente ciclabilità quale componente sostenibile del traffico a più elevata potenzialità di crescita se correttamente sostenuta da interventi per i ciclisti urbani (Indagini sulla ciclabilità).

Le attività svolte (studi di inquadramento, analisi multicriteria, studi di fattibilità, progettazione preliminare) hanno condotto alla definizione delle seguenti tipologie di intervento:

- realizzazione di 1/2 HUB (Trastevere e/o Termini)
- circa 50 Mini – Hub/Bike Parking

La progettazione definitiva ed i relativi computi metrici, consentirà la definizione finale del numero di interventi realizzabili con il budget a disposizione.

Il numero complessivo di nuovi parcheggi per biciclette realizzabili attraverso gli interventi definiti è di circa 3.000 posti bici, di cui circa 800 ad alto standard qualitativo, mentre gli altri parcheggi saranno realizzati con standard base garantendo comunque protezione delle biciclette e con tecnologie per

l'accesso ed il monitoraggio. La superficie totale interessata dagli interventi HUB sarà pari a circa 8.000 mq complessivi. Le localizzazioni sono state prevalentemente individuate all'interno (o in adiacenza) di strutture esistenti nei nodi di scambio e nelle stazioni del trasporto pubblico gestite da ATAC / stazioni ferroviarie.

L'intervento prevede anche la **realizzazione di Corsie preferenziali per il TPL** ed in particolare:

- RM2.2.4.b Interventi a protezione Corsie preferenziali su Via Emanuele Filiberto, Via Quinto Publicio/ via Orazio Pulvillo

RM2.2.4.c Interventi a protezione Corsie preferenziali su via Libia/Eritrea - Val Melaina — Nomentana Val D'Aosta

L'incremento progressivo delle corsie preferenziali e della loro messa in sicurezza soddisfa infatti l'interesse pubblico a vantaggio della mobilità sia pubblica che privata, mediante la fluidificazione degli assi portanti del TPL, la conseguente velocizzazione del servizio di TPL e la sua maggiore efficienza.

La seconda linea d'intervento è relativa alla realizzazione del Piano Ciclabilità ed Estensione Rete Ciclabile Romana per un importo di 5,065 milioni di euro.

L'intervento prevede l'estensione della rete della ciclabilità di Roma Capitale mediante la ricucitura ed il completamento della rete esistente. L'individuazione degli itinerari ciclabili oggetto di finanziamento PON METRO discende dal processo di confronto pubblico nato nel 2014 contestualmente alla redazione del PGTU.

L'operazione RM2.2.3.a1 - Estensione rete ciclabile romana, e relativo CUP J82C15000410006, si riferisce pertanto alle attività di progettazione preliminare e definitiva di 14 itinerari individuati per un'estensione della rete ciclabile pari a 18,980 km nonché alla progettazione esecutiva e realizzazione dei seguenti 7 itinerari, per un totale di circa 9 km di realizzazione di nuove piste ciclabili:

1. Lungotevere sx da Via Rubattino a Porta Portese e Bocca della Verità – 1400 metri
2. Via delle Milizie da Via Lepanto a Ponte Matteotti – 500 metri
3. Via Tiburtina dal Tunnel di Via di Santa Bibiana a Viale Regina Elena – 1000 metri
4. Via Tiburtina da Viale Regina Elena alla Stazione Tiburtina – 1300 metri
5. Largo Toja – Via Ettore Rolli – Via Angelo Bellani – 880 metri
6. Via Ostiense, dalla Basilica San Paolo alla Stazione Piramide – 2100 metri
7. Da P.le Ostiense a via dei Cerchi attraverso Viale Aventino – 1900 metri

I restanti 7 itinerari progettati fino al livello definitivo tramite il PON Metro saranno realizzati con risorse del Ministero dell'Ambiente, della Tutela del Territorio e del Mare (MATTM) nell'ambito dell'intervento "Attuazione PGTU – I° e II° Stralcio" (ex POD Ambiente).
Tale linea d'intervento PON prevede poi le seguenti realizzazioni:

- RM2.2.3.a2 - Parcheggi per biciclette diffusi che sostiene la realizzazione di stalli per biciclette al fine di favorire lo scambio modale con il trasporto pubblico, in siti diffusi sul territorio. 212 siti d'installazione corrispondenti a circa 2.000 posti bici e indicativamente 2.000 mq di superficie riqualificata e attrezzata
- RM2.2.3.a3 – Attraversamento ciclabile Tunnel di Santa Bibiana
- RM2.2.3.a4 - Nuovo attraversamento ciclabile pedonale Lungotevere Magliana – Vicolo Pian Due Torri che si estende per ca 400 m.
- RM2.2.3.a5 - Pista ciclabile Tuscolana per la realizzazione di una nuova pista ciclabile lungo via Tuscolana con la realizzazione di un itinerario monodirezionale lungo entrambi i fronti per uno sviluppo complessivo in lunghezza di ca. 2,2 Km di nuovo percorso ciclabile per ciascun senso di marcia
- RM2.2.3.a6 - Pista ciclabile Nomentana prevede l'attuazione della realizzazione di una nuova pista ciclabile lungo via Nomentana della lunghezza di 3,6 km.

La terza linea d'intervento è relativa all'infomobilità per un importo di 3,53 milioni di euro.

Sono previste azioni per l'estensione della rete ITS presente sul territorio Roma Capitale ed il potenziamento della Centrale della Mobilità, in linea con quanto previsto all'interno del Masterplan ITS di Roma Capitale. In particolare e per rendere più conveniente l'utilizzo del TPL rispetto al trasporto privato è prevista su alcuni itinerari prescelti l'implementazione di sistemi centralizzati di priorità semaforica e/o l'installazione di varchi TPL. Tale tipologia di interventi è prevista anche nell'ambito della proposta per l'Azione 4.6.3 del POR ma andrà a realizzarsi su itinerari complementari a quelli ivi proposti.

Sempre nell'ottica di potenziare i sistemi ITS della mobilità è possibile aumentare il flusso video della Centrale della Mobilità installando nuove telecamere in siti opportunamente individuati e dotare le telecamere esistenti e/o nuove con software con una tecnologia di Image Processing in grado di rilevare in maniera automatica anomalie sul sistema, quali incidenti, code, ecc. Al fine di ottimizzare la trasmissione dei dati rilevati si ritiene opportuno anche un ampliamento dell'infrastruttura di connessione, complementare a quella esistente di Roma Capitale e in relazione alla possibilità di utilizzare quella dell'Amministrazione Comunale o di altri Enti. Tale tipologia di intervento non è prevista nell'ambito del POR.

Si provvederà poi al potenziamento della Centrale della Mobilità in quanto essa si doterà di una piattaforma per la messa a sistema dei dati (data fusion) relativi ai diversi modi di trasporto attivi sul territorio comunale (Ferrovie, Cotral, Car Sharing, Anas, Autostrade, ecc.). Tale intervento si integrerà con quanto previsto dall'azione 4.6.3 POR, fornendo le informazioni integrate necessarie.

Infine data la crescente mole di dati che la Centrale gestisce e l'impegno di assicurare la continuità dei processi che presiedono alla erogazione dei propri servizi, risulta necessario l'adozione di soluzioni tecnologiche atte a garantire la continuità di funzionamento dei sistemi. In quest'ottica la Centrale si doterà di un sistema di Disaster Recovery, individuando la soluzione più adatta alle proprie esigenze tra le diverse tecnologie presenti sul mercato, ivi incluse architetture cloud. Tale tipologia di intervento non è prevista nell'ambito del POR.

2.5 Criteri seguiti per la selezione del parco progetti

La selezione dei progetti, che verranno descritti nei paragrafi successivi e poi sinteticamente nelle Schede operative allegate nella parte finale del presente Documento, discende dalle previsioni dei Piani di settore adottati ed in corso di elaborazione (in particolare per quanto concerne il Piano della Mobilità sostenibile regionale). Quanto proposto, frutto di confronto e concertazione con Roma Capitale e i diversi attori coinvolti nell'implementazione della pianificazione di settore, considerata l'entità e la strategicità degli investimenti che sarebbero necessari – sulla base delle previsioni dei Piani suddetti - per la piena efficienza della rete e dei servizi di trasporto pubblico locale, cerca di massimizzare l'integrazione dei servizi delle diverse modalità di trasporto e di potenziare i sistemi (ITS) che concorrono a realizzare un monitoraggio efficace e trasparente della qualità e della sostenibilità finanziaria dei servizi offerti.

Il presente Documento strategico è stato predisposto al fine di rappresentare il progetto complessivo di integrazione modale della rete di TPL regionale: le priorità di intervento per l'area della Città metropolitana sono state selezionate in modo da favorire l'intermodalità tra trasporto pubblico di

superficie e trasporto metropolitano su ferro, in particolare gli investimenti per il trasporto ferroviario sostenuti attraverso il POR sono collegati agli interventi di rinnovo dei treni, a quelli infrastrutturali per la Metro C e al potenziamento dei diversi nodi di scambio, le scelte del parco autobus da rinnovare sono state legate alle tratte sulle linee con maggiore penetrazione nelle zone centrali, con beneficio per le aree storiche a maggiore vocazione turistica, favorendo nel contempo l'implementazione di tutti i sistemi ITS e le azioni volte a moltiplicare gli impatti in termini di sostenibilità del trasporto urbano (agevolazione all'uso di mezzi collettivi e a basso impatto ambientale, come semafori priorità, espansione della zona a traffico limitato, misure restrittive del traffico privato, pedaggi, tariffazione della sosta, car/bicycle sharing), che verranno sostenuti anche attraverso le ulteriori risorse destinate a tali obiettivi dal PON Metro (si veda la descrizione analitica della linea "Roma in movimento").

Gli interventi infrastrutturali (nodi) sono previsti nelle tratte dove si evidenziano le maggiori deficienze che vanno a discapito della qualità del servizio e conseguentemente consentono il raggiungimento di risultati chiari e quantificabili.

In tal senso si ritiene soddisfatto ciascuno dei **criteri di ammissibilità specifici** approvati dal Comitato di Sorveglianza per le Azioni 4.6.1, 4.6.2 e 4.6.3. Con riferimento ai **criteri di valutazione** che hanno informato le scelte per le diverse azioni, si sintetizzano di seguito gli esiti delle valutazioni effettuate.

4.6.1 - *Realizzazione di infrastrutture e nodi di interscambio finalizzati all'incremento della mobilità collettiva e alla distribuzione ecocompatibile delle merci e relativi sistemi di trasporto*

- Ampliamento dell'integrazione dei servizi offerti dalle diverse modalità di trasporto

La realizzazione di infrastrutture e nodi di interscambio consentirà potenziali benefici in termini di riduzione dei Km percorsi dalle auto private e di conseguenza delle rispettive emissioni.

Il Piano integrato derivante dall'utilizzo dei fondi POR FESR per la mobilità ed i trasporti è stato pensato per creare sinergia fra tutte le azioni che lo compongono, per in presenza di un fondo complessivo che non è in grado di ottemperare a tutte le necessità di mobilità del territorio, ma comunque di agire nella direzione tracciata dai documenti di programmazione di riferimento. L'integrazione dei nodi di scambio ricerca quindi una sinergia sia sullo scambio gomma-ferro con coordinamento degli orari del servizio su gomma con quelli del servizio ferroviario e in funzione delle attività di ottimizzazione della rete di trasporto pubblico descritta successivamente nonché da quanto già indicato in termini di necessità per la nuova regolazione dell'Anello Ferroviario.

Nell'ambito delle possibili proposte, si è svolta nel primo scorcio del 2016 una prima fase di analisi congiunta fra Roma Capitale, la sua Agenzia di attuazione Roma Servizi per la Mobilità e Regione Lazio ove l'A.C. ha evidenziato quelle più adeguate a supportare il sistema ferroviario metropolitano e l'intermodalità come sopra definita in maniera coerente con quanto previsto da PRTML e PGTU di Roma, tenendo in considerazione le indicazioni operative ed economiche di ATAC, gestore del sistema sosta tariffata di Roma.

L'effetto rete risultante dall'incremento delle infrastrutture dovrà provocare una riduzione dei tempi di attesa ed un incremento del numero di trasbordi. Questi due effetti sono stati qualificati in termini di servizi offerti e attrezzaggio dei nodi di scambio.

Ne è risultato un possibile campo di interventi con necessità economiche sovrabbondanti rispetto alla capienza dell'Azione POR, limitata a 20 milioni euro.

Si è quindi proceduto ad ulteriore selezione fra i vari interventi, in funzione delle esigenze risultanti da ulteriore analisi critica di vincoli e cronoprogrammi, al fine di garantire l'effettivo completamento dell'azione nei tempi richiesti. Si è quindi limitata la scelta a 7 parcheggi e cioè i parcheggi di Ponte Mammolo – sia a raso che modulare, il potenziamento di quello di Anagnina, i parcheggi Monti Tiburtini

Ovest e Montebello, il potenziamento di quello di Laurentina e quello di Villa Bonelli. Essi permettono di realizzare quasi 1200 posti auto con un incremento della capacità complessiva P&R di Roma pari a circa il 7% con un budget in linea con quello disponibile.

Come ampiamente dettagliato nel successivo paragrafo 2.6, ulteriori approfondimenti hanno portato a ridefinire, rimodulandolo, il quadro ultimo degli interventi che si compone dei seguenti 4 nodi: Anagnina e Villa Bonelli (potenziamento dei parcheggi esistenti con realizzazione di struttura fast park); Annibaliano e Conca d'Oro (completamento di opere civili e impianti dei parcheggi già realizzati a rustico).

I potenziali benefici in termini emissivi saranno derivati dalla riduzione dei Km percorsi da auto private in conseguenza della possibilità di usufruire di parcheggi prossimi ad importanti snodi del TPL cittadino.

È possibile stimare l'ordine di grandezza di tali benefici facendo alcune ragionevoli ipotesi partendo dalla quantità complessiva di intervento previsto e ipotizzando che i parcheggi siano utilizzati soprattutto da pendolari ma è prevedibile una notevole rotazione di posti nel corso della giornata vista la posizione in aree comunque a forte necessità di parcheggio con un pieno ricambio giornaliero almeno per tali nuovi parcheggi e pieno utilizzo nel corso della giornata, è possibile determinare i seguenti valori utili per la stima:

- Superficie totale lorda dell'intervento (mq): 24.547 mq
- Nr. Stalli parcheggi da progetto: 804 Tasso di utilizzo: 100%
- Tasso di rotazione di tali posti aggiuntivi: 100%
- Nr. utilizzatori giornalieri: 1.608

Facendo la ragionevole ipotesi che gli utilizzatori, usufruendo del nodo di scambio, evitino di utilizzare l'automobile personale per circa 25 Km giornalieri e riportando il dato all'annualità (circa 250 giornate lavorative piene di utilizzo a cui si debbono aggiungere un valore ridotto per i restanti giorni dell'anno per una stima complessiva di 300 gg di utilizzo annui). Quale effetto indiretto e seppur di portata limitata, si potrà anche avere una migliore fluidità del traffico a causa della riduzione di veicoli in circolazione nell'ora di punta mattutina.

Al fine di determinare un vantaggio in termini di CO_2, la riduzione di Km va rapportata alla composizione del circolante medio ed ai fattori di emissione unitari ad esso associabili.

Per quanto riguarda il parco circolante auto si può fare riferimento al rapporto ACI "Autoritratto 2013". Sulla base di tali dati è deducibile la composizione in percentuale dei veicoli leggeri. Ad ogni categoria ACI è poi possibile associare un dato emissivo unitario con l'ausilio del modello COPERT, utilizzando i valori medi nazionali calcolati dall'ISPRA con COPERT 4 v. 10.0. (http://www.sinanet.isprambiente.it/it/sia-ispra/fetransp) con riferimento a velocità tipiche del ciclo urbano (U).

Distribuendo la quantità di Km "risparmiati" fra le diverse categorie di autoveicoli ed associando a tale valore il fattore di emissione è possibile stimare un beneficio in termini di CO2 sottratta pari a circa 3.500 t/anno che potrà incrementarsi in caso di adozione di politiche restrittive in termini di categorie veicolari ammesse all'interne dell'anello ferroviario e quindi con la tendenza a utilizzare il servizio P&R da parte dei possessori di auto di categoria non ammessa nell'anello ferroviario.

4.6.2 - *Interventi di mobilità sostenibile urbana anche incentivando l'utilizzo di sistemi di trasporto a basso impatto* ambientale*, il completamento, l'attrezzaggio del sistema e il rinnovamento delle flotte*

- Riduzione dell'inquinamento da combustibili per autotrazione, con particolare riferimento alle emissioni di CO_2

Per quanto riguarda l'Azione 4.6.2 "Rinnovo del materiale rotabile", delle risorse totali destinate, pari a 38 M€, 20 M€ sono destinati all'acquisto di 58 di nuovi autobus ad alta efficienza ambientale (a metano,

elettrici) per impiego esclusivo nell'area urbana e metropolitana di Roma e 18 M€ per acquisto di nuove vetture da utilizzare nella rete regionale maggiormente utilizzata dai pendolari.

I benefici legati all'acquisto dei nuovi autobus sono associabili al miglioramento delle performance emissive dei singoli mezzi rispetto ai principali inquinanti (CO, NOX, PM, HC).

I vantaggi riguardanti l'acquisto di nuovi autobus a metano ha riguardato prevalentemente la riduzione di PM_{10}.

I nuovi mezzi sono del tipo a metano di nuova generazione ed andranno a sostituire gli autobus con standard più vecchi, ragionevolmente gli Euro III; presupponendo che il resto dei parametri resti immutato (tasso di utilizzo dei mezzi e percorrenza unitarie), i dati utili per la stima sono:

- nr. di autobus acquistabili: 65 (costo medio di circa € 310.000 per autobus);
- percorrenze medie: 47.138 Km/anno/vettura (media dati ATAC e COTRAL);
- fattori unitari di emissione Autobus EURO III e BUS CNG con tecnologia EVV come da valori medi nazionali calcolati dall'ISPRA con COPERT 4 v. 10.0. (http://www.sinanet.isprambiente.it/it/sia-ispra/fetransp) con riferimento a velocità tipiche del ciclo urbano (U) ripotati nella tabella seguente.

Subsector	Technology	CO 2012 g/km U	VOC 2012 g/km U	NOx 2012 g/km U	PM10 2012 g/km U	CO2 2012 g/km U
Urban Buses Standard 15 - 18 t	HD Euro III - 2000 Standards	2,845997	0,578104	10,444147	0,281241	1.015,079733
Urban CNG Buses	EEV	0,923508	1,000000	3,873678	0,082998	1.087,754541

Valori di emissione della tipologia di autobus considerati per la stima (ciclo Urbano). ***Fonte: ISPRA***

- Incremento dell'offerta di trasporto pubblico a basso impatto ambientale

La sostituzione di almeno 58 vecchi mezzi diesel Euro III sulle linee urbane indicate, ipotizzando una sostituzione di tipo a metano di nuova generazione, un tasso di utilizzo dei mezzi e percorrenza unitarie invariati, dovrebbe consentire i seguenti impatti positivi:

- CO: -5,89 t/anno
- NOx: -20,13 t/anno
- PM: - 0,61 t/anno

Per quanto riguarda la CO2 e VOC, si verifica invece un impatto negativo (222 t/a per la CO2 e 1,29 t/a i VOC). I dati stimati non tengono conto dell'impatto indotto dal livello di aumento dell'offerta e del maggior confort e potranno essere più dettagliati una volta completate le procedure di selezione del parco mezzi.

Ciò dipende dalle performance energetiche dei nuovi autobus che sono studiati per essere molto performanti rispetto alle emissioni nocive per la salute ed in specie rispetto al PM10 mentre per ciò che riguarda la CO2, essendo questa legata soprattutto ai consumi, le possibilità di abbattimento sono minori. Ciò non di meno, poiché la valutazione è fatta sulla base di dati ISPRA riferiti a valori medi nazionale, è probabile che nella scelta specifica della fornitura si possa avere disponibilità di mezzi con prestazioni migliori.

E' comunque da tener presente che questa stima non tiene conto di ulteriori ed importanti vantaggi che derivano dall'incremento di utilizzo dei mezzi pubblici potenzialmente generato dalla disponibilità di nuovi mezzi più confortevoli esplicitato nel punto successivo.

- Riduzione dei tempi di spostamento nell'area metropolitana di Roma

l parametri sono stati applicati in relazione all'acquisto di nuovi treni che, grazie allo sforzo addizionale di investimento effettuato attraverso il gestore e l'ulteriore apporto di risorse regionali, dovrebbero consentire un **2,8%** di aumento dell'offerta a basso impatto ed una conseguente riduzione dei tempi di spostamento.

- Miglioramento della qualità dei servizi di TPL in termini di regolarità ed efficienza

A maggio 2014 è partita la razionalizzazione della rete di trasporto pubblico di superficie di Roma Capitale con gli obiettivi di rendere il servizio meno oneroso e renderlo più efficace e funzionale per cittadini, pendolari e turisti riordinando una rete i cui percorsi, in alcuni casi, risalgono agli anni '30.

In attuazione al PGTU, i criteri sono quelli di disattivare le linee di bus non utilizzate dai viaggiatori per riallocare le risorse (mezzi e personale) dove il numero di viaggiatori trasportati è maggiore e sui collegamenti diretti verso il centro e verso i principali punti di interesse come uffici, ospedali, scuole, stazioni ferroviarie e metropolitane, di regolarizzare le linee esistenti per renderle più affidabili, di favorire l'interscambio tra i servizi su ferro (metro e ferrovie) e quelli su gomma ed eliminare le sovrapposizioni dei servizi.

Inoltre, visto che il PGTU prevede l'attuazione di un regime di rafforzamento crescente delle misure di regolamentazione per i veicoli più inquinanti fino a raggiungere progressivamente un sistema di restrizioni all'accesso nella seconda zona PGTU identificata dall'attuale ZTL Anello ferroviario, sarà necessario il potenziamento del Trasporto Pubblico di superficie. La rete del TPL a servizio di tale area sarà riorganizzata prevalentemente con linee passanti che si attesteranno in prossimità delle stazioni della cintura ferroviaria, ove presente. L'acquisto di un numero non inferiore a 58 bus da 12m con motorizzazione a gas metano CNG è proprio focalizzato ad integrare tali direttrici con linee autobus esercite con mezzi a ridotto impatto ambientale da destinarsi integralmente al deposito di Tor Sapienza (già metanizzato circa 7 anni fa), sfruttando la diponibilità logistica ancora presente.

Una pronta disponibilità di tali mezzi permetterebbe quindi di superare le emergenze, fornendo un servizio ad alto valore aggiunto non soltanto per i turisti e pellegrini, ma anche per gli utenti della mobilità cittadina in generale.

Infatti, tali acquisizioni di mezzi vanno a soddisfare la richiesta insoddisfatta attuale con valutazione dei benefici indotti molto superiore a quelli derivabili dalla semplice sostituzione degli autobus più inquinanti, sia in termini di **regolarità ed efficienza del servizio**, contribuendo a raggiungere gli obiettivi del PGTU di recupero della quota modale di trasporto pubblico nella zona Anello Ferroviario.

In fase di monitoraggio si applicheranno gli opportuni indicatori per quantificare gli ulteriori benefici derivanti dall'attuazione di tale ottimizzazione di rete e flotta di TP, peraltro integrata dall'effetto combinato degli altri progetti di mobilità componenti l'azione POR di Roma.

4.6.3 - *Sistemi di Trasporto Intelligenti*

Rileggendo le funzioni ITS individuate dai requisiti dettati dalle finalità del PGTU si individuano i quattro ambiti fondamentali attraverso i quali si esplica il passaggio dalla "politica di mobilità" al sistema ITS: le "regole" per la gestione della domanda di spostamento e per l'incremento della sicurezza stradale, "il controllo" per l'ottimizzazione delle risorse della rete, "il monitoraggio" per l'acquisizione della conoscenza e l'"informazione" che mettono in evidenza l'assoluta indispensabilità dei "sistemi intelligenti" per la reale applicazione di talune politiche, laddove il controllo umano non risulterebbe altrettanto efficace.

All'interno del POR Lazio si prevedono quindi una serie di sviluppi ITS tali da attuare da un lato gli indirizzi PGTU tramite sensoristica ITS e dell'altro da supportare i processi di crescita della conoscenza dei fenomeni di traffico e congestione nonché di integrazione fra i vari sistemi presenti a livello regionale

ed alfine di mettere a disposizione una base dati in materia sempre più completa per promuovere lo sviluppo di ulteriori servizi innovativi per cittadini ed utenti della strada.

- Fluidificazione del traffico veicolare attraverso il rafforzamento delle attuali limitazioni in/out nell'area metropolitana

  In via generale, il potenziamento e miglioramento del controllo degli accessi nelle ZTL comporta una riduzione del traffico autoveicolare in tali zone con evidenti vantaggi in termini di emissioni locali. In generale queste azioni hanno un effetto deterrente sulle abitudini dei cittadini nei confronti dell'utilizzo dell'auto privata con implicito incoraggiamento all'utilizzo di sistemi di mobilità pubblica o anche di tipo privato, ma a basso impatto (a partire dal sempre più frequente utilizzo della bicicletta).

  L'intervento in questione prevede in particolare il completamento della ZTL VAM – AF1 con la realizzazione di nuovi impianti centralizzati per la disciplina del traffico, attraverso l'implementazione di un sistema di controllo degli accessi alla ZTL per i veicoli di lunghezza maggiore di m. 7,5 a completamento di quanto già installato nell'ambito delle opere Giubilari. Inoltre, si prevede l'aggiornamento tecnologico di campo delle ZTL Centro Storico e Trastevere con una ristrutturazione infrastrutturale e funzionale.

  Con il completamento della ZTL VAM sarà realizzato un sistema di controllo dei mezzi superiori ai 7,5 metri (Merci, Bus turistici, ecc.) sia sotto l'aspetto trasportistico (disciplina del traffico) che ambientale (controllo categorie autorizzate meno inquinanti).

  Con l'aggiornamento della ZTL Centro Storico e Trastevere, sarà possibile migliorare e ottimizzare i sistemi di disciplina del traffico della Città di Roma, per meglio perseguire obiettivi legati: alla riduzione dell'inquinamento, all'incremento della sicurezza, al preservamento delle aree di pregio urbanistico e architettonico.

  Si prevede quindi una maggiore fluidificazione e controllo dell'area con riduzione del 5% delle ore di congestione all'interno delle ZTL citate di Roma Capitale intese come ore complessivamente percorse ad una velocità inferiore al 30° percentile della distribuzione delle velocità medie, nonché una riduzione complessiva del numero dei veicoli in accesso alle medesime ZTL non inferiore al 2% e di veicoli superiori ai 7,5 metri in ingresso alla ZTL AF1 di Roma Capitale non inferiore al 5%

- Riduzione dei tempi di attesa ai nodi semaforizzati della rete e del tempo di percorrenza delle linee TPL

  Per ciò che riguarda la semaforizzazione intelligente, il beneficio riguarda principalmente la riduzione della congestione che è peraltro un fattore di riduzione delle emissioni.

  Il progetto prevede la centralizzazione degli impianti semaforici, dove necessaria, e installazione del sistema di priorità semaforica al TPL. Con la realizzazione di tali sistemi si otterrà l'obiettivo di rafforzamento del TPL, incrementandone le prestazioni e l'efficienza sulle direttrici di penetrazione alla città, minimizzando i tempi di percorrenza e aumentando la regolarizzazione del servizio, oltre a migliorare le capacità della Centrale della Mobilità di regolazione, monitoraggio e sicurezza stradale.

Con l'implementazione della priorità semaforica al TPL ai nodi semaforizzati ci si aspetta un aumento velocità commerciale del TPL pari al 10%

- Riduzione dell'utilizzo dei veicoli privati

  Roma vuole dotarsi di un cruscotto di Comando e Controllo capace di aggregare i dati a livello di città metropolitana e regionale provenienti da più fonti attraverso l'individuazione di soluzioni tecnologiche ed architetturali (Sistemi Big Data– Data Lake) che andrà a complementare quanto già in essere e le implementazioni previste con l'utilizzo dei fondi strutturali 2014-20. Con la realizzazione complessiva dell'intervento si otterrà l'obiettivo di una conoscenza dettagliata della

domanda e dell'offerta del TPL e del trasporto privato, incrementandone le informazioni e la comunicazione all'utenza e a tutti gli attori coinvolti. Con gli interventi sui Sistemi di Trasporto Intelligenti ci si aspetta una riduzione dell'utilizzo dei veicoli privati e migliore utilizzo delle alternative disponibili in termini sia di TP che di altre risorse, oltre all'impatto positivo di riduzione di accessi dei veicoli alle zone centrali.

2.6 Realizzazione di infrastrutture e nodi di interscambio

Azione 4.6.1 Realizzazione di infrastrutture e nodi di interscambio finalizzati all'incremento della mobilità collettiva e alla distribuzione ecocompatibile delle merci e relativi sistemi di trasporto

L'Azione prevede il sostegno alla implementazione e realizzazione di nodi di interscambio finalizzati all'incremento della mobilità collettiva, in coerenza con quanto previsto dal Piano di Bacino passeggeri della provincia di Roma. L'offerta di infrastrutture utilizzerà le connessioni tra le differenti reti (regionale, metropolitana, urbana). La Regione avrà cura di verificare le priorità di intervento per l'area della Città metropolitana in modo da favorire l'intermodalità tra trasporto pubblico di superficie e trasporto metropolitano.

Il sistema dei parcheggi di scambio a Roma

Il sistema dei parcheggi di interscambio agevola gli spostamenti intermodali del tipo ferro-gomma effettuati da coloro che effettuano la prima parte dello spostamento (per chi accede a Roma dall'esterno) col proprio mezzo privato per poi proseguire il viaggio con il TPL (ferro o gomma).

I primi studi sull'intermodalità a livello regionale sono degli anni 90 e sono proseguiti per tutti gli anni 2000. Purtroppo, questi studi hanno avuto scarso risultato pratico, eccetto per i nodi di interscambio molto orientati a parcheggio per auto private e di interscambio e poco alla integrazione del TPL, mentre i nodi di scambio vanno progettati a seconda delle funzioni regionali o metropolitane per l'interscambio tra le diverse categorie di treni.

Al 31/12/2017 il sistema dei parcheggi di interscambio di Roma è costituito da 37 impianti per una capacità complessiva di poco più di 15.000 posti auto. I tre nodi di interscambio più importanti sono nell'ordine Anagnina, Ponte Mammolo e Laurentina con capacità di parcamento dei relativi impianti di 1.866, 1.560 e 1.219 posti auto. La capacità complessiva di questi tre parcheggi è di 4.645 p.a. pari al 30,6% della capacità complessiva.

Il tipo di interscambio può essere multiplo, nel senso che lo stesso impianto può servire più modalità del TPL (solo modi motorizzati). Le tipologie d'impianto sono quattro: il parcheggio a raso (la più comune) l'impianto multipiano, il modulare e l'interrato.

È interessante classificare i nodi/impianti in base all'interscambio realizzato e al tipo di impianto. La successiva tabella **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.**riporta la capacità di parcamento complessive in corrispondenza dell'incrocio tra le modalità delle due variabili. A fianco della tabella è riportata una legenda per l'interpretazione dei codici di interscambio (multiplo) e dei codici tipo impianto.

Tipo IS	Tipo Parcheggio				Totale
	I	Md	Mp	R	
AF				115	**115**
AS	592		986	461	**2039**
B			252		**252**
BccS				148	**148**
BS		469		994	**1463**
C			382	1394	**1776**
ccS				828	**828**
CS				532	**532**
FS	125	220		1216	**1561**
S				135	**135**
AST			1479	434	**1913**
BST		1317	1244	271	**2832**
BccST			962		**962**
ccST				517	**517**
BFST				84	**84**
Totale	**717**	**2006**	**5305**	**7129**	**15157**

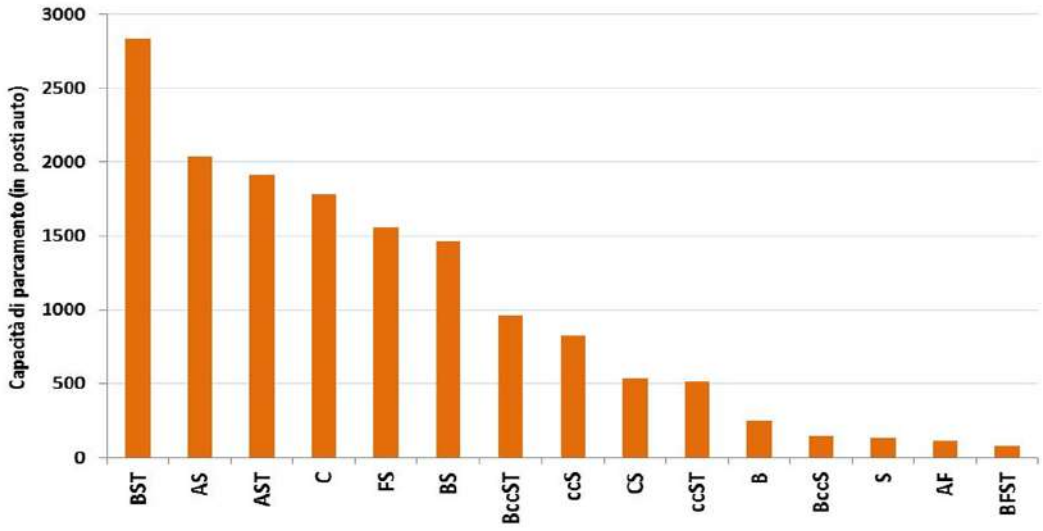
Legenda

Tipo IS	Denominazione
A	Metro: Linea A
B	Metro: Linea B
C	Metro: Linea C
S	ATAC: Superficie
cc	ATAC: Ferrovie Conc.
F	Trenitalia: Regionali
T	COTRAL

Tipo Parcheggio	Denominazione
I	Interrato
Md	Modulare
Mp	Multipiano
R	Raso

Tabella 3 - Struttura del sistema dei parcheggi di interscambio per Tipo Interscambio e Tipo Parcheggio

Nel successivo istogramma è riportata la sintesi grafica della tabella ovvero la capacità di parcamento del sistema, aggregata per tipo di interscambio.



Capacità di parcamento dei parcheggi d'interscambio aggregata per tipo interscambio

L'interscambio con il sistema delle metropolitane (linee A, B e C) è coperto da più di 12.000 posti auto, pari all'80% dell'offerta complessiva. Il sistema ferroviario (regionale + concesso) è coperto da 4.200 posti auto, ma in questa quota rientrano impianti che allo stesso tempo servono anche il sistema metro, conteggiate quindi nella quota dei 12mila posti auto a servizio del sistema metro.

Scendendo nel dettaglio del sistema metro, si evince che la linea più servita dal sistema dei nodi di interscambio è la linea B, i cui nodi di interscambio offrono una capacità di parcamento 5.700 posti auto. La linea A, che sopporta volumi di traffico più sostenuti, è servita da una serie di nodi che, nel complesso,

esprimono un'offerta inferiore, di poco superiore alle 1.000 unità. Infine la linea C, servita da un sistema di nodi la cui capacità complessiva è di poco superiore ai 2.300 posti auto.

In una scala temporale di breve-medio termine, risulta fondamentale il potenziamento del sistema dei parcheggi di scambio. Occorre inoltre considerare che I 26 nodi di scambio programmati con la D.G.R. Lazio n.591/2009 sono stati definanziati dalla precedente programmazione dei fondi strutturali 2007-13.

Altri aspetti rilevanti al fine dello sviluppo dell'intermodalità dei passeggeri sono naturalmente il coordinamento degli orari dei servizi di trasporto pubblico e la frequenza dei servizi (in particolare quelli ferroviari) che dovrà essere tale da permettere di compiere più cambi di modo di trasporto senza incidere negativamente sui tempi di spostamento.

Una maggiore integrazione e un maggiore coordinamento operativo tra i vettori - in particolare al fine del coordinamento degli orari, integrazione dell'infomobilità, integrazione tariffaria e dei sistemi di bigliettazione, offerta di servizi all'utenza, anche innovativi, nei nodi di scambio - è un fattore strategico di qualificazione dell'offerta con un rapporto costi benefici largamente favorevole e può offrire risultati nell'immediato.

Per comprenderne a pieno la funzione strategica dei parcheggi di scambio, basti ricordare che gli attuali impianti di maggiori dimensioni raggiungono il completo utilizzo nell'arco di un'ora e mezza al mattino e l'occupazione media di tutti i parcheggi si avvicina al 100% della capacità con l'eccedenza di sosta che occupa impropriamente la viabilità locale limitrofa al parcheggio. Da indagini risulta che la domanda di park and ride della fascia mattutina è di circa 40.000 unità, eccedente, quindi, l'offerta attuale di sosta.

Si intuisce quindi come tale operazione di efficientamento del trasporto pubblico oggetto della presente Azione POR vada legata alle successive che prevedono il rinnovo delle flotte su ferro e su gomma ed ai miglioramenti nell'offerta ITS previsti dall'azione POR 4.6.3. Inoltre, nel PGTU di Roma si è posta l'attenzione sul fatto che la città sta vivendo, da due decenni a questa parte, un fenomeno di diffusione degli insediamenti urbani nelle zone più periferiche, esterne al GRA, e un trasferimento di quote sempre più consistenti di popolazione nei comuni della cintura metropolitana. Il risultato di questo processo di delocalizzazione insediativa è il crescente peso delle quote di domanda pendolare che, in dieci anni, sono aumentate del 50%, a fronte di miglioramenti dell'offerta ferroviaria sicuramente non sufficienti.

Il sistema delle otto ferrovie regionali solo negli ultimi anni si è posto a servizio della mobilità urbana costituendo risorsa da valorizzare nel sistema dei trasporti urbani di Roma Capitale. Il potenziamento delle infrastrutture e dei servizi urbani e metropolitani anche attraverso l'implementazione di concetti come l'integrazione "gomma-ferro", il potenziamento dei nodi di scambio, nuove stazioni suburbane, lo sviluppo di un nuovo sistema di bigliettazione integrata, la revisione dei modelli di esercizio (aumento delle frequenze dei servizi con eventuale adozione delle sezioni di blocco corte adeguamento alla domanda della composizione dei treni, adeguare i moduli di stazione) con l'obiettivo di recuperare margini di capacità e di efficienza del sistema. In questo senso appare rilevante completare i lavori di elettrificazione e di armamento della tratta già realizzata dell'anello ferroviario tra Vigna Clara e l'innesto sulla FL3 al fine di portare nuovi servizi nella zona nord della città con un collegamento ferroviario con Ostiense-Termini/Tiburtina.

Per migliorare il sistema in tempi utili con le attese dei cittadini è dunque possibile con pochi ma strategici investimenti mettere in campo opere come:

- l'adeguamento/potenziamento dei nodi di scambio, con la realizzazione di percorsi meccanizzati che favoriscano l'accesso al sistema
- il coordinamento tra i servizi ferroviari e quelli su gomma (ATAC e COTRAL), nonché l'eliminazione delle direttrici su gomma concorrenti con il ferro, possono portare, con poca spesa e rapidamente, ad un potenziamento del servizio offerto e delle infrastrutture con conseguente riduzione dei costi di esercizio e il contestuale aumento di attrattività dei servizi offerti.

Lo sviluppo dell'intermodalità passeggeri dovrebbe infine essere supportato da un'integrazione tariffaria molto spinta a livello regionale, tale da includere i mezzi di sharing, che dovrebbero essere utilizzati prevalentemente per compiere l'ultima parte dello spostamento (ultimo miglio).

Proposta operativa nodi scambio

La proposta prevede l'implementazione e realizzazione di nodi di interscambio finalizzati all'incremento della mobilità collettiva, in coerenza con le priorità di intervento per l'area della Città metropolitana in modo da favorire l'intermodalità tra trasporto pubblico di superficie e trasporto metropolitano, per una maggiore efficacia sul sistema della mobilità. In una scala temporale di breve-medio termine, risulta infatti fondamentale il potenziamento del sistema dei parcheggi di scambio.

Con particolare riferimento ai nodi di scambio, le proposte debbono enfatizzare le potenzialità del bene pubblico costituito dal sistema gomma-ferro (aree e infrastrutture) con la logica di trasformazione del nodo in una centralità multifunzione, localizzazione nel nodo di attrattori/generatori di spostamenti, complementarietà al sistema gomma pubblico/privato, potenziamento della capacità di sosta, riqualificazione dell'intero sedime a vantaggio del tessuto circostante con le prime indispensabili verifiche di fattibilità tecnico-economica, compatibilità ambientale, vincolistica, sociale e tempi di realizzazione delle opere

Di seguito (Fig. 6) sono riportati i principali poli di generazione e attrazione nella fascia di punta dell'area metropolitana. Ne consegue che, in corrispondenza di alcune stazioni dei servizi su ferro (metropolitane e ferrovie), debbano essere migliorati alcuni nodi di scambio di primaria importanza anche per il TPL su gomma. Tali nodi, oltre a consentire lo scambio pubblico-pubblico, offriranno anche lo scambio con il sistema di trasporto privato.

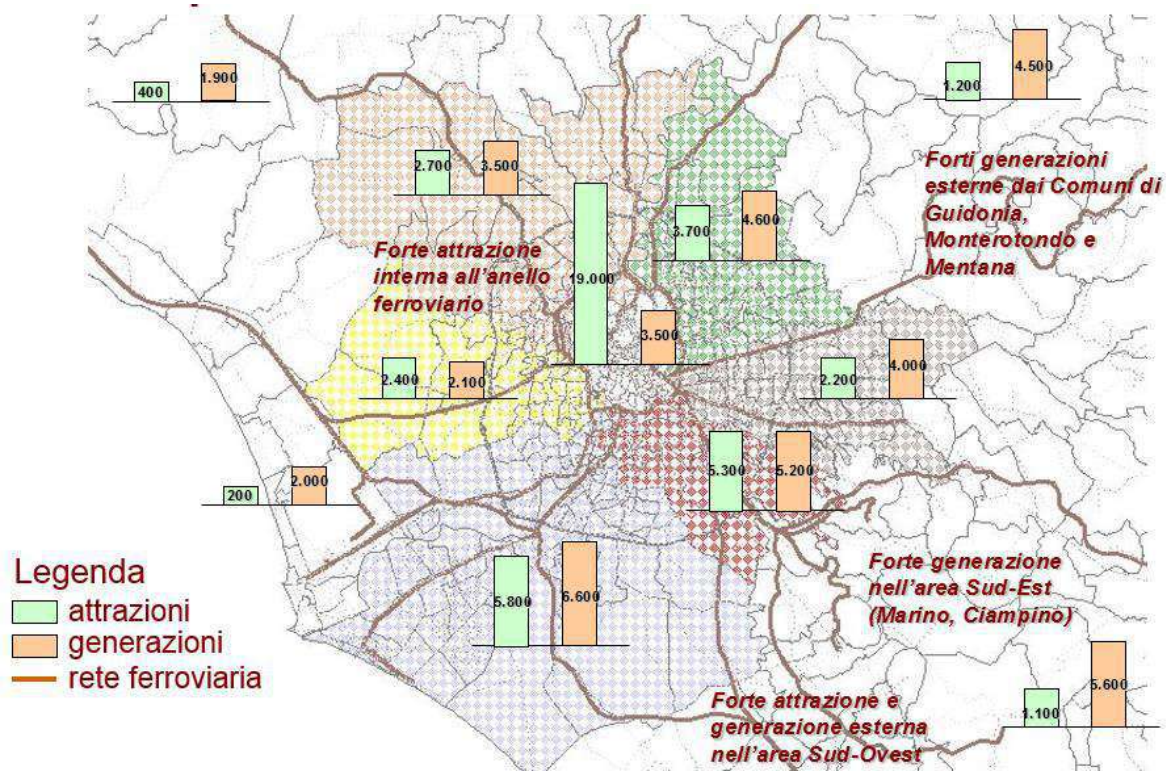


Figura 6 - Principali poli di generazione e attrazione nella fascia di punta dell'area metropolitana

Il redigendo PRTML ed i suoi scenari evolutivi hanno valutato alcune localizzazioni previste dallo scenario "do Minimum" di cui si riporta di seguito la mappa.

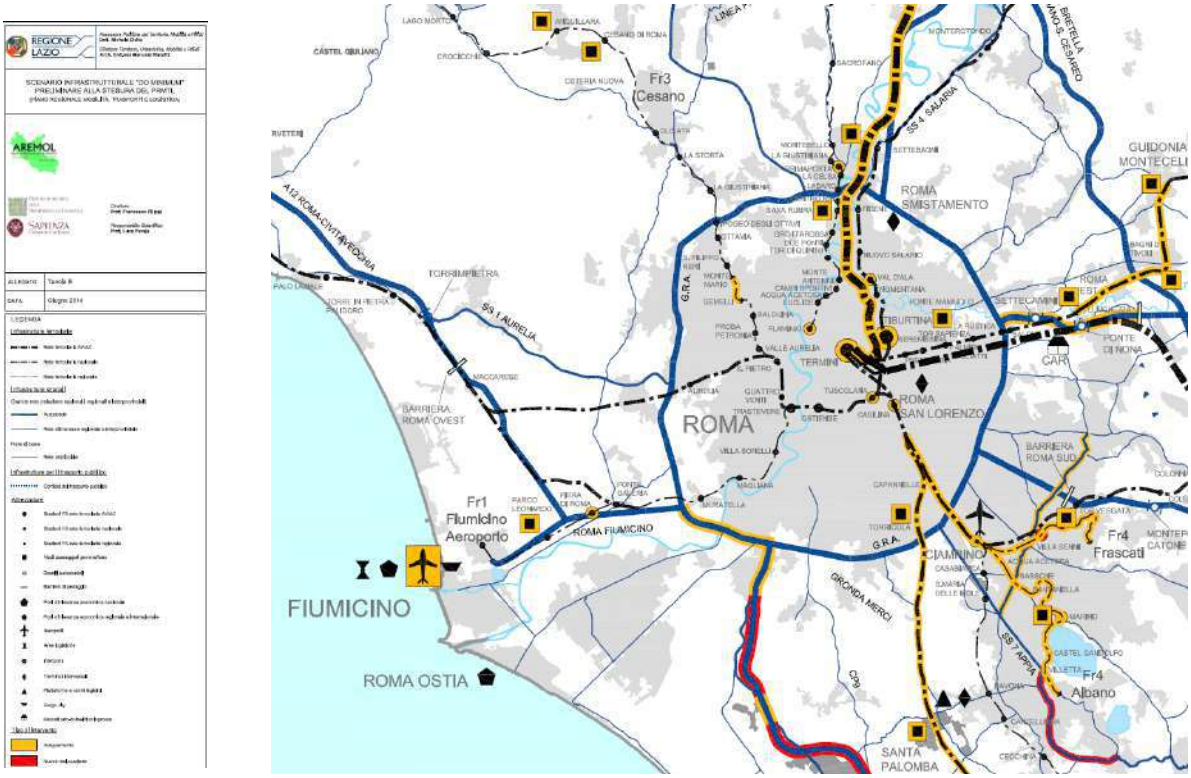


Figura 7 - Adeguamenti park&ride proposti dallo scenario PRTML "do minimum"

Si prevede la creazione di nodi di scambio gomma-ferro efficaci e coordinamento degli orari del servizio su gomma con quelli del servizio ferroviario, in parte già integrate con quelli proposte nel piano del gestore ATAC, che concentra l'attenzione su localizzazioni ove sono previste sia nuove realizzazioni che potenziamenti dell'esistente, nonché da quanto sopra riportato in termini di necessità per la nuova regolazione dell'Anello Ferroviario.

Nell'ambito delle proposte sopra riportate e dei risultati previsti e monitorati di tale processo di ottimizzazione, si è svolta una fase di analisi congiunta fra Roma Capitale, la sua Agenzia di attuazione Roma Servizi per la Mobilità e Regione Lazio, ove l'A.C. ha evidenziato quelle più adeguate a supportare il sistema ferroviario metropolitano e l'intermodalità come sopra definita in maniera coerente con quanto previsto da PRTML e PGTU di Roma, tenendo in considerazione le indicazioni operative ed economiche di ATAC, gestore del sistema sosta tariffata di Roma.

Ne era risultata la seguente tabella che riporta le aree di intervento ed i principali parametri dei progetti. Come si può notare dalla tabella, le necessità economiche sono sovrabbondanti rispetto alla capienza dell'Azione POR, limitata a 20 Ml euro. L'indicatore di performance per tale azione è peraltro pari a 40.000 nuovi mq per parcheggi di scambio, ampiamente superato dal complesso dei progetti riportati.

N.	Descrizione	tipo	linea Ferro	mun	posti attuali	futuri	Delta	%	Superficie (mq)	Importo
1	Ponte Mammolo (A Raso)	Raso	B	IV	322	322	-	0%	8.614	€ 1.000.000
2	Nodo di scambio Ponte Mammolo (potenziamento)	Modulare	B (Est)	IV	261	396	135	52%	3.611	€ 2.914.000
3	Progettazione nodo di scambio Anagnina (potenziamento)	Modulare	A (Sud)	IX	512	837	325	63%	8.694	€ 5.921.000
4	Monti tiburtini Ovest	Raso	B (Est)	IV	-	216	216	100%	5.778	€ 2.412.427
5	Montebello	Modulare	RM-VT (Nord)	XV	350	658	308	88%	8.239	€ 4.726.000
6	Villa Bonelli	Modulare	FL 1 (Sud)	XI	231	325	94	41%	2.515	€ 1.712.535
7	Laurentina	Modulare	B (Sud)	IX	193	291	98	51%	2.622	€ 1.785.409
8	Ostiense adiacente Magliana	Modulare	LIDO	XI	151	213	62	41%	1.659	€ 1.500.000
9	Progettazione nodo di scambio Tor di Valle	Modulare	LIDO	XI	-	743	743	100%	19.875	€ 13.536.317
10	Annbaliano	Completame	B1	II	-	283	283	100%	7.570	€ 4.000.000
11	Conca d'Oro	Completame	B1	III	-	217	217	100%	5.805	€ 4.000.000
12	Ponte di Nona	Raso	FL 2 (Est)	VI	973	973	-	0%	29.200	€ 3.390.027
13	S. Maria Della Pietà	Raso	FL3 (Nord)	XIV	-	257	257	0%	16.400	€ 2.000.000
14	Colle Mattia	Raso	FL 6 (Est)	VI	-	275	275	100%	11.380	€ 7.750.508
15	Capannelle	Raso + Modulare	FL 4 (Sud)	VII		708	708	100%	18.939	€ 12.904.501
16	Roviano - Bivio Tiburtina	Raso	COTRAL			86	86	100%	4.330	€ 1.100.000
17	Frascati - Tor Vergata	Multipiano	FL6 (Est)	VI		119	119	100%	2.760	€ 2.000.000
18	Zagarolo		FL6 (Est)		170	298	128	75%	7.989	€ 950.000
19	Genzano	Raso	COTRAL			85	85	#DIV/0!		€ 665.000
TOTALE					**3.163**	**7.302**	**4.139**	**131%**	**€ 165.978**	**€ 74.267.724**

Si era quindi proceduto ad una ulteriore selezione, in funzione delle esigenze risultanti da ulteriore analisi critica di vincoli e cronoprogrammi, limitando la scelta ai primi 7 parcheggi della tabella soprastante e cioè i parcheggi di Ponte Mammolo – sia a raso che modulare, il potenziamento di quello di Anagnina, i parcheggi Monti Tiburtini Ovest e Montebello, il potenziamento di quello di Laurentina e quello di Villa Bonelli che avrebbero permesso di realizzare quasi 1.200 posti auto con un incremento della capacità complessiva P&R di Roma pari a circa il 7% con un budget in linea con quello disponibile.

N.	Descrizione	tipo	linea Ferro	mun	posti attuali	futuri	Delta	%	Superficie (mq)	Importo
1	Ponte Mammolo (A Raso)	Raso	B	IV	322	322	-	0%	8.614	€ 1.000.000
2	Nodo di scambio Ponte Mammolo (potenziamento)	Modulare	B (Est)	IV	261	396	135	52%	3.611	€ 2.914.000
3	Progettazione nodo di scambio Anagnina (potenziamento)	Modulare	A (Sud)	IX	512	837	325	63%	8.694	€ 5.921.000
4	Monti tiburtini Ovest	Raso	B (Est)	IV	-	216	216	100%	5.778	€ 2.412.427
5	Montebello	Modulare	RM-VT (Nord)	XV	350	658	308	88%	8.239	€ 4.726.000
6	Villa Bonelli	Modulare	FL 1 (Sud)	XI	231	325	94	41%	2.515	€ 1.712.535
7	Laurentina	Modulare	B (Sud)	IX	193	291	98	51%	2.622	€ 1.785.409
TOTALE					**1.869**	**3.045**	**1.176**	**63%**	**40.072**	**€ 20.471.372**
	TOTALE posti auto P&R attuali				**16.252**		**1.176**	**7%**		

Da ultimo, sulla base degli esiti degli approfondimenti effettuati successivamente alla stipula dell'Accordo, è emerso che alcuni dei nodi allora individuati in via preliminare presentavano vincoli edificatori e di diritti reali di godimento sulle aree, che ne impedivano la realizzazione nei tempi previsti dal POR FESR.

L'identificazione dei Nodi oggetto dell'intervento è stata pertanto oggetto nel marzo 2019 di una prima rimodulazione, e conseguentemente ridefinita tenendo conto sia della tempistica di realizzazione sia della valenza delle singole strutture in termini di promozione della multimodalità nelle aree di riferimento.

Facendo quindi seguito agli incontri tenutisi il 5/10/17 ed il 17/10/17 nell'ambito della Conferenza dei Sottoscrittori nonché di quanto indicato con nota QG/8356 del 9 marzo 2018 di Roma Capitale e in base agli esiti della seduta della successiva Conferenza dei Sottoscrittori del 15 marzo 2019, si è valutata quale scelta più opportuna l'implementazione dei seguenti 7 parcheggi: Annibaliano, Conca d'Oro, Anagnina, Ponte Mammolo, Villa Bonelli, Muratella e Tor Dé Cenci per complessivi 42.000 mq circa d'intervento, come riepilogato ed aggiornato nella seguente tabella.

N.	Nodo	Tipo	Linea ferro	Mun	Posti attuali	Posti futuri	Delta	Delta %	Superficie (mq)	Importo (€)
1	Ponte Mammolo	modulare	Metro B (nord)	IV	290	415	125	43%	4.200	2.085.203,33
2	Anagnina	modulare	Metro A	VII	514	773	259	50%	7.000	3.609.459,61
3	Villa Bonelli	modulare	FL1 (Sud)	XI	231	305	74	32%	2.800	1.558.698,31
4	Annibaliano	completamento	Metro B1	II	0	273	273	100%	7.546	3.584.834,75
5	Conca D'Oro	completamento	Metro B1	III	0	203	203	100%	6.410	2.903.989,76
6	Tor de cenci	a raso	Corridoio mobil. Tor dé Cenci	IX	0	483	483	100%	10.618	2.654.500,00
7	Muratella	a raso	FL1	XI	0	160	160	100%	3.520	880.000,00
SUB TOTALE					**1.035**	**2.612**	**1.577**	**152%**	**42.094**	**17.276.685,76**

Tale scelta avrebbe permesso di realizzare 1.577 posti auto, con un incremento della capacità complessiva P&R di Roma pari a circa il 10% e con un budget in linea con quello disponibile; dati migliorativi rispetto a quanto inizialmente proposto.

Nell'ipotesi di economie nei quadri economici degli interventi sopra riportati ovvero di eventuali economie di gara rispetto allo stanziamento previsto, sono stati proposti in sede di Conferenza dei Sottoscrittori del 15 marzo da parte di Roma Capitale come interventi "di riserva" di Montebello e Cornelia, senza ulteriore seguito dal punto di vista dei necessari approfondimenti sulla loro effettiva fattibilità tecnico ed economica.

Si sottolinea come l'insieme di queste strutture, oltre ad assolvere le funzioni specifiche ad esse proprie, presentino significative potenzialità in termini di indotto locale che possono massimizzare l'impatto complessivo dell'intervento.

In attuazione di quanto concordato nella Conferenza dei Sottoscrittori del 15 marzo 2019 e successive note, sono stati aperti dei Tavoli Tecnici Operativi per ciascuna delle Azioni previste nell'Accordo di Programma finalizzati, mediante il costante monitoraggio stato di attuazione dei singoli interventi, al superamento di eventuali criticità di qualunque natura.

Nell'ambito dei suddetti tavoli nonché nel corso della Conferenza dei Sottoscrittori di settembre 2019 (1° sessione del 23/09/2019 e 2° sessione del 9/10/2019), si è preso atto delle ulteriori criticità emerse per la copresenza di progettualità o destinazioni di diverso indirizzo, nonché per la presenza di vincoli archeologici e ambientali ostativi alla rapida realizzazione degli interventi, e pertanto con note nn. QG/46707 del 4/12/2019 e QG/3457 del 29/1/2020 Roma Capitale ha sottoposti ad approvazione nella seduta della Conferenza dei Sottoscrittori del 29 gennaio 2020 una proposta di rimodulazione che prevede l'implementazione dei soli 4 parcheggi: Annibaliano, Conca d'Oro, Anagnina e Villa Bonelli per complessivi 24.547 mq circa d'intervento, come riepilogato ed aggiornato nella seguente tabella.

N.	Nodo	Tipo	Linea ferro	Mun	Posti attuali	Posti futuri	Delta	Delta %	Superficie (mq)	Importo (€)
1	Anagnina	modulare	Metro A	VII	514	772	258	50%	7.740	€ 7.453.704,50
2	Villa Bonelli	modulare	FL1 (Sud)	XI	230	301	71	30%	2.574	€ 2.815.332,49
3	Annibaliano	completamento	Metro B1	II	0	272	272	100%	7.650	€ 3.750.706,36
4	Conca D'Oro	completamento	Metro B1	III	0	203	203	100%	6.583	€ 3.214.783,50
SUB TOTALE					**744**	**1.548**	**804**	**108%**	**24.547**	**€ 17.234.526,85**

In esito alla Conferenza suddetta, nonché in seguito alla trasmissione di documentazione integrativa, la Regione Lazio ha espresso parere favorevole all'accoglimento della stessa con nota prot. n. 254029 del 30/3/2020.

Gli interventi sopra richiamati sono stati approvati con Deliberazione di Giunta Capitolina n. 322 del 31/12/2019 (progetti definitivi dei nodi di Annibaliano e Conca d'Oro) e con Deliberazione di Giunta Capitolina n.43 del 6/3/2020 (progetti definitivi dei nodi di Anagnina e Villa Bonelli).

Con Determinazione Dirigenziale n. 273 del 10/03/2020 Roma Capitale ha perfezionato l'incarico di stazione appaltante a Roma Servizi per la Mobilità srl per i quattro interventi e sottoscritto in data 22 aprile 2020 il relativo Contratto e Disciplinare d'incarico.

Le schede riportate in Allegato, pervenute in ultimo con nota prot. QG/13645 del 28/04/2020, sono quindi relative ai 4 parcheggi sopra indicati e riportano le principali caratteristiche di ciascuno di essi.

Necessità Economiche nodi di scambio – Competenza Roma Capitale **(Progettazione, Investimento, Posa in Opera, Informazione, Avvio servizio)**
€ 17.234.526,85

L'importo complessivo relativo alla realizzazione degli interventi indicati da Roma Capitale ed approvati in sede di Conferenza dei Sottoscritto del 29 gennaio 2020 e successive note è pari ad € 17.234.526,85 con una economia di **€ 2.765.473,15** che potrà essere oggetto di riprogrammazione da parte della Regione Lazio per dare completa attuazione al Programma POR FESR Lazio 2014-2020.

Necessità Economiche nodi di scambio – Competenza Regione Lazio **(Progettazione, Investimento, Posa in Opera, Informazione, Avvio servizio)**
€ 2.765.473,15

2.7 Riorganizzazione e miglioramenti nella rete del trasporto pubblico

Azione 4.6.2 Interventi di mobilità sostenibile urbana anche incentivando l'utilizzo di sistemi di trasporto a basso impatto ambientale, il completamento, l'attrezzaggio del sistema e il rinnovamento delle flotte.

La riorganizzazione dei servizi del trasporto pubblico regionali nell'Area Metropolitana di Roma

Nel corso del triennio 2013-2015, la Regione Lazio e Trenitalia hanno riprogrammato il servizio ferroviario d'interesse regionale per introdurre nuovi servizi, grazie all'incremento e rinnovamento della flotta dei treni.

La nuova offerta ferroviaria della Regione Lazio tiene conto di un lavoro che è stato portato avanti a stretto contatto con le associazioni, con i comitati dei pendolari e con gli enti locali. Una fase di ascolto importante che ha consentito, grazie ad un percorso partecipativo, di rimodulare l'offerta dedicata all'utenza sulla base delle esigenze dei pendolari negli orari più critici.

In base ai dati del Piano Mobilità del Lazio, sulle linee principali del Lazio, nel corso dell'ultimo triennio, sono stati incrementati i collegamenti ed è stato migliorato il comfort di viaggio per i pendolari. Rispetto al 2012, il numero di collegamenti giornalieri è passato da 838 a 895 corse (+7%). Le linee maggiormente interessate dagli interventi sull'offerta sono riportate in tabella.

Linea	2012 (tr/g)	2015(tr/g)	Δ	Posti offerti/g
FL1	129	138	+7%	116.000
FL3	135	148	+11%	125.300
FL5	63	72	+14%	64.600
FL6	72	80	+14%	73.600
FL7	58	66	+14%	63.000
FL8	42	43	+2%	58.500
TR-RI-AQ	30	34	+13%	6.000

Tabella 4 - Incremento offerta di trasporto 2015-2012

Gli interventi descritti hanno generato un miglioramento del comfort di viaggio, percepito chiaramente dalla clientela che, nell'ultima rilevazione della customer satisfaction, si è ritenuta soddisfatta nel 65% dei casi contro il 61,4% dell'omologo periodo del 2014 (I novembre). Mentre dall'estate 2012, quando le rilevazioni erano del 55,6% di viaggiatori soddisfatti, l'incremento è di circa + 9,4%.

Con il Piano Regionale della Mobilità si intende offrire uno strumento per innovare nella nostra regione l'intero sistema dei servizi di trasporto, puntando su efficienza e sostenibilità ambientale. La sfida più grande è quella di rafforzare la mobilità collettiva e pubblica, riequilibrando l'offerta di trasporto dalla gomma al ferro, alleggerendo in maniera determinante il peso ambientale degli autoveicoli privati nelle grandi aree urbane e in particolare nella Capitale. L'obiettivo che si intende perseguire è quello di una maggiore integrazione e intermodalità dei servizi di trasporto su gomma con quelli su ferro, per evitare sovrapposizioni, sprechi e inefficienze.

Un robusto aumento del trasporto su ferro è il cuore del Piano della Mobilità regionale e delle azioni messe in campo in questi mesi dalla Giunta regionale.

Con il secondo Passante, 3 nuove linee di servizio metropolitano nella Capitale: grazie al prolungamento da Roma Ostiense a Roma Tiburtina della FL3 (Roma – Viterbo) e l'inserimento della fermata Tuscolana, finalmente Roma ha una nuova linea passante. La linea collega la zona Nord Ovest della città con il versante Est e si configura come un vero e proprio servizio metropolitano con 20.000 posti a sedere in più, 200 chilometri di rete su ferro al servizio di Roma e della sua area metropolitana attraverso interventi di efficientamento che, in alcuni casi, permettono già il passaggio di un treno ogni 7,5 minuti, e un aumento dell'offerta sulle linee FL3 (Roma-Viterbo), FL1 (Orte-Fiumicino), FL6 (Cassino-Roma). Effettuando le fermate di Cesano, Olgiata, La Storta, Giustiniana, Ipogeo degli Ottavi, Ottavia, S.Filippo Neri, Monte Mario, Gemelli, Balduina, Appiano – Proba Petronia, Valle Aurelia, San Pietro, Quattro Venti, Trastevere, Ostiense, Tuscolana e Tiburtina, la FL3 consente agli utenti in entrata a Roma e a quelli della città di poter rimanere sullo stesso mezzo di trasporto fino al versante di Roma est, raggiungendo punti nevralgici come il polo universitario Sapienza-Policlinico Umberto e sfruttando la fermata Quattro Venti anche il San Camillo-Forlanini, senza dover cambiare linea o mezzo di trasporto.

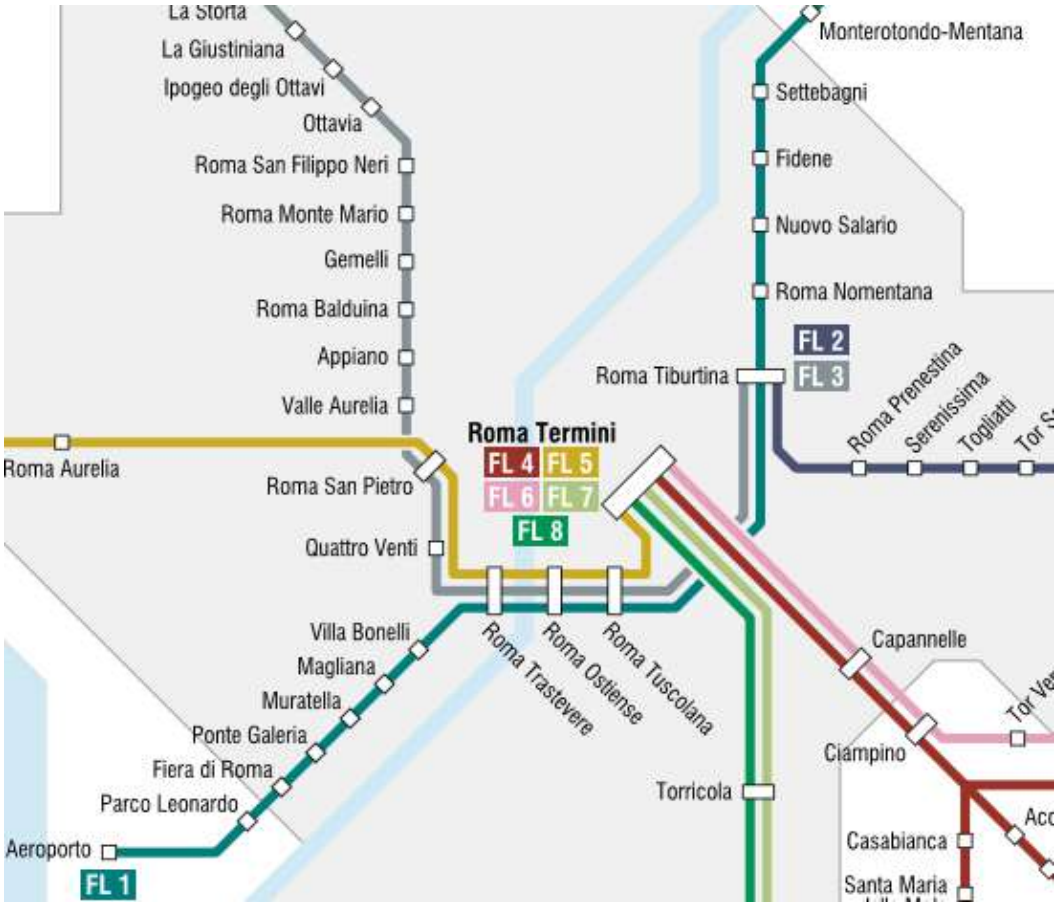


Figura 8 : Nuova linea passante FL3

Al fine di soddisfare l'aumento di domanda aeroportuale, anche in occasione del Giubileo, i collegamenti no stop da/per l'aeroporto di Fiumicino Aeroporto (Leonardo express) sono potenziati passando dagli 88 treni/giorno a 102 con un incremento dei servizi del 16% e una frequenza fino a 15 minuti nelle ore di maggior flusso viaggiatori. Tali servizi sono stati ulteriormente incrementati da 102 a 110 corse giorno a partire dal 13 marzo 2016 assicurando una frequenza a 15' per tutta la giornata salvo nella fascia di effettuazione dei treni AV (Frecciargento).

La Regione Lazio intende investire le risorse economiche concentrando gli interventi in favore della "Cura del ferro", aumentando l'offerta dei collegamenti ferroviari da e verso Roma per le decine di migliaia di passeggeri che utilizzano il trasporto pubblico per motivi di studio o di lavoro, sia in termini di frequenza che di capacità. Investire nel trasporto pubblico su ferro significa anche effettuare scelte di politica di trasporti a favore dell'ambiente, poiché il treno produce il 90% di emissioni inquinanti in meno rispetto ai tradizionali veicoli su gomma, e decongestionare dal traffico le principali arterie stradali di accesso alla Capitale. Si tratta di una vera e propria "rivoluzione culturale" per coloro che effettuano spostamenti, con l'obiettivo di incentivare il ricorso al trasporto pubblico ed in particolare quello su ferro.

I modelli di esercizio saranno elaborati distinguendo le diverse missioni dei servizi ovvero alcuni servizi avranno frequenza e capacità per servire l'area metropolitana mentre altri servizi più veloci ma meno frequenti serviranno le stazioni più lontane dal nodo di Roma.

Una schematizzazione è riportata nella figura seguente.

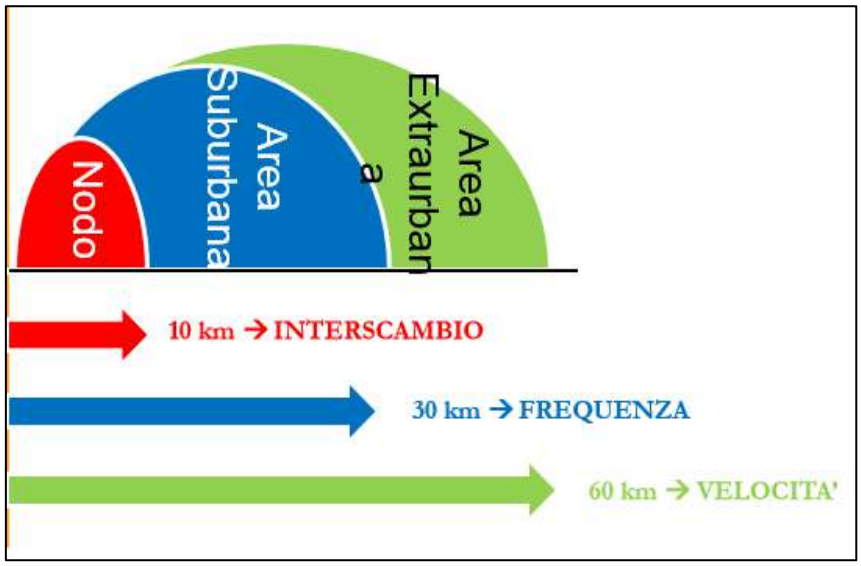


Figura 9 - Schematizzazione modelli di offerta ferroviaria regionale

I modelli di offerta descritti saranno integrati anche con altre modalità di trasporto al fine di ridurre le sovrapposizioni (Figura 10a). In particolare, nell'ambito dei servizi regionali si vuole ottenere un modello di tipo hub and spoke (Figura 10b) nel quale i servizi su gomma fungeranno da servizio di adduzione alle linee ferroviarie; su scala regionale pertanto si può progettare e gestire un'unica offerta integrata con i conseguenti benefici:

- più servizi per la clientela
- più viaggiatori (load factor)
- più soddisfazione la clientela
- più sostenibilità ambientale

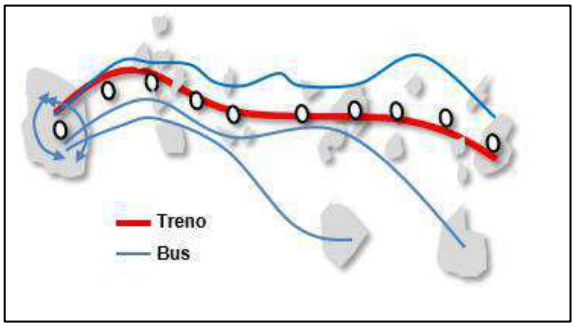


Figura 10a: Modello attuale

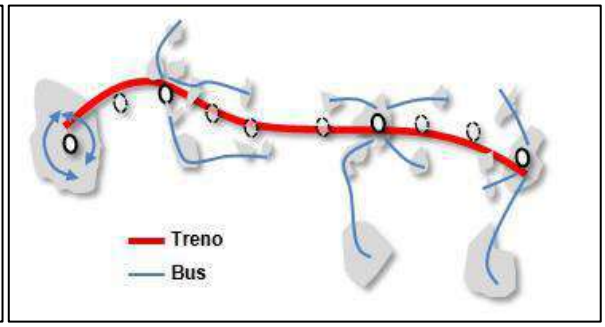


Figura 10b: Modello hub and spoke

Inoltre, continua il piano di investimenti per il rinnovamento del materiale rotabile che consentirà di adeguare le composizioni dei treni nel caso in cui saranno previsti dei picchi di domanda e migliorare notevolmente il comfort e la capacità delle linee per i pendolari del Lazio.

Il piano di investimenti prevede sia la consegna di nuovo materiale rotabile sia la ristrutturazione della flotta di 44 TAF.

Oltre alle 130 carrozze, 26 nuovi locomotori e 5 treni Jazz per il servizio Leonardo Express già consegnate e rientranti nel piano di investimenti del contratto di servizio 2009-2014, sono stati consegnati ulteriori 15 convogli Jazz e 36 carrozze Vivalto.

Pertanto ad oggi oltre l'80% del materiale rotabile in circolazione sulle ferrovie regionali inserite nell'ambito del contratto di servizio con Trenitalia è di nuova costruzione (inclusi i TAF). Il prossimo rinnovo del contratto con Trenitalia punta al 100% del rinnovo dell'intero parco rotabile regionale.

Il costo dell'intero programma di acquisto di nuovo materiale rotabile ammonta a 210 mln di €, che viene finanziato da Trenitalia per 150 mln di € e con risorse della Regione Lazio per i rimanenti 60 mln di €.

Acquisto di rotabili ferroviari per impiego esclusivo nell'area urbana e metropolitana di Roma e nel quadro di azioni di mobilità urbana sostenibile integrata **Competenza Regione Lazio**
€ 18.000.000,00

La riorganizzazione dei servizi del trasporto pubblico a Roma

Il processo di riorganizzazione della rete, in linea con i programmi regionali relativi alla razionalizzazione delle risorse di trasporto pubblico, è iniziato nel maggio 2014 ed è in atto su tutto il territorio comunale. Esso porterà progressivamente alla definizione di una nuova rete di servizi calibrata sulle effettive esigenze di spostamento come determinate dall'evoluzione insediativa degli ultimi anni.

La rete di superficie di Roma, composta complessivamente da più di 3.500 km di linee e circa 2.300 bus, è una delle più estese d'Europa ed è una grande risorsa che può essere valorizzata. L'attuale disegno, tuttavia, non corrisponde alle esigenze odierne di mobilità della città, come confermato dagli studi e dai monitoraggi più recenti.

Le ultime pianificazioni della rete, infatti, risalgono alla fine degli anni Novanta in vista del Giubileo del 2000. Da allora la città è cambiata (nel 1998 gli abitanti fuori dal GRA erano il 18% del totale, oggi sono il 26%), con il risultato che molti quartieri periferici non sono serviti o lo sono con bassissimi livelli di qualità.

La riorganizzazione dei servizi è quindi inderogabile e va effettuata tenendo conto di nuovi elementi tra cui, in primo luogo, la minore disponibilità di finanziamenti da investire sul servizio alla quale si aggiungono le recenti disposizioni normative nazionali di settore, che obbligano i comuni a razionalizzazione l'offerta eliminando le sovrapposizioni di linee.

Partendo da qui, ed in accordo al PGTU ed allo scenario "do minimum" del PRTML, Roma nel 2014 ha avviato una radicale azione di razionalizzazione dei servizi che dovrà conciliare la riduzione dei costi del servizio con il miglioramento della qualità dello stesso, rendendolo più adeguato alla domanda di trasporto dei cittadini e distinguendo gli interventi sulle linee in base alla classificazione della loro valenza (portanti o di adduzione). Quindi ridefinizione della rete portante con servizi ad alta frequenza, interventi prioritari sulla rete tranviaria, riduzione dei percorsi lunghi e tortuosi ed eliminazione delle sovrapposizioni, potenziamento dell'intermodalità col ferro, controllo della regolarità del servizio, informazione all'utenza.

A maggio 2014 è partita la razionalizzazione della rete di trasporto pubblico di superficie di Roma Capitale con gli obiettivi di rendere il servizio meno oneroso e renderlo più efficace e funzionale per cittadini, pendolari e turisti riordinando una rete i cui percorsi, in alcuni casi, risalgono agli anni '30.

I criteri sono quelli di disattivare le linee di bus non utilizzate dai viaggiatori per riallocare le risorse (mezzi e personale) dove il numero di viaggiatori trasportati è maggiore e sui collegamenti diretti verso il centro e verso i principali punti di interesse come uffici, ospedali, scuole, stazioni ferroviarie e metropolitane, di regolarizzare le linee esistenti per renderle più affidabili, di favorire l'interscambio tra i servizi su ferro (metro e ferrovie) e quelli su gomma ed eliminare le sovrapposizioni dei servizi.

Il progetto è attuato progressivamente a tutto il territorio comunale dividendo la rete attuale per settore territoriale. Al fine di rendere lineare l'attività di razionalizzazione della rete e per tener conto delle reali capacità produttive di ATAC, si è deciso di lavorare per deposito e quindi per linee appartenenti alla singola rimessa.

Il progetto di razionalizzazione della rete di trasporto pubblico di superficie di Roma Capitale ha quindi come primario obiettivo il migliorare il servizio erogato all'utenza attraverso le seguenti azioni:

- potenziare e regolarizzare i servizi ad elevata domanda di spostamento
- regolarizzare gli orari e i passaggi delle linee a bassa frequenza
- ristrutturare e razionalizzare i servizi per ambito eliminando le sovrapposizioni

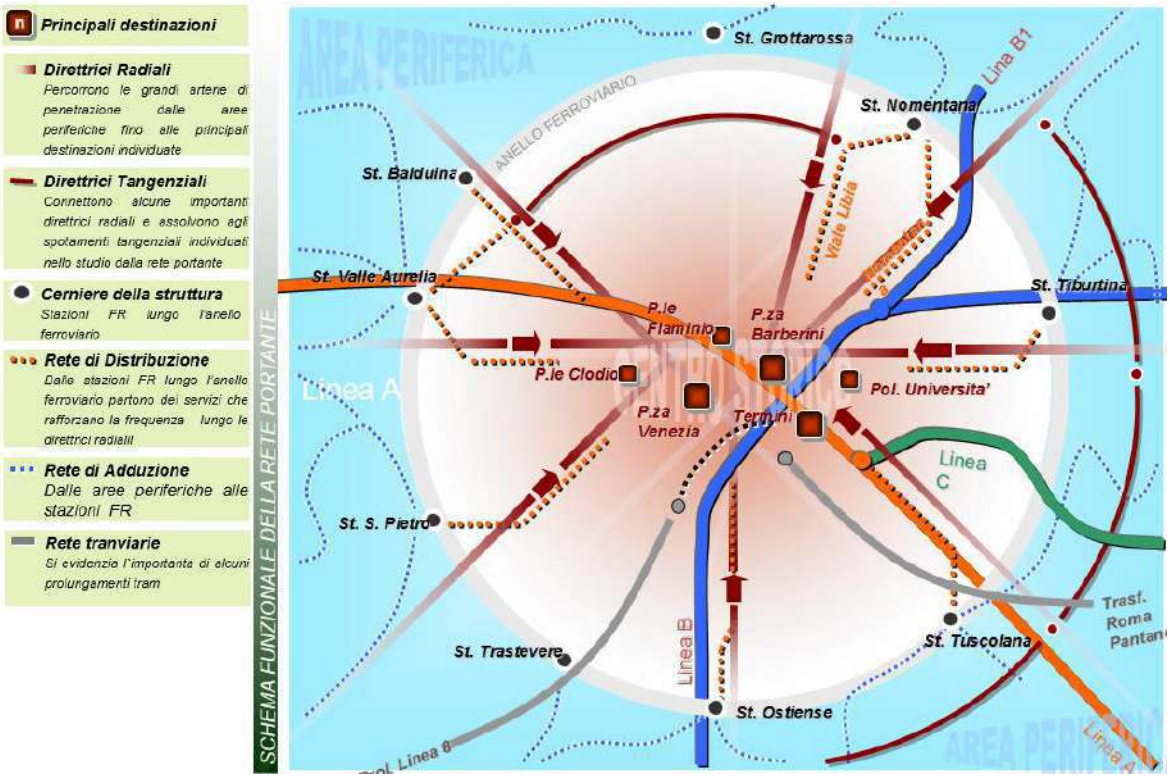


Figura 11 - Principi di pianificazione della nuova rete del trasporto pubblico a Roma

La nuova rete di trasporto pubblico di superficie che scaturirà alla fine del processo sarà orientata ad aumentare il numero di utenti serviti, fornendo un livello di servizio migliore rispetto alla situazione attuale, razionalizzando le risorse disponibili. A valle dell'attuazione dell'intervento sono costantemente effettuati dei monitoraggi al fine di verificare il livello di frequentazione delle linee, il rispetto dei programmi di esercizio giornaliero e la regolarità dello stesso.

Nel dettaglio, i provvedimenti utilizzati per l'attuazione del progetto sono di seguito elencati:

- rimodulazione e potenziamento dei programmi di esercizio per le linee della rete portante, calibrando l'offerta di trasporto sulla domanda di spostamenti
- eliminazione delle linee in sovrapposizione ad altri servizi
- uniformare gli orari di inizio e fine servizio
- rivisitazione della durata del servizio giornaliero delle linee secondarie e/o in sovrapposizione con servizi principali
- introduzione dei servizi a tempo: poche corse ad orari prestabiliti
- rivisitazione dei programmi di esercizio del sabato per le linee a basso carico e sostituendo gli stessi con i programmi utilizzati nei giorni festivi

- razionalizzazione e regolarizzazione dei servizi di alcuni ambiti serviti attualmente con linee che presentano scarso carico passeggeri, rimodulando percorso e frequenze senza abbandonare archi e fermate attuali
- riordino delle sovrapposizioni gomma-ferro
- miglioramento dell'accessibilità del settore centrale dalle stazioni metro e ferro
- introduzione bus ad alta capacità su alcune direttrici

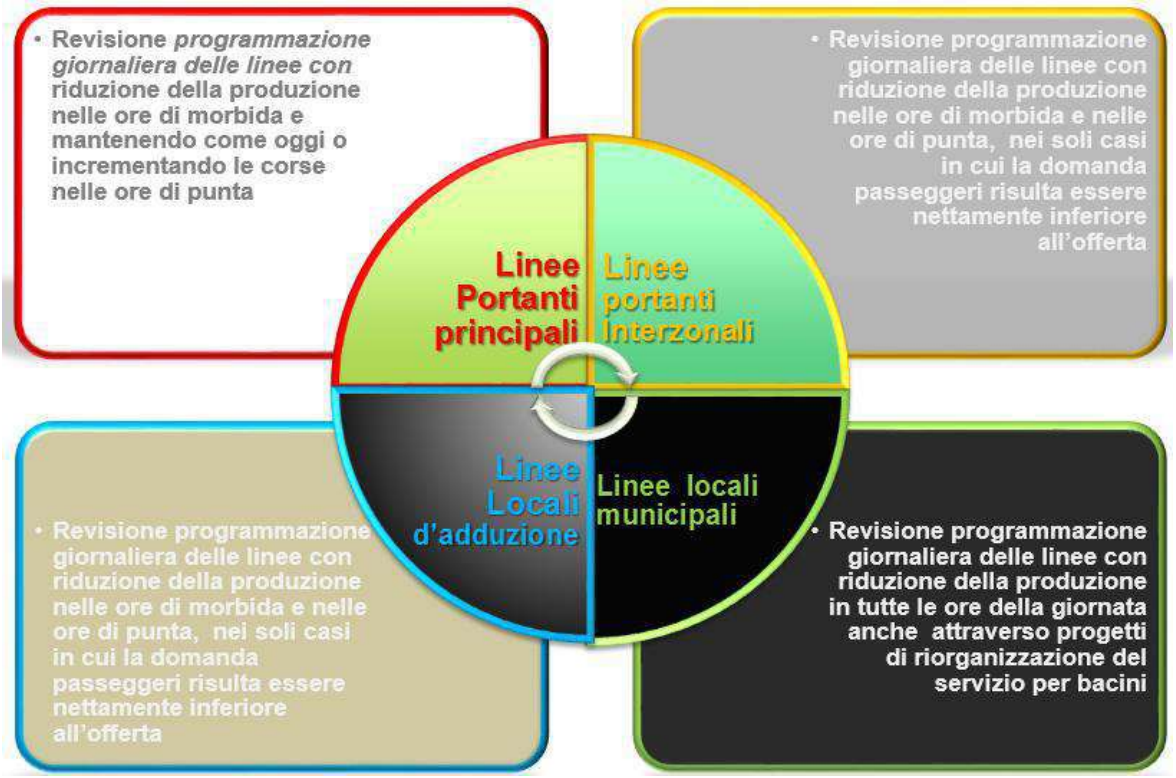


Figura 12 - Strategie per la riprogrammazione dei servizi su gomma

Il punto di partenza è stato quello di razionalizzare e riprogrammare i servizi per allineare le corse programmate con l'effettivo servizio svolto su strada e percepito dall'utenza. Il numero di vetture programmate prima dell'avvio del progetto di razionalizzazione della rete TPL era di Uscita Richiesta bus pari a 1.716 (5 maggio 2014), Uscita effettiva 1.613. Quindi 103 vetture mancanti.

Per razionalizzate l'uso della produzione di superficie è stato elaborato un piano che è partito dal monitoraggio puntuale della domanda nell'arco della giornata per giungere alla programmazione dei servizi in termini di frequenze e materiale rotabile necessario.

Operando con criteri di gerarchizzazione della rete e di distribuzione reale della domanda è stato messo a punto un piano di razionalizzazione degli orari che consentirà di risparmiare circa 14 milioni di vetture km di produzione senza impatti significativi sulla domanda servita come illustrato nella figura seguente.

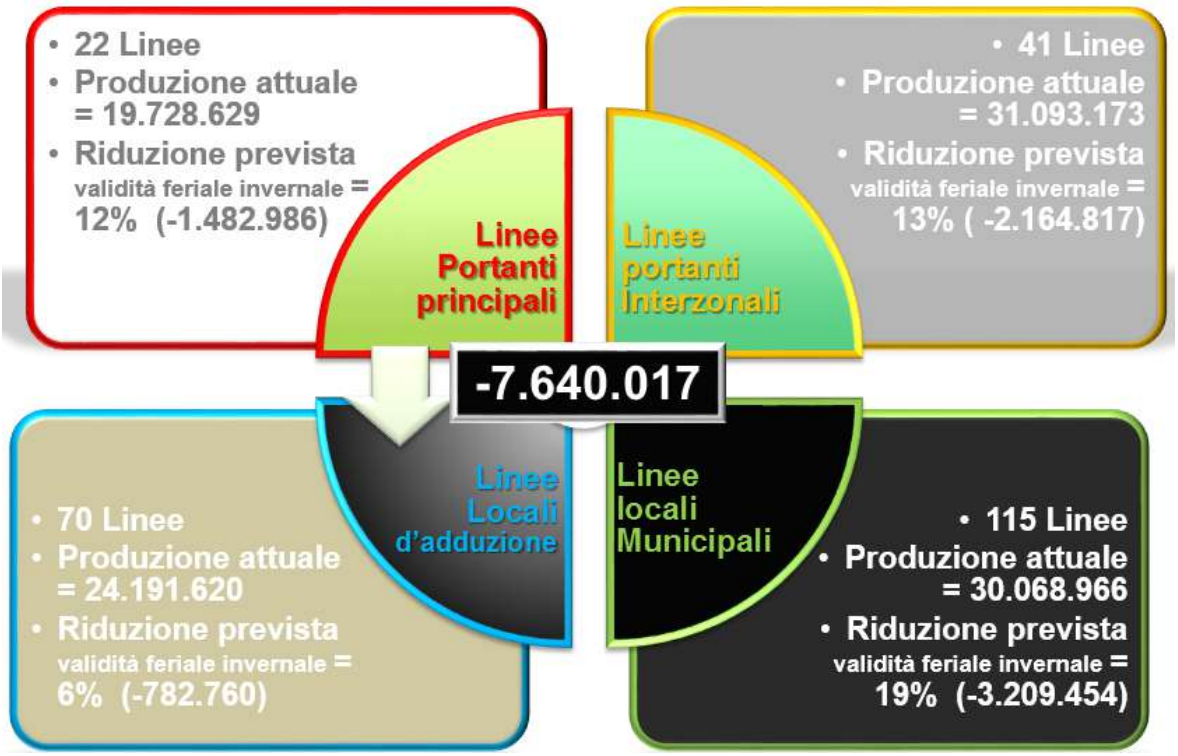


Figura 13 - Azioni specifiche per la riprogrammazione dei servizi su gomma –
Nota: Le riduzioni chilometriche sono state effettuate solo sulla produzione della validità feriale invernale, complessivamente è possibile raggiungere una quantità di circa 14 milioni di riduzione delle vetture - km

Ad oggi, il processo di razionalizzazione della rete attuato ad oggi ha riguardato 231 linee, di cui 167 ATAC.

- 12 linee di nuova istituzione: 319, 51, 669, 723, 788, 792 (ATAC) e 789, 226, 914, 993, 049, 548 (Roma TPL);
- 86 linee modificate nel tracciato
- 15 linee potenziate
- 55 linee riprogrammate
- 48 linee soppresse a cui vanno aggiunte ulteriori 15 linee che si riferiscono a validità festive che sono state reintegrate nei percorsi delle linee feriali, aggiungendo a quest'ultime la validità festiva.

Le attuazioni hanno riguardato le rimesse di Collatina, Tor Sapienza, Portonaccio, Grottarossa e Tor Pagnotta. ***Complessivamente sono stati ridotti 7,5mln di chilometri/anno e eliminate circa 117 macchine in uscita nella fascia della mattina***. Le rimesse ancora da lavorare sono Tor Vergata, Magliana e Acilia.

Separatamente è stato completato il progetto di rete per l'entrata in esercizio della metropolitana C fino a San Giovanni. Tale progetto non può essere associato al processo di razionalizzazione ma piuttosto considerato come una revisione della rete che genererà comunque dei risparmi sulla gomma per effetto della presenza del servizio su ferro. Parte della produzione risparmiata sarà impiegata sullo stessa porzione di territorio per offrire maggior servizio alle zone più periferiche della città, garantendo massima accessibilità verso le stazioni della nuova metropolitana.

La restante parte della produzione sarà utilizzata per migliorare i programmi di esercizio delle linee a basso carico gestite da Roma TPL e che a settembre del 2014 sono state poste ad orario offrendo certezza di passaggio a discapito della frequenza.

Il progetto di revisione della rete ha permesso di ottenere risparmi importanti ed aumento dei passeggeri. Gli effetti sui passeggeri trasportati sono infatti stati, a seguito delle simulazioni ATAC sulla stima dei passeggeri:

- Passeggeri 2014 Roma: 733 milioni, rispetto ai 716,7 milioni passeggeri 2013 Roma, con un incremento stimato di +16,3 milioni (+2,27%);

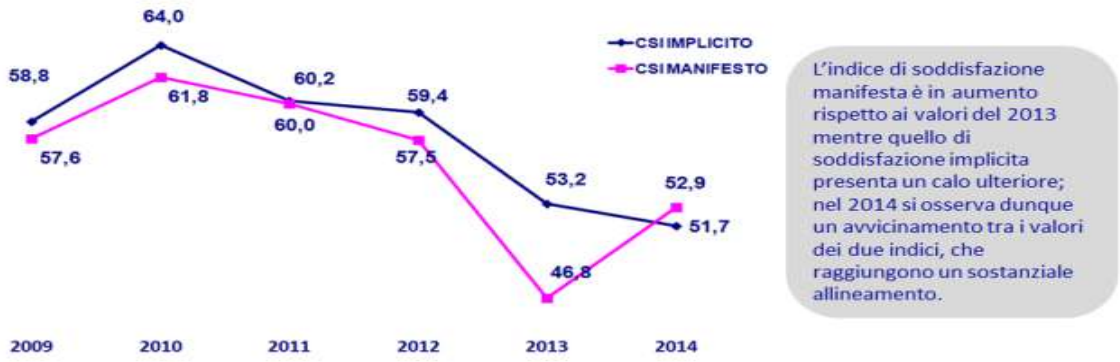
Una parte considerevole delle percorrenze sono state reinvestite nel potenziamento delle linee portanti e nell'attivazione di collegamenti ritenuti strategici per l'utenza, individuati attraverso simulazioni e indagini sull'origine/destinazione degli spostamenti.

- 1 Milione sono i chilometri investiti nei potenziamenti di 15 linee portanti
- 2,6 Milioni sono i chilometri investiti sulle nuove linee.

Tra le nuove linee, quelle che hanno fatto registrare maggiore successo sono la 5q, 669, 723, 788, 792, 789, 993, 548, mentre le zone dove sono state riscontrate criticità è stata prevista la messa in campo di provvedimenti correttivi ancora da completare in qualche caso.

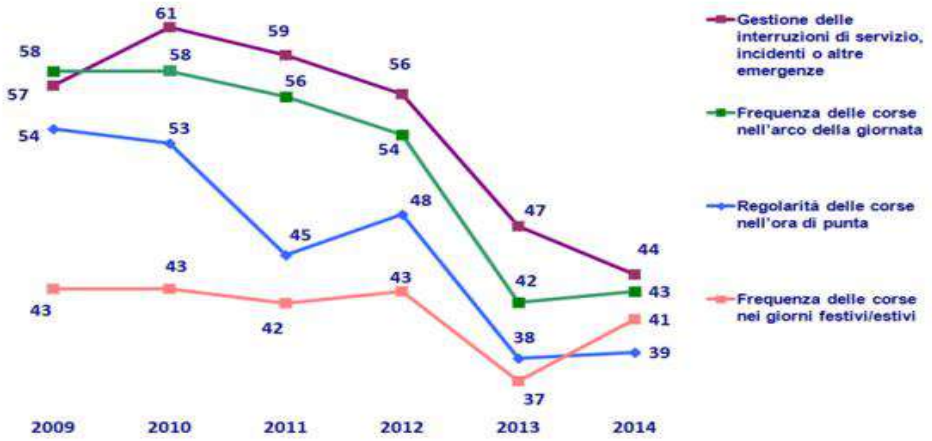
Le indagini annuali di customer satisfaction sui servizi di superficie mostrate nelle figure seguenti che il 2014 presenta una inversione di tendenza rispetto ai quattro anni precedenti.

Servizi di superficie: Trend indici di soddisfazione



Funzionamento ed efficienza

Caratteristiche relative a FUNZIONAMENTO ed EFFICIENZA del servizio –
Andamento pluriennale ISP ATAC



L'indice di soddisfazione, seppur ancora a livelli estremamente bassi che risentono della crisi del gestore di trasporto pubblico, mostrano quindi un trend non più negativo che lascia ben sperare sull'efficacia dell'azione in corso.

Proposta utilizzo fondi

Dopo un anno di lavoro di riorganizzazione della rete, il 20 maggio 2015, l'uscita richiesta dei bus era di 1.528, ulteriormente abbassata per effetto delle successive attuazioni dovute alla razionalizzazione dei depositi, per i processi di ottimizzazione dei turni macchina in atto presso ATAC e per l'internalizzazione del notturno che ha visto in cambio la cessione di una parte delle linee esercite con vetture corte. Il numero di macchine che ATAC era in grado di mettere in campo a metà giugno 2015 è stato inferiore a 1.360. Circa 170 macchine in meno rispetto a quanto programmato, che sarebbero state 352 in meno se non si fosse intervenuti sia sulla revisione della rete sia sul processo di efficientamento. Atac a maggio del 2014 aveva 1.613 vetture in uscita, oggi ne ha 1.380.

Tutti i benefici ottenuti dal progetto di razionalizzazione sono più che assorbiti dall'indisponibilità del parco mezzi, che determina un differenziale di poco più di 150 mezzi, rispetto al programma di esercizio da CdS. Anche per tale ragione si era avviata la procedura per acquisire ulteriori 700 veicoli da destinare al servizio di trasporto pubblico. Purtroppo, la procedura di gara non ha avuto riscontri dal mercato. Attualmente è stata assegnata provvisoriamente una gara di minore entità (130 mezzi da 12m e 20 da 18m, tutti con motorizzazione diesel Euro6), con prime consegne previste per ottobre 2016.

Inoltre, visto che il PGTU prevede l'attuazione di un regime di rafforzamento crescente delle misure di regolamentazione per i veicoli più inquinanti fino a raggiungere progressivamente un sistema di accesso attraverso bonus di mobilità nella seconda zona PGTU identificata dall'attuale ZTL Anello ferroviario, sarà necessario il **potenziamento del Trasporto Pubblico di superficie**, attraverso la revisione ed il potenziamento della rete di superficie. La rete del TPL a servizio di tale area sarà riorganizzata prevalentemente con linee passanti che si attesteranno in prossimità delle stazioni della cintura ferroviaria, ove presente. La figura a pagina seguente illustra le principali direttrici di accesso del TPL da potenziare in funzione delle origini/destinazioni degli utenti. Tali potenziamenti sono integrativi del processo di razionalizzazione e revisione dell'intera rete cittadina. I corridoi individuati costituiscono anche direttrici prioritarie per la riorganizzazione dei servizi tranviari.

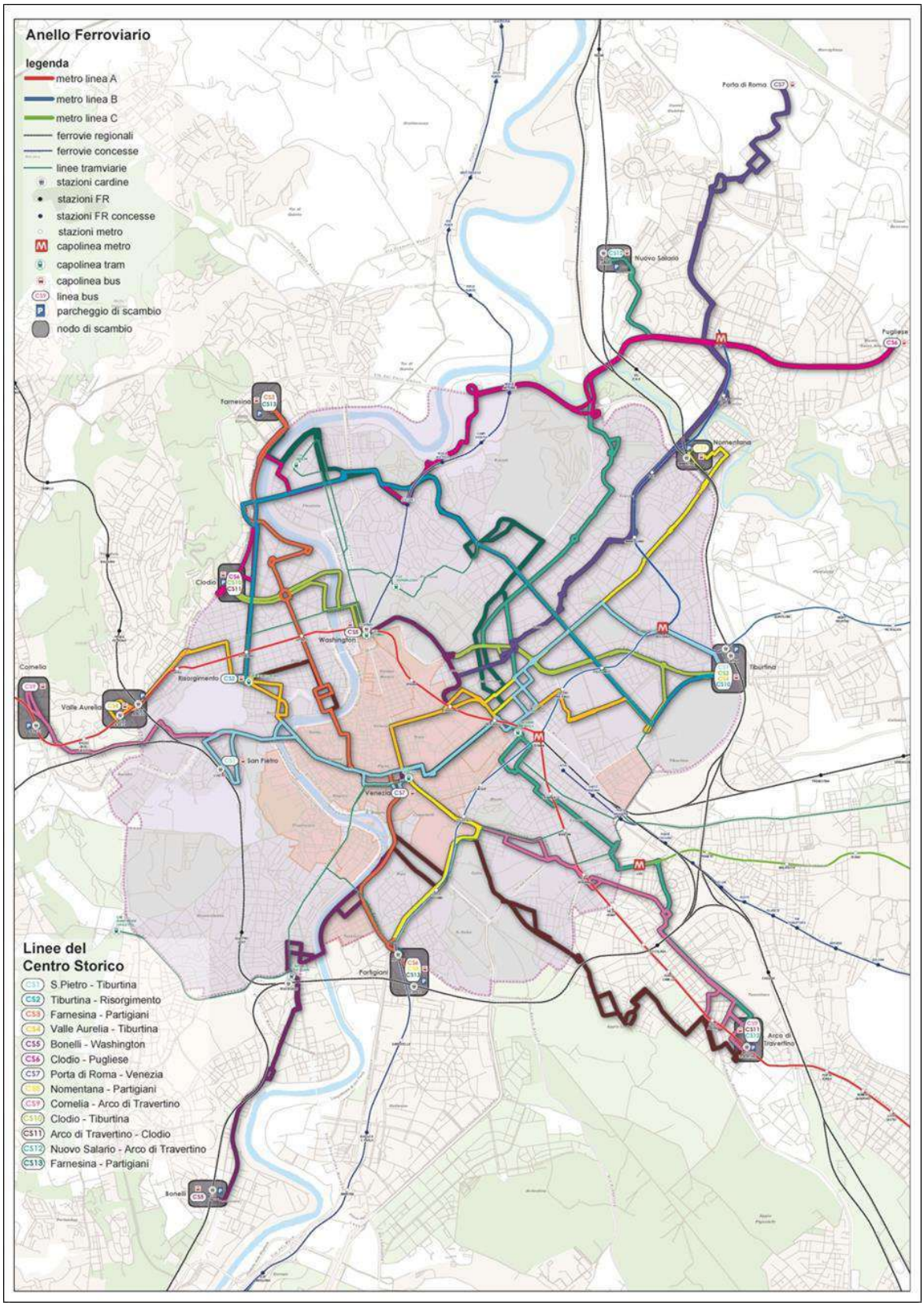


Figura 14 - Principali direttrici di accesso del TPL, da potenziare con l'attivazione della nuova ZTL.

Al fine di integrare le direttrici indicate con linee autobus esercite con mezzi a ridotto impatto ambientale, si propone di acquistare un numero non inferiore a 58 bus da 12m con motorizzazione a gas metano CNG. Tali vetture saranno destinate integralmente al deposito di Tor Sapienza (già metanizzato circa 7 anni fa), sfruttando la diponibilità logistica ancora presente.

I benefici attesi dall'acquisizione dei mezzi sono:

- minore impatto ambientale, considerata sia la riduzione delle emissioni inquinanti di un bus a metano rispetto ad un bus con motore diesel che la variazione del numero assoluto di vetture in parco, operata grazie alla maggiore affidabilità dei mezzi, che consente di radiare 85 vecchi mezzi diesel Euro3 a fronte dell'ingresso dei nuovi bus.
- concentramento dei bus a metano sulle linee con maggiore penetrazione nelle zone centrali, con beneficio per le aree storiche a maggiore vocazione turistica
- recupero del gap di disponibilità ed aumento di produzione chilometrica e servizio offerto
- maggiore qualità e comfort dei mezzi in parola, con miglioramento del servizio offerto e dell'immagine dell'ATAC e della città di Roma, in generale

Le caratteristiche tecniche salienti dei bus acquistati sono:

- pianale completamente ribassato e presenza di pedana manuale per disabili
- sistema di condizionamento ad alta efficienza energetica
- sistema antincendio nel vano motore
- sistema frenante a 4 dischi, con dispositivi ABS, ASR, EBS
- posto guida con posizione rialzata e numerose possibilità di regolazione per una migliore visibilità
- cabina conducente antiaggressione
- porte centrali e posteriori ad espulsione (tipo metropolitana)
- motorizzazione a gas metano compresso, con cambio a risparmio energetico

Le linee sulle quali, presumibilmente, saranno impiegati in esercizio gli autobus sono: 64 (Termini – Stazione San Pietro), 85 (Termini – Arco di Travertino), 170 (Termini – Agricoltura), 61 (Villa Borghese – Balsamo Crivelli) e 66 (di prossima istituzione, Termini – Casal de' Pazzi).

La fornitura degli autobus si è conclusa entro il 2019.

Una pronta disponibilità di tali fondi ha permesso di superare le emergenze, fornendo un servizio ad alto valore aggiunto non soltanto per i turisti e pellegrini, ma anche per gli utenti della mobilità cittadina in generale. I fondi sono stati utilizzati per l'acquisto tramite gara CONSIP di bus ad alta efficienza ambientale (mezzi CNG).

Necessità Economiche Acquisto di autobus ad alta efficienza ambientale per impiego esclusivo nell'area urbana e metropolitana di Roma e nel quadro di azioni di mobilità urbana sostenibile integrata **Competenza Roma Capitale**
€ 20.000.000,00

2.8 I Sistemi di Trasporto Intelligenti ITS

Azione 4.6.3 Sistemi di Trasporto Intelligenti

L'Azione prevede il sostegno alla progettazione, acquisizione e realizzazione di beni e servizi per lo sviluppo dei sistemi ITS, sulla base di quanto disposto dal Decreto Ministeriale del 1 febbraio 2013, che definisce gli elementi funzionali obbligatori che costituiscono le condizioni necessarie per lo sviluppo di tali sistemi. Gli interventi saranno realizzati sulla base di quanto prevede il Masterplan tecnologie informatiche e digitali applicate alla mobilità del PGTU 2014. In particolare, il sostegno del POR sarà concentrato sulle misure di controllo (varchi) e gestione del traffico (semafori intelligenti).

Premessa

L'informazione agli utenti del sistema di trasporto ha avuto negli ultimi anni una grande diffusione, principalmente caratterizzata dal fornire agli utenti, nel corso del loro spostamento, un'informazione sullo stato attuale dell'offerta di trasporto. Fondamentali, da questo punto di vista, risultano i sistemi di informazione di tipo predittivo sulla configurazione della domanda. Tali sistemi sono ancora nella fase primordiale di sviluppo.

Le nuove tecnologie consentono di realizzare scambi di informazione in tempo reale tra utenti e aziende di trasporto o Agenzie della Mobilità. La disponibilità di informazione sulla posizione e velocità degli utenti, dotati di navigatore o smartphone connesso in rete, consente di utilizzare gli utenti come *sonda* mobile per monitorare lo stato del sistema stesso. Ciò consente di rilevare condizioni anomale di congestione o di incidente, senza costose infrastrutture fisse di monitoraggio, necessariamente limitate nello spazio. D'altra parte, è possibile fornire agli utenti delle informazioni, personalizzate in funzione della posizione e delle caratteristiche individuali.

Gli ITS, acronimo di Intelligent Transport System (Sistemi Intelligenti di Trasporto, tecnologie informatiche e digitali applicate alla mobilità), possono svolgere un ruolo determinante per un uso più efficiente delle infrastrutture, dei veicoli e delle piattaforme logistiche.

La disponibilità di sensori a basso costo e di comunicazioni mobili consente la raccolta di quantità sempre più vaste di dati sia aggregati (traffico, ambiente) sia individuali (esigenze di mobilità, preferenze personali) che vengono già oggi resi pubblici e, filtrati, delle informazioni personali. Lo saranno sempre più in futuro (*open data*). La questione rilevante è, oltre alle problematiche connesse alla *privacy*, un uso intelligente degli *open data* per trasformarli in servizi di informazione utili per la collettività e per i singoli individui (servizi a valore aggiunto).

Inoltre, la diffusione delle cosiddette *social networks* consente agli utenti di scambiarsi direttamente informazioni e, perfino, di pervenire a scelte concordate. Le tecniche per l'utilizzazione delle informazioni desunte dagli utenti, sia in forma inconsapevole che consapevole, costituiscono un nuovo potente metodo di gestione delle informazioni, detto *crowd-sourcing*.

Le considerazioni precedenti possono essere sistematizzate in un'articolazione in livelli crescenti di partecipazione e completezza dell'informazione:

- **livello 1. Informazione statica sull'offerta**. Informazione storica monodirezionale sulla rete ed i servizi (mappa stradale, linee ed orari del TPL)
- **livello 2. Informazione dinamica sull'offerta.** Informazione monodirezionale aggiornata in tempo reale sulla rete ed i servizi (livello attuale di congestione stradale, posizione e tempi di arrivo degli autobus)
- **livello 3. Informazione dinamica predittiva sull'offerta e sulla domanda.** Informazione bidirezionale aggiornata in tempo reale sulla rete ed i servizi (livello attuale e futuro della congestione stradale, posizione e tempi di arrivo degli autobus, numero di utenti a bordo e di sedili disponibili)

- **livello 4. Informazione cooperativa dinamica.** Informazione multilaterale in tempo reale, tra utenti e azienda e viceversa, nonché tra gli utenti stessi; gli utenti possono beneficiare di uno scambio diretto di informazioni sulle prestazioni del sistema
- **livello 5. Sistema adattivo dinamico.** Integrazione della comunicazione multilaterale e del controllo del sistema di trasporto, che consenta la previsione degli stati futuri della domanda e dell'offerta e la regolazione dinamica dell'offerta di trasporto in funzione delle esigenze di mobilità degli utenti sulla rete. Sono così realizzabili sistemi di integrazione tra informazione e controllo, sistemi di trasporto collettivo a domanda, sistemi di trasporto pubblico con trasbordo sincronizzato (SBE), fino ai sistemi avanzati di auto-organizzazione del trasporto pubblico individuale (advanced car sharing, advanced personal transit) o di condivisione del trasporto privato (advanced car pooling)

Attualmente, i sistemi di informazione sul traffico o sul trasporto pubblico più diffusi sono collocabili al Livello 2. Prime applicazioni di sistemi di informazione di Livello 3 sono state introdotte in alcuni sistemi di informazione sul traffico, ad esempio INRIX, ad oggi non ancora sufficientemente testata.

Esistono forme, ancora poco strutturate, di sistemi di Livello 4, quali Waze per il traffico stradale e Moovit per il trasporto pubblico (diffuso a Roma, Milano e Torino), che realizzano un *social network* di utenti del trasporto, i quali hanno la possibilità di scambiarsi anche informazioni rilevate personalmente.

Fondamentale sarà la realizzazione di modelli matematici avanzati che consentano di prevedere le condizioni di traffico future, i comportamenti degli utenti e di ottimizzazione la gestione dinamica del traffico e del sistema di trasporto multimodale attraverso strategie evolute di regolazione, pedaggio dinamico ed informazione.

Nel contesto dell'ITS, le specifiche esigenze di monitoraggio necessiteranno in futuro dell'implementazione di soluzioni tecnologiche ad hoc. La soluzione non sarà certamente trovata nell'utilizzo di una singola tecnologia, ma nell'integrazione di diverse tecnologie hardware e software da integrarsi in modo specifico. Il paradigma che, verosimilmente, si affermerà sarà quello delle reti di sensori distribuiti in grado di realizzare un sistema di monitoraggio che possa essere utilizzato in modo scalabile e diffuso. Le reti costituite da tali oggetti si baseranno sull'utilizzo combinato di diverse misurazioni e di dati proveniente dall'esterno (*data fusion*); in tal modo verrà ampliato il contenuto informativo, riducendo al contempo il rischio di errori o falsi allarmi e aumentando l'efficienza complessiva del sistema.

Ulteriore peculiarità sarà costituita dalla possibilità, per la Regione Lazio, per il tramite di Astral SpA, di testare in tempo reale i risultati delle azioni adottate mediante il servizio Astral Infomobilità.

Centro Regionale di Coordinamento dell'Infomobilità (CRI)

La Direttiva ITS 2010/40/UE, recepita nell'ottobre 2012 dall'ordinamento nazionale, ed il successivo "Piano azione ITS" (ITS National Action Plan) riportano le aree d'azione prioritarie nazionali e le relative misure di attuazione, nonché le indicazioni su come tali azioni nazionali siano correlate con i quattro settori prioritari della Direttiva.

In esse si definiscono gli elementi funzionali obbligatori che costituiscono le condizioni necessarie per lo sviluppo dei sistemi ITS, assicurandone le caratteristiche di tempestività, coerenza, qualità e trasparenza, garantendo agli utenti ed ai fornitori di servizi ITS l'accesso ad informazioni affidabili e regolarmente aggiornate sul traffico e sulla mobilità, nonché *il loro interscambio tra i centri competenti di informazione e di controllo del traffico a livello centrale e locale* per l'uso ottimale dei dati relativi alle strade, al traffico e alla mobilità e la continuità dei servizi ITS di gestione del traffico e del trasporto merci nonché le applicazioni ITS per la sicurezza stradale e la sicurezza del trasporto. In futuro dovrà essere anche garantito il collegamento telematico tra veicoli e infrastruttura di trasporto.

La Direttiva ITS prevede peraltro un Regolamento, immediatamente attuativo, sui Servizi di Informazione Multimodali di Viaggio (noto come Azione A della Direttiva ITS), il cui scopo è di facilitare la *creazione di servizi di informazione multimodali paneuropei* che si basano su dati di trasporto passeggeri disponibili in forma standardizzata.

In tale ottica, il Piano Regionale Mobilità Trasporti e Logistica (PRMTL) ed il Piano Regionale dell'Infomobilità prevedono che gli ITS svolgano un ruolo determinante per un uso più efficiente di infrastrutture, veicoli e piattaforme logistiche e sono strumenti efficaci per gestire i sistemi di trasporto ed integrare fra loro i modi di trasporto e le reti per affrontare i problemi della mobilità, tra cui le emissioni.

In particolare, il sostegno del POR permetterà di sviluppare una struttura regionale permanente tale da integrare tra loro i diversi servizi di infomobilità di livello regionale. L'obiettivo finale è implementare totalmente le azioni previste nel Piano Regionale dell'Infomobilità e, quindi, connettere sistemi telematici, veicoli e attori della rete dei trasporti tramite un Centro Regionale di coordinamento dell'Infomobilità (CRI). Il Centro avrà funzioni di raccolta di dati, di controllo dei servizi e di diffusione delle informazioni, per le diverse modalità di trasporto (pubblico, privato, merci) nonché di sviluppo di un nuovo sistema di bigliettazione elettronica da affiancare a quelli esistenti nella regione e raccordato con il sistema del Centro Servizi Regionale allo scopo di realizzare l'*hub* di riferimento per l'integrazione tariffaria dei piccoli e medi operatori esercenti il TPL.

Il Centro, già oggi attivo per ciò che concerne la raccolta di dati, di controllo dei servizi e di diffusione delle informazioni a livello regionale (Astral Infomobilità), si configurerà, di conseguenza, come la struttura tecnico-organizzativa incaricata di promuovere e gestire lo sviluppo dell'infomobilità a livello di area metropolitana di Roma, in una prima fase, e regionale in una seconda fase, nonché di programmare e coordinare le iniziative in materia di telematica per i trasporti.

Tutte le attività che verranno dettagliate di seguito, hanno lo scopo di facilitare l'utilizzo del mezzo pubblico a sfavore di quello privato, così da attestare la ripartizione modale pubblico/privato su standard di livello europeo. Opportuno a questo scopo ricordare che Roma ha un tasso di motorizzazione pari a 810 veicoli ogni mille abitanti, contro i 398 di Londra e i 415 di Parigi. Il numero di ciclomotori e motocicli circolanti è superiore alla consistenza totale delle altre tre Capitali. È pertanto evidente come gli interventi che verranno indicati di seguito avranno un effetto diretto di lotta ai cambiamenti climatici tramite la decongestione della mobilità.

In particolare:

- **introduzione di un titolo unico regionale (TUR)**, che potrà avere come supporto fisico sia la carta trasporti sia le carte bancarie sia lo smart phone in modo da consentire la facilitazione dello scambio modale tra mobilità privata e quella pubblica e quella condivisa (car-sharing, bike-sharing). Facilitare, inoltre, l'uso dei parcheggi di scambio tra direttrici di adduzione e di penetrazione, unitamente alla facilitazione economica nell'acquisto del titolo integrato a seguito delle economie di scala conseguibili.
- **integrazione di tutte le informazioni provenienti dalle diverse modalità di trasporto** nel Centro Regionale di Coordinamento dell'Infomobilità (CRI). Ciò fornirà all'utente del TPL, in tempo reale, la condizione globale della mobilità, mettendolo in grado di scegliere la migliore, a titolo di esempio, sul suo *smart phone* piuttosto che su lavagne territoriali.

Nel seguito, partendo dall'analisi della situazione attuale, verranno proposti gli interventi necessari per conseguire gli obiettivi sopra citati.

LA SITUAZIONE ATTUALE

Le principali fonti di informazione attive nella Regione Lazio provengono dalle aziende che si occupano di trasporto. Alcuni sistemi hanno carattere prevalentemente nazionale (es. il portale web di "Autostrade per l'Italia", il "Centro Coordinamento Informazioni Sicurezza Stradale" del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporto o il servizio di localizzazione dei treni in tempo reale di Trenitalia), ovvero sono stati predisposti per fornire informazioni sull'intera rete nazionale. Tuttavia, possono anche essere utilizzati per specifiche aree di interesse, come, ad esempio, il territorio del Lazio. Sebbene, nella maggior parte dei casi, i servizi informativi operativi forniscono informazioni simili tra di loro, si nota, allo stato attuale, una assenza di integrazione e coordinamento dei servizi.

Tra i principali servizi di infomobilità operativi sul territorio regionale, si riportano:

- il portale web di Co.Tra.L. dove sono disponibili informazioni sui servizi di trasporto pubblico extra-urbani. Uno dei principali servizi accessibile dal sito web è il cosiddetto "Trova Percorso". Si tratta di un sistema di ricerca del percorso migliore, dati una origine e una destinazione. Il sistema è, ad oggi, in via di perfezionamento e diverse informazioni non sono ancora disponibili. In particolare, il sistema non è supportato da una base cartografica che permetta di individuare, ad esempio, l'indirizzo di origine/destinazione. Si tratta, inoltre, di un sistema pre-trip, difficilmente utilizzabile in maniera dinamica durante lo spostamento.
- il portale web Astral Infomobilità, promosso dalla Regione Lazio, che integra le informazioni provenienti da diverse fonti ed è finalizzato a fornire informazioni utili alla mobilità nei territori coperti. L'intento è fornire agli utenti uno strumento di supporto per la scelta dei percorsi quotidiani, suggerendo alternative agli spostamenti abituali. Nello stesso tempo si vuole fornire alle aziende regionali di trasporto un supporto alle proprie decisioni di gestione dei servizi (es. traffico per Autolinee Regionali, ecc.). Allo stato attuale, il portale non fornisce informazioni integrate sui servizi di trasporto pubblico regionali. Ad esempio non permette di calcolare il percorso da un'origine ad una destinazione integrando diversi mezzi di trasporto (pubblico o privati). Il portale costituisce comunque una buona base di partenza per futuri sviluppi in termini di diffusione dell'informazione. Inoltre, proprio per l'importanza che tale servizio assume, la Regione Lazio ha ritenuto di dover trasferire da ACI ad Astral S.p.A. il sistema che era denominato Luceverde ed è in corso la realizzazione di una centrale di controllo che costituisca il cuore del CRI nei locali di quest'ultima.

Il Centro di Servizi Regionale (CSR), che assicura anche la funzione di clearing, ha il compito di gestire le funzionalità necessarie al corretto funzionamento del sistema SBE nel suo complesso affinché sia:

- **interoperabile**, ossia un sistema in grado di gestire tecnologicamente contratti di viaggio di differenti operatori/modi di trasporto, consentendo alla singola Azienda l'emissione, la vendita, il rinnovo/ricarica, la validazione e il controllo dei propri e degli altrui contratti di viaggio, residenti su diverse tipologie di titoli di viaggio previste dal Sistema;
- **integrato**, ossia un sistema in grado di gestire tariffariamente contratti di viaggio unici e integrati validi su tutta la rete risultante dal complesso dei servizi offerti dalle singole Aziende.

Il CSR dovrà disporre di un'architettura che garantisca il partizionamento dei dati dei vari Operatori in modo sicuro e che consenta la gestione sia di un livello logico "regionale" (CSR) sia di diversi livelli logici aziendali (CCA) per permettere alle Aziende di Trasporto/Operatori di condividere i dati comuni (ad esempio quelli relativi alla tariffazione regionale) e di disporre dei propri dati.

IL CENTRO REGIONALE DI COORDINAMENTO DELL'INFOMOBILITA'

A livello del territorio di Roma metropolitana, lo sviluppo di una struttura che integri tra loro i diversi servizi di infomobilità e che svolga funzioni di collettore di dati e informazioni, di controllo dei servizi di trasporto (pubblico e privato) e di diffusione delle informazioni, è di fondamentale importanza. Così come assume rilevanza di carattere prioritario l'estensione di tali servizi all'intero territorio della Regione Lazio, dopo una prima fase di test.

La necessità di sviluppare un sistema integrato di livello regionale per la gestione e il coordinamento dell'infomobilità è ribadita in tutti gli strumenti di pianificazione approvati dal Comune di Roma e dalla Regione Lazio (solo il Piano Regionale della Mobilità, dei Trasporti e della Logistica - PRMTL è in fase di finalizzazione). Il documento di "Riprogrammazione dei Servizi di Trasporto Pubblico Locale e di Trasporto Ferroviario Regionale", approvato dalla Regione Lazio con Determina di Giunta regionale n. 86 del 2008 stima che la realizzazione di una Piattaforma Integrata di Infomobilità possa produrre un incremento del numero di passeggeri sui servizi di trasporto pubblico del 3% su base annua.

La realizzazione di un Centro Regionale di Coordinamento dell'Infomobilità, dotato di funzioni di gestione dei dati e delle informazioni sui servizi di trasporto, di controllo dei servizi (il più possibile in tempo reale) e di diffusione delle informazioni (il più possibile in tempo reale), equivale ad un cambio radicale nel paradigma della mobilità regionale. Questa azione implica, infatti, la possibilità di passare da una gestione settoriale (e spesso poco integrata) dei servizi di trasporto e di mobilità, ad un coordinamento multi-modale e multi-settoriale totalmente integrato, basato su dotazioni tecnologiche e organizzative all'avanguardia rispetto allo stato dell'arte internazionale. Lo sviluppo ipotizzato apre, inoltre, ad un significativo ventaglio di possibili funzioni orientate alla creazione di una Smart Region e, quindi, in linea con gli orientamenti europei nel settore della mobilità e dell'energia. Inoltre, le soluzioni ipotizzate (tecnologiche e organizzative) sono fondamentali per permettere alla Regione Lazio di poter sviluppare e recepire, nel prossimo futuro, i cambiamenti in atto relativamente ai servizi di mobilità, a partire dalla mobilità elettrica e dei servizi sharing oriented, fino al totale sviluppo di sistemi di trasporto collettivo automatici.

Il tema dell'integrazione delle informazioni è, peraltro, centrale in considerazione che a livello regionale sono operativi servizi di infomobilità realizzati dall'Assessorato alle Politiche del Territorio, della Mobilità e Rifiuti della Regione Lazio in collaborazione con Polizia Stradale, Polizie Locali di Comuni e Province del Lazio, gestori di strade e dei servizi di trasporto pubblico. È quindi necessario avviare l'integrazione dei servizi in essere per uno scambio di informazioni, anche in tempo reale, sulla mobilità e sulla viabilità per tutti i sistemi di trasporto, al fine di fornire al cittadino informazioni complete e coerenti utili nella scelta consapevole dei propri spostamenti e che recepisca il sopra descritto ordinamento nazionale e comunitario.

Punti forti dell'Azione, come più volte ribadito, dovranno essere la natura multimodale del nuovo servizio, l'elevato contenuto tecnologico, la capillarità delle fonti e la standardizzazione dei dati disponibili che, in accordo alle evoluzioni attuali, dovranno essere resi disponibili anche in formato open data.

In questo contesto, si inserisce anche il tema della bigliettazione integrata dei servizi di trasporto pubblico, di fondamentale importanza per una migliore pianificazione e gestione di tali servizi. In particolare, coerentemente con quanto previsto nel Piano Regionale della Mobilità, dei Trasporti e della Logistica, l'ambizione regionale riguarda la realizzazione di un Sistema integrato di Bigliettazione Elettronica (SBE) che permetta di fornire dei servizi di trasporto che tengano conto dell'adeguamento dinamico della domanda e dell'offerta anche in conseguenza dell'evolversi socio-economico della Regione Lazio. Tutto ciò con lo scopo di favorire una maggiore efficienza gestionale nonché una integrazione tariffaria coerente con il territorio, la conformazione delle reti di trasporto e l'apporto dei singoli operatori nell'ambito del sistema stesso.

In sintesi:

- **pianificazione e controllo del servizio di trasporto**, grazie alla possibilità di monitorare i livelli di domanda diversificata per fascia di utenza su tutta la rete di trasporto regionale, per tutti gli operatori, nonché il riempimento dei mezzi, per tutte le fasce orarie e per tutti i giorni. Questi elementi permettono di ripianificare i servizi di trasporto pubblico con cadenze prefissate e in funzione delle effettive esigenze dell'utenza.
- **ripartizione dei ricavi**, in un contesto di diversificazione dei gestori, un sistema di tariffazione elettronica esteso a tutta la Regione Lazio assolve anche la funzione strategica di strumento di redistribuzione dei ricavi da traffico.
- **miglior servizio all'utenza**, grazie alla possibilità di offrire all'utente un unico strumento che gli faciliti l'accesso alle diverse modalità di trasporto. La facilità di accesso ai mezzi di trasporto pubblico, eliminando la necessità di acquistare diversi titoli di viaggio per diversi operatori, aumenta la propensione all'utilizzo del mezzo pubblico. Un titolo unico regionale, inoltre, facilita l'offerta di servizi personalizzati per categorie specifiche di utenti (studenti, anziani, persone a mobilità ridotta, ecc.).

Attualmente nella Regione Lazio è in vigore il sistema tariffario integrato a zone "Metrebus" del quale fanno parte le maggiori aziende di trasporto pubblico. Grazie a tale sistema, con un unico biglietto o abbonamento, è possibile viaggiare sui treni regionali di Trenitalia, sui bus extraurbani di Co.Tra.L. e sulle linee di Atac (bus e tram di Roma, metropolitane, ferrovie Roma-Viterbo, Roma-Pantano, Roma-Lido). Il sistema tariffario integrato Metrebus interessa l'intero territorio regionale. Attualmente, il supporto elettronico è previsto solo per gli abbonamenti. E', comunque, obbligatorio per un utente portare sempre con sé una ricevuta di pagamento che attesti la validità del titolo, poiché non tutti i mezzi e le stazioni sono dotati di dispositivi in grado di leggere tali supporti.

Attualmente la Regione Lazio (Delibera di Giunta Regionale n° 720 del 9 dicembre 2015) ha dato avvio alla fase esecutiva di un progetto che porterà, entro il 2017, all'integrazione, sviluppo e regolamentazione degli SBE e del sistema di clearing in modo che i clienti potranno utilizzare i servizi di trasporto offerti dalle agenzie di trasporto che partecipano al sistema regionale utilizzando lo stesso supporto del titolo di viaggio e gestendo a livello regionale le entrate tariffarie che verranno ripartite automaticamente e regolate attraverso il sistema di clearing localizzato nei locali dell'Astral.

Il Centro di Servizi Regionale (CSR) regionale provvisto di clearing e la sua estensione come configurazione di un hub regionale al quale associare l'intera gestione del TPL attraverso un'espansione a maglie di rete:

- permetterà la ripartizione ed il pagamento attraverso un insieme di funzioni di business concordate al fine di facilitare il clearing, ovvero la ripartizione delle entrate tra i diversi attori del TPL interessate
- fornirà la contabilità ed il monitoraggio di tutte le transazioni finanziarie
- assicurerà il calcolo degli obblighi finanziari di ciascun attore da e verso il sistema regionale su base giornaliera
- raccoglierà inoltre tutte le operazioni dai gestori e dagli agenti di distribuzione e inoltra tali operazioni al livello regionale

Nella Regione Lazio, i due gestori del TPL, Atac e Cotral, hanno il proprio Service Provider Control Center (componente dello SBE) che invia al clearing tutte le informazioni relative alla transazioni, necessarie per le operazioni di Clearing. Sintetizzando in generale Clearing è la funzione con la quale è possibile assegnare gli introiti ai vari operatori che partecipano all'integrazione tariffaria di una determinata area geografica all'interno del territorio regionale.

La Regione Lazio, per il tramite dell'Astral, sta realizzando inoltre un progetto evolutivo che vedrà, entro i prossimi due-tre anni uno sviluppo dell'intero sistema della bigliettazione elettronica permettendo la completa dematerializzazione dei titoli di viaggio, il trasferimento dei dati di transazione in un unico data base, assicurando la completa interoperabilità dell'area metropolitana e regionale e dei comuni

della regione stessa anche coerentemente con l'art 10 dello statuto della città metropolitana di Roma Capitale che recita: "La Città Metropolitana pianifica, sviluppa e implementa la rete della mobilità del territorio metropolitano, secondo le indicazioni del Piano della mobilità regionale, perseguendo la razionalizzazione e l'integrazione dei piani comunali, nel rispetto delle esigenze delle aree omogenee e dell'integrazione del territorio metropolitano".

Atac SpA, attualmente, gestisce, per la Regione Lazio, il Sistema di Bigliettazione Elettronica di Roma Capitale. Il Sistema è stato progettato per consentire l'interoperabilità sia tra gli attuali operatori Atac e Co.Tra.L., sia per eventuali nuove aziende di trasporto che si potranno aggiungere in seguito, senza che siano necessarie grandi lavorazioni. Il Sistema prevede, inoltre, la supervisione da parte del Centro di Controllo Regionale (CCR) gestito in house da Atac, che ha la funzione di coordinamento e, allo stesso tempo, di garante dell'integrità dei dati. Tutti i dispositivi impiegati da Atac sono quindi compatibili con le tecnologie contact less. Tale gestione sarà trasferita al CRI che avrà funzioni di raccolta dati, controllo dei servizi e diffusione delle informazioni, per le diverse modalità di trasporto (pubblico, privato, merci). Esso si configura come una struttura tecnico-organizzativa incaricata di promuovere e gestire l'infomobilità a livello regionale e di programmare e coordinare le iniziative in materia di telematica per i trasporti.

Il Centro, utilizzando molteplici fonti di informazioni (es. da operatori di trasporto pubblico, privati, forze dell'ordine, ecc.), mette in relazione diverse funzioni (alcune delle quali, come Astral Infomobilità, già esistenti) finalizzate al controllo e alla gestione dei servizi di trasporto.

Entrando nel dettaglio, il CRI prevede tre livelli principali: (1) il livello dati che acquisisce informazioni da diverse fonti, le integra e le memorizza in adeguate banche dati; (2) il livello di controllo che elabora tali dati; (3) il livello di presentazione che presenta le informazioni elaborate agli utenti utilizzando diversi strumenti di comunicazione.I tre livelli si traducono rispettivamente nelle seguenti sotto-strutture:

- **Integrated Mobility Information Platform** che rappresenta il "contenitore" per l'acquisizione automatica dei principali dati d'esercizio del TPL dei veicoli in movimento (posizione, velocità, percorso, ecc.), al fine supportare la gestione, pianificazione e gestione del servizio, non solo per l'operatore del servizio di trasporto ma, nello specifico, per gli Enti Appaltanti del Servizio TPL. La centralizzazione delle informazioni si propone di ottenere un sistema che si rivolge:
  - ai cittadini, che devono essere informati sul servizio, a livello del bacino regionale, attraverso sistemi visivi installati all'esterno dei mezzi, display integrati nelle paline di fermata e servizi di infomobilità a distanza (sms, siti internet, applicazioni per smartphone)
  - agli Enti Appaltanti il servizio di TPL cui devono essere fornite tutte le informazioni relative al servizio erogato per il confronto con il servizio previsto nonché di supporto ai processi generali di ottimizzazione e pianificazione dei servizi integrati da erogare nella regione
- **Public Transport Services Control Centre** che si prefigge l'obiettivo di superare dell'asimmetria informativa a favore dei gestori, che, storicamente, ha contraddistinto il settore. Si tratta di un processo d'innovazione e cambiamento con l'obiettivo di acquisire in tempo reale lo stato del processo di erogazione, così come quello di poter disporre di considerevoli serie storiche di dati. È quanto mai auspicabile che a livello regionale si crei una standardizzazione per un sistema di monitoraggio (tipologie di informazioni, frequenza di raccolta e di elaborazione, procedure, etc.). Ciò al fine di rendere maggiormente confrontabili le prestazioni dei singoli operatori del trasporto e per poter disporre di una visione d'insieme dei servizi incidenti nell'area metropolitana, bacino del trasporto, nella Regione Lazio. L'attività di monitoraggio deve essere vista in una logica costruttiva, per il continuo miglioramento del servizio, sebbene nella rigorosità delle verifiche di rispetto del contratto stipulato
- **Real Time Passenger Information Service** che diffonde informazioni agli utenti finali tramite portale web (un'evoluzione del portale Astral Infomobilità), dispositivi smartphone, social media, servizi radiofonici ecc. e gestisce una "informazione partecipata" (*crowd sourcing* sul modello del portale del Piano Regionale della Mobilità, dei Trasporti e della Logistica)

Le tre sotto-strutture potranno peraltro essere integrate con il Centro Regionale di Monitoraggio della Sicurezza Stradale (CEREMSS), utilizzato da un lato come fonte di dati e dall'altro come ricettore di informazioni (ad esempio sul traffico veicolare) per ulteriori analisi.

AZIONI DA REALIZZARE PER LO SVILUPPO DI BREVE PERIODO

Nel breve periodo (orizzonte temporale dell'Azione), lo sviluppo della *Integrated Mobility Information Platform* prevede la realizzazione delle funzionalità realizzabili attraverso la gestione dei dati correnti e ricevuti in tempo reale dalle sorgenti informative connesse al sistema, inclusa la funzione di acquisizione della definizione della rete di trasporto ed acquisizione del programma di esercizio di ogni gestore. Con l'acquisizione del programma di esercizio si individua, per ciascun gestore, per ciascuna linea, la frequenza dei transiti e i tempi di percorrenza calcolati sulla base della velocità commerciale. Pertanto, in questa prima fase, si includono tutte quelle funzionalità per monitorare la posizione geografica dei veicoli, comparare i dati alle informazioni di pianificazione, creare previsioni di arrivo e distribuire informazioni agli operatori e ai passeggeri. In sintesi:

- acquisire i dati relativi alla definizione rete di trasporto e del programma di esercizio di ogni gestore ed i dati in tempo reale di esercizio dai singoli operatori del trasporto attraverso l'implementazione di un protocollo standard di scambio dei dati;
- progettare e implementare una banca dati (e relativo hardware) per la catalogazione e l'interrogazione di dati e informazioni nonché un sistema informativo per l'acquisizione dei dati (anche da fonti esterne).

Le funzioni di controllo e coordinamento del CRI sono realizzate attraverso il *Public Transport Services Control Centre* e realizzerà funzionalità operative, di analisi dei dati e di certificazione del servizio. In sintesi, si tratta di rendere disponibile alla sala di controllo la rappresentazione in tempo reale del servizio ai fini della gestione più complessiva dello stato generale del servizio, anche a supporto della gestione dell'Ordine Pubblico e della sua riprogrammazione *on demand* (potenziamento/riduzione del servizio stesso a seguito di particolari eventi).

In relazione all'analisi dei dati e certificazione del servizio sarà possibile:

- determinare degli indicatori prestazionali e di risultato come, ad esempio, i Km percorsi e le corse effettuate;
- rilevare il rispetto del programma di esercizio, ovvero il grado di regolarità e di puntualità;
- rilevare gli scostamenti fra servizio pianificato/svolto al fine di studiare gli interventi di miglioramento sul servizio di TPL;
- monitorare il servizio di TPL erogato al fine di valutare l'andamento della velocità commerciale e rilevare, ove possibile, la domanda di trasporto confrontandola con l'offerta, acquisizione del numero di passeggeri trasportati per singola corsa;
- avere una visione d'insieme dei servizi erogati dai diversi operatori sul territorio per la riprogrammazione della rete dei servizi integrati;
- verificare la veridicità delle segnalazioni sui malfunzionamenti del servizio (corrispondenza con la carta dei servizi).

Le funzioni informative sullo stato complessivo del servizio verranno realizzate attraverso le funzioni del *Real Time Passenger Information Service.*

Utilizzando i dati inclusi nella *Integrated Mobility Information Platform*, il *Multimodal Control Centre* svolge tre funzionalità principali tra loro integrate, come mostrato nella figura successiva. Altre funzioni possono essere previste, a titolo di esempio, la gestione della distribuzione delle merci (anche relativamente agli interporti) o la gestione del trasporto marittimo (porti minori).

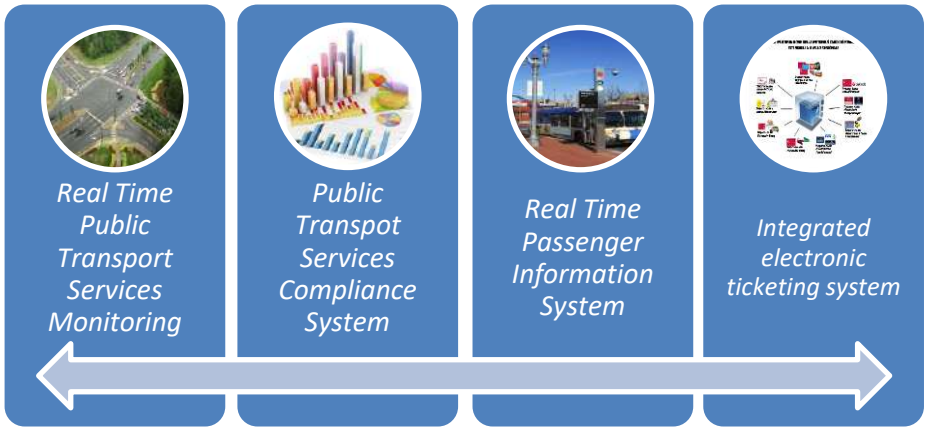


Figura 16 - Funzioni principali del *Multimodal Control Centre*

Nell'ambito delle funzioni di monitoraggio e coordinamento dei servizi di trasporto pubblico, riveste un ruolo fondamentale, come più volte sottolineato anche in precedenza, lo sviluppo di un Sistema integrato di Bigliettazione Elettronica (SBE) di livello regionale, così come previsto dal Piano Regionale della Mobilità, dei Trasporti e della Logistica.

In particolare, l'obiettivo consiste nello sviluppo di un nuovo sistema, da sperimentare con un progetto pilota. La finalità di tale progetto pilota è testare l'integrazione del sistema già in uso a Roma con quello di realtà più piccole, per individuare le possibili criticità e le relative soluzioni prima di estendere il sistema a tutta la Regione Lazio.

In particolare, gli obiettivi da perseguire sono l'estensione dello SBE a tutti i servizi di TPL (anche quelli finora esclusi da Metrebus), la maggiore corrispondenza tra prezzo e uso del servizio, la maggiore facilità e rapidità dei controlli e la rivisitazione delle zone tariffarie. Il nuovo SBE dovrà, quindi, costituire l'insieme coordinato e integrato dei sistemi, sottosistemi e dispositivi, di terra e di bordo, periferici e centrali, fissi e portatili, hardware e software, atti a gestire e regolare, in forma automatizzata e secondo date scelte architetturali e tecnologiche tra l'azienda di trasporto, l'utenza e tutte le interazioni volte all'accesso ed alla fruizione dei servizi di trasporto pubblico locale.

Nel breve periodo (orizzonte temporale dell'Azione POR), lo sviluppo del *Multimodal Control Centre* prevede la realizzazione delle seguenti attività (con riferimento all'ambito dell'Area metropolitana di Roma):

- progettazione e implementazione del centro di controllo (architettura funzionale e organizzativa, sala di controllo, hardware e software, ecc.);
- progettazione e implementazione del sistema informativo per il *Public Transport Services Control System* per la modalità di acquisizione dati e la presentazione *real time* del servizio nel suo complesso;
- progettazione e implementazione del sistema informativo per il *Public Transpot Services Compliance System*;
- progettazione e implementazione del sistema informativo per *Real Time Passenger Information System*;
- progettazione e implementazione di un sistema SBE a cui affiliare piccoli e medi operatori esercenti il TPL per realizzare il sistema del Titolo Unico Regionale (TUR). Detto nuovo sistema SBE si affiancherà agli SBE dei soggetti gestori (Atac, Cotral e Trenitalia) e si integrerà don il Centro Servizi Regionale.

I sistemi informativi previsti per le tre funzioni principali saranno realizzati in modo da essere modulari e integrati tra loro. Ogni sistema, interrogando i dati inclusi nella *Integrated Mobility Information Platform*, dovrà permettere di:

- monitorare i dati in tempo reale sugli schermi della sala operativa;
- produrre report e analisi su dati storici e sulla conformità del servizio;
- supportare le attività di coordinamento dei mezzi pubblici (es. coordinamento orario statico e dinamico);
- informare prontamente gli utenti del servizio di trasporto pubblico dello stato del servizio.

Per quanto riguarda il Real Time Passenger Information System, i servizi di informazione agli utenti finali saranno espletati attraverso la creazione di un centro multimodale di informazione sui trasporti, che contribuirà alla generazione dei dati ovvero di una struttura incaricata della diffusione delle informazioni sul servizio pubblico ambito regionale. Questa "sotto-struttura" fornisce, in maniera integrata, informazioni statiche e dinamiche sui diversi sistemi di trasporto regionali. In particolare, servizi di trasporto pubblico (linee, orari, ecc.), notizie sugli eventi connessi al traffico veicolare, informazioni sui livelli di congestione sulla rete stradale, pianificazione multimodale del percorso (trip planner), informazioni dinamiche ai nodi di scambio (tempi di attesa, disponibilità di parcheggio, ecc.), informazioni sui regolamenti (accesso a determinate zone di traffico, regole tariffarie, ecc.), informazioni su eventi straordinari (es. incidenti stradali, congestione).

I canali di diffusione delle informazioni saranno di diversa natura, in funzione anche del tipo di informazione e dell'ambito di riferimento:

- portale web, per la consultazione delle informazioni in fase *pre-trip* o *on-trip* e per la partecipazione (funzionalità di Crowdsourcing);
- applicazioni per smartphone;
- pannelli a messaggio variabile (VMS e/o ramp metering), per informazioni dinamiche sullo stato del servizio del trasporto pubblico, messaggi di pubblica utilità;
- nodi di scambio (informazioni dinamiche sulla previsione di arrivo dei mezzi pubblici, tempi di attesa, coordinamento multimodale, mediante pannelli informativi);
- stazioni di vehicle sharing (informazioni statiche e dinamiche su disponibilità dei mezzi, condizioni di utilizzo, tempi di attesa, ecc.).

L'obiettivo dell'Azione è quindi di proseguire con il pieno sviluppo dei servizi telematici a supporto del sistema dei trasporti, secondo quanto previsto nel Piano Regionale dell'Infomobilità. Il graduale sviluppo riguarderà, da un lato, l'ambito territoriale di riferimento (ovvero l'Area metropolitana di Roma) e, dall'altro, le metodologie, le funzioni e gli strumenti messi a punto riportati in figura successiva.

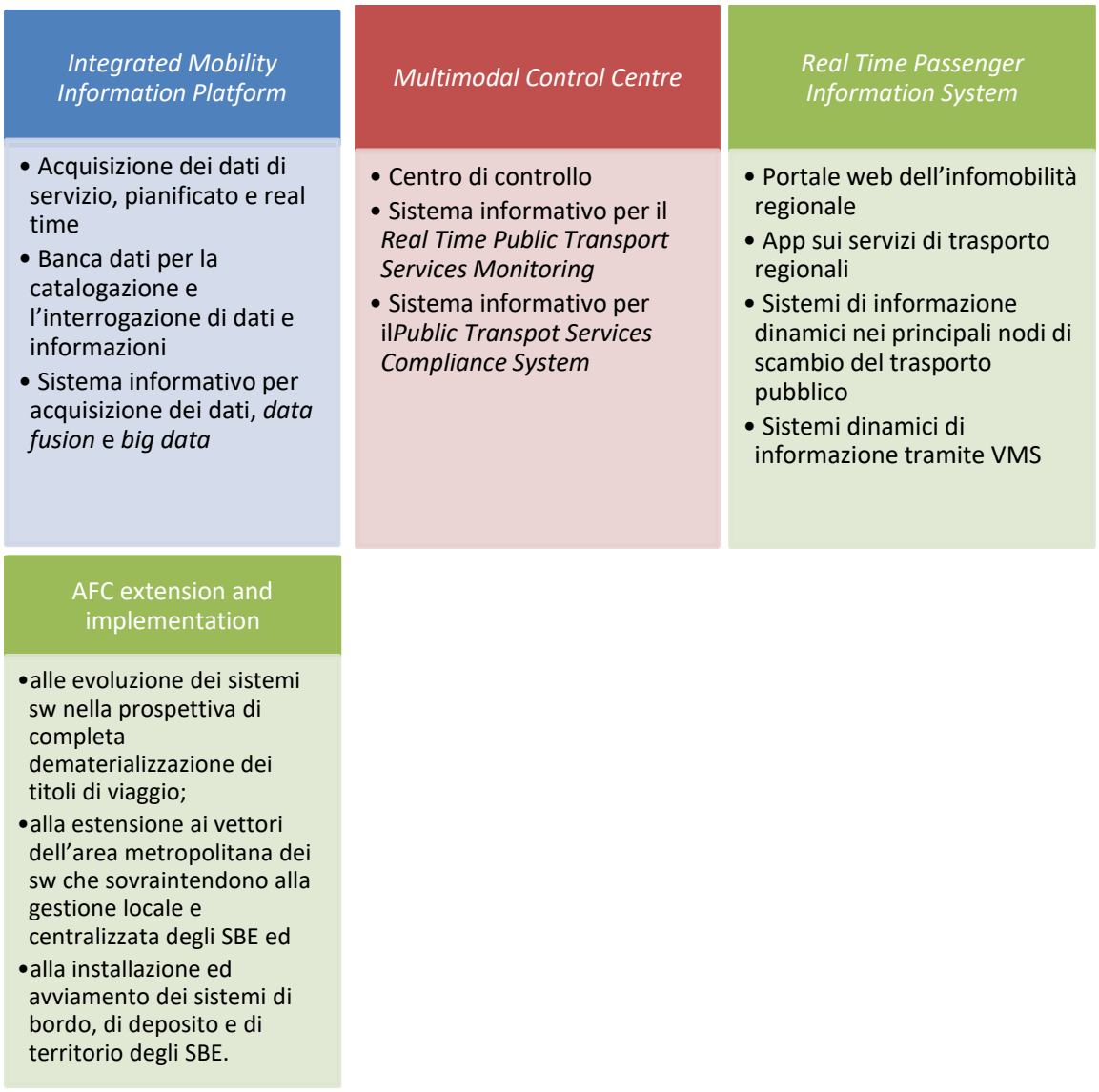


Figura 17 - Metodologie, funzioni e strumenti proposti nell'Azione

Le attività sopra descritte, nel loro complesso, verranno condotte direttamente da Regione Lazio e da essa dettagliata con le seguenti necessità economiche di massima.

Necessità Economiche Sistemi di Trasporto Intelligenti per sistemi a livello Regionale – Competenza Regione Lazio (Progettazione, Investimento, Posa in Opera, Informazione, Avvio servizio)
€ 5.000.000,00

La situazione degli ITS a Roma

In generale, l'uso di tecnologie, in particolare di tipo telematico, viene visto da una parte come strumento di supporto, per l'Amministrazione, alla gestione ottimizzata delle risorse esistenti (rete stradale e offerta di trasporto collettivo e/o alternativo), dall'altra come modalità per convogliare informazioni aggiornate e complete agli utenti finali così da rendere attraente la scelta modale non individuale. Su questi presupposti nel 1998 fu elaborato il "Master Plan delle applicazioni ITS a Roma" concepito come strumento attuatore delle direttive contenute nel PGTU e ad esse si uniformò pienamente nel definire gli strumenti di supporto alla ottimizzazione del sistema dei trasporti.

Nello stesso periodo in cui fu elaborato l'ultimo PGTU approvato fu elaborato il primo documento di pianificazione delle applicazioni ITS a Roma denominato Master Plan. Alla prima fase realizzativa ultimata nel 1999 hanno fatto seguito diversi altri interventi tra cui anche quello denominato MP2, cioè la fase 2 del MasterPlan cofinanziato dal MIT e altri cofinanziati dal MATTM.

Le realizzazioni sono ad oggi una Centrale di Controllo, localizzata presso gli uffici di Roma servizi per la Mobilità, società controllata al 100% da Roma Capitale, un sistema centralizzato di controllo di oltre il 40% dei 1411 impianti semaforici cittadini, un sistema centralizzato di gestione di 57 pannelli a messaggio variabile e di oltre 300 paline elettroniche, un sistema centralizzato di 91 stazioni di misura dei flussi di traffico, un sistema di video sorveglianza (76 telecamere) con annessa rete di telecomunicazione in fibra ottica, più sistemi di controllo degli accessi alle Zone a Traffico Limitato nel tempo istituite con 84 varchi elettronici complessivi e 14 varchi elettronici a protezione delle corsie preferenziali, 11 sistemi di sanzionamento automatici per il rilevamento automatico delle infrazioni relative all'attraversamento di intersezioni semaforiche con luce rossa, 2 sistemi di sanzionamento automatici per il superamento dei limiti di velocità e all'uso improprio delle corsie preferenziali, sistema dei Tempi di Percorrenza Urbana denominato UTT che prioritariamente alimenta il processo di infomobilità del trasporto privato, sia prima che dopo lo spostamento. Il Sistema Integrato è stato predisposto per l'integrazione funzionale con altri sottosistemi.

Figura 17 - Centrale della Mobilità attuale sita in p.le degli Archivi a Roma

Roma ha quindi una dotazione ITS molto complessa e articolata, stratificatasi nel corso di più di 15 anni a partire dal giubileo del 2000, anno di realizzazione della **Centrale della Mobilità**. La Centrale è infatti il punto di integrazione dei dati e dei sistemi tecnologici installati sul territorio, nonché dei processi di scambio di informazioni tra tutti gli enti preposti a diverso titolo alla gestione della mobilità della città di Roma.
Attraverso le tecnologie di campo e i sistemi di elaborazione installati al centro, la Centrale è in grado di assolvere ad alcune funzioni fondamentali per la città:

- **monitoraggio:** ovvero la ricostruzione in tempo reale di quanto accade sulla rete di trasporti con un livello di dettaglio che all'evolversi delle tecnologie è andato sempre crescendo nel corso del tempo
- **regolazione e controllo:** dalla conoscenza dello state della rete deriva la possibilità di mettere in campo delle azioni in grado di influenzare in tempo reale il funzionamento del sistema e di risolvere (o quanto meno alleviare) le eventuali criticità manifestatesi
- **infomobilità:** l'insieme delle attività di informazione agli utenti su quanto sta accadendo per consentire loro di effettuare scelte consapevoli di viaggio. In linea di principio tali politiche possono essere incluse all'interno del punto precedente, tuttavia data la natura estremamente specifica di questo tema si ritiene utile attribuirgli una dignità di processo a sé stante
- **gestione dei processi di sanzionamento:** all'interno di questa voce sono incluse anche le ZTL che rappresentano il principale sistema di regolazione della domanda oggi presente a Roma.

Ovviamente le suddette funzioni hanno delle aree di sovrapposizione e vanno sempre viste in un'ottica complessiva di integrazione.

Alle dotazioni tecnologiche di campo si aggiungono evidentemente una quantità di flussi informativi derivanti dallo scambio di informazioni tra sistemi di centro di diversa natura: a titolo di esempio, si citano i dati di monitoraggio in tempo reale delle flotte del TPL, un set di *floating car data* forniti da un provider di "scatole nere" istallate a bordo di un certo numero di veicoli privati, il database degli eventi gestiti dalla Polizia Locale, etc.

Nel corso degli anni il processo di sviluppo è stato orientato fondamentalmente all'aumento della dotazione infrastrutturale di sistemi, in termini di nuovi sensori e/o apparati installati su campo, al fine di aumentare l'efficacia del monitoraggio da cui evidentemente discendono le politiche di informazione, regolazione e controllo della mobilità

Nel 2010 è stata peraltro approvata la Direttiva 2010/40/UE sul quadro generale per la diffusione dei sistemi intelligenti nel settore del trasporto stradale e nelle interfacce con altri modi di trasporto. L'Italia ha recepito la Direttiva ITS 2010/40/UE attraverso l'art.8 del D.L. 179/2012. Il passo successivo è stato la trasmissione alla CE nel 2013 del documento "Piano azione ITS" (ITS National Action Plan) che riporta le aree d'azione prioritarie nazionali e le relative misure di attuazione.

In base a quanto esposto per gli enti proprietari strade, e quindi anche per l'Amministrazione Roma Capitale, si evidenzia quindi che l'A.C. deve creare una banca dati relativa all'infrastruttura e al servizio di propria competenza e dare garanzia di correttezza e veridicità delle informazioni presenti nelle banche dati di loro competenza, del mantenimento dei propri sistemi di acquisizione e della continuità del processo di produzione e diffusione dei dati.

In accordo a tale mutato contesto normativo, nel 2014 si è avviato il processo d'inquadramento delle funzioni e delle azioni del settore ITS a Roma con riferimento alla quattro grandi macro-aree che costituiscono i settori prioritari di intervento per gli ITS nella nuova normativa del Piano Nazionale ITS. È stato quindi realizzato il novo Master Plan delle tecnologie ITS, parte integrante del nuovo PGTU

Oggi lo scenario si presenta in maniera ancora più marcata verso la capacità di elaborazione dei dati, l'evoluzione delle tecnologie informatiche riconducibili al dominio dei Big Data e le tecniche correlate di Intelligenza Artificiale consentono di aumentare in maniere esponenziale la capacità di elaborazione dei dati acquisti. Dati che peraltro sono ormai disponibili in quantità inimmaginabili fino a pochi anni fa grazie alla diffusione della cosiddetta Internet of Things (IoT).

Questa evoluzione non si è limitata ad offrire opportunità applicative maggiori, bensì sta determinando un vero e proprio cambio di paradigma nelle strategie di sviluppo degli ITS a Roma. Attraverso infatti piani di finanziamento, Roma è in procinto di acquisire una piattaforma tecnologica completamente integrata in grado di connettersi con tutti i sistemi già esistenti ed implementare un motore di Big Data in grado di avvalersi delle più avanzate tecniche di analisi esistenti.

Nei prossimi tre anni pertanto, il focus dello sviluppo degli ITS verrà spostato dalle infrastrutture fisiche di campo alle capacità elaborative di centro. Tali realizzazioni, in quanto già finanziate, rientrano a pieno titolo nello **Scenario di Riferimento** del PUMS.

La nuova Centrale della Mobilità

Gli obiettivi che si intendono raggiungere con la realizzazione della **Nuova Centrale della Mobilità** sono così riassumibili:

- incrementare la capacità di conoscenza del fenomeno della mobilità attraverso le analisi storiche dei dati
- incrementare la capacità di rilevazione di eventi anomali in tempo reale
- definire gli scenari di intervento supervisionati dal personale di presidio che consentano di attuare politiche di regolazione e controllo complesse in tempi rapidissimi, attraverso la validazione di azioni predefinite specificatamente per il tipo di anomalie riscontrate
- integrare tutte le informazioni da diffondere attraverso i canali della propria piattaforma informativa e quelle di terze parti, così da assistere i *city users* durante i propri viaggi, fornirgli assistenza in caso di eventi anomali e addirittura provare ad indirizzarli su alternative di viaggio che massimizzino alcuni obiettivi sistemici individuati
- implementare una capacità predittiva dello stato del sistema di trasporti, così da poter utilizzare le risorse sul campo in maniera efficace ed efficiente
- completare l'integrazione del sistema centrale con gli impianti di regolazione e controllo del traffico (semafori) al fine di aumentare l'intelligenza delle politiche di attuazione

Accanto a questa nuova piattaforma di integrazione e analisi dati che rappresenta il cuore della nuova Centrale della Mobilità, nell'ambito degli stessi finanziamenti sopra citati, si procederà in ogni caso ad incrementare ulteriormente la dotazione di apparati di campo per far fronte a nuove esigenze funzionali emerse per la città e/o per adeguare tecnologicamente gli attuali sistemi. Quello che segue è un elenco dei principali interventi previsti.

- *Attività per la revisione e l'ampliamento della rete di monitoraggio del traffico della Centrale della Mobilità.* Obiettivo dell'intervento è la revisione ed ampliamento della rete di monitoraggio del traffico **(stazioni di misura)** della Centrale della Mobilità, andando a sostituire ed ampliare l'attuale sistema di spire elettromagnetiche poste sotto il manto stradale con nuovi sensori non invasivi, installati cioè al di fuori della sede stradale
- *Fornitura di un **sistema di videosorveglianza*** che amplierà quello esistente, estendendone la copertura territoriale e le funzioni. Con tale sistema la Centrale della Mobilità e la Polizia Locale di Roma Capitale (PLRC), che già oggi utilizzano quotidianamente il sistema, avranno la possibilità di estendere il proprio raggio di azione e conseguentemente avranno a disposizione uno strumento più efficace per la gestione della mobilità urbana. Tali nuove telecamere saranno anche dotate di capacità elaborative locali che impiegheranno algoritmi di video processing per individuare in maniera automatica il verificarsi di alcune tipologie di eventi anomali e scatenare così l'avviarsi di alcuni scenari di intervento in Centrale
- *Fornitura di un sistema di **varchi elettronici per il controllo automatico delle corsie riservate e preferenziali*** al Trasporto Pubblico Locale
- Estensione del sistema esistente di **Pannelli a Messaggio Variabile**. L'obiettivo è quello di attrezzare ulteriori itinerari della viabilità principale con dei canali di informazione molto immediati per i cittadini

L'attuale **sistema di monitoraggio dei tempi di percorrenza (UTT – Urban Travel Time)**, in esercizio dal 2005 con telecamere su cui era installato un software OCR per il riconoscimento delle targhe dei veicoli,

e ristrutturato ed esteso nel corso di questi ultimi anni, attraverso l'adozione di nuovi sensori Bluetooth-WiFi in grado di rilevare il passaggio di dispositivi dotati di Bluetooth o WiFi, riconosciuti univocamente tramite il MAC address. Gli itinerari da monitorare sono divisi in tratte racchiuse tra due postazioni equipaggiate con i suddetti sensori. Attraverso il confronto tra i MAC address rilevati sia in entrata che in uscita e i relativi istanti di transito, il software di centro è in grado di calcolare il tempo di percorrenza di ogni tratta. L'impiego di questa nuova tecnologia consente un notevole risparmio economico sia in termini di costi di installazione che di manutenzione rispetto alle precedenti telecamere. Un singolo sensore è infatti in grado di monitorare una intera carreggiata (anche nel caso di strade molto larghe) a differenza delle telecamere che potevano monitorare una singola corsia alla volta. Per contro va detto che il dato rilevato è di qualità assai più scarsa (il sensore rileva un qualunque dispositivo, potenzialmente anche di individui residenti nelle vicinanze) e l'intelligenza di filtraggio ed elaborazione dei dati deve essere maggiore. Gli stessi apparati descritti nel punto precedente verranno utilizzati anche per discriminare tra dispositivi legati ai veicoli e dispositivi legati ai pedoni. Nel secondo caso Roma sta implementando un **sistema di monitoraggio dei flussi pedonali** che possa fornire informazioni utili – a partire dalla matrice OD – per la mobilità pedonale in ambito urbano. Questo intervento, ancorché venga caratterizzato da una esplicita natura sperimentale, ha un significato importante in quanto per la prima volta la mobilità pedonale - che all'interno specialmente del vastissimo centro storico della capitale genera dei notevoli volumi di spostamenti – viene trattata come un vero e proprio modo di trasporto a cui dedicare la necessaria attenzione attraverso l'impiego di sistemi tecnologici di monitoraggio. Infine, nel corso dell'implementazione della priorità semaforica su altri assi portanti del TPL tramite altre fonti di finanziamento, sono state installate altre 20 postazioni di sensori Bluetooth-WiFi per il calcolo dei tempi di percorrenza.

Complessivamente lo **Scenario di Riferimento per gli ITS** prevede quanto riportato nella tabella seguente. Da notare che per i sistemi già finanziati, i valori sono delle stime minime che si basano sulle quantità indicate a base di gara, i valori definitivi saranno noti solo a valle delle offerte migliorative che i concorrenti presenteranno.

Scenario di Riferimento			
Sistema	**Installati**	**Finanziati POR FESR**	**Finanziati totali**
Stazioni di misura	91	0	42 nuove + 23 revamping
Sistemi di video sorveglianza	76	0	17 nuovi
Varchi TPL	16	0	21 nuovi + 16 revamping
Pannelli a Messaggio Variabile	57	11	20 nuovi + 10 revamping
Sistema UTT	78	0	82 nuovi
Rilevamento flussi pedonali		0	27 nuovi
Varchi elettronici	86	46 nuovi + 37 revamping	46 nuovi + 37 revamping
Tutor	2		
Fermate Elettroniche	300		
Impianti semaforici	1411	0	25 nuovi
Sistemi di sanzionamento	11		
Interventi Sistemici			
Rinnovamento della Centrale della Mobilità con la acquisizione di una piattaforma integrata di Big Data			

Tabella 5 - Lista degli interventi dello scenario di riferimento per gli ITS

Lo scenario di riferimento appena descritto è fortemente caratterizzato da una numerosa serie di interventi già finanziati ma ancora in fase di realizzazione, molti dei quali per le complessità coinvolte richiederanno alcuni anni per la completa realizzazione.

All'interno del POR Lazio si prevedono quindi una serie di sviluppi ITS tali da attuare, da un lato gli indirizzi PUMS tramite sensoristica ITS e, dell'altro, da supportare i processi di crescita della conoscenza dei fenomeni di traffico e congestione nonché di integrazione fra i vari sistemi presenti a livello regionale ed alfine di mettere a disposizione una base dati in materia sempre più completa per promuovere lo sviluppo di ulteriori servizi innovativi per cittadini ed utenti della strada.

In occasione della riunione del 29/11/2018 è stata presentata la convenzione stipulata in data 04/10/2018 tra Roma Capitale e Roma Servizi per la mobilità, la quale, in qualità di stazione appaltante, ha presentato con nota prot. 6823, l'architettura di dettaglio di seguito riepilogata, che affina e dettagli meglio gli interventi già inseriti nell'Accordo di Programma.

Con Conferenza dei sottoscrittori del 18/3/2019 sono state accolte modifiche alle schede di proposta degli interventi previsti nell'Accordo di Programma sottoscritto il 26/09/ come di seguito riepilogato:

Progetti approvati nell'Accordo di Programma Sottoscritto il 26/9/2016		**Progetti approvati nella Conferenza dei sottoscrittori del 18/03/2019**	
Completamento ZTL VAM – AF1	5.500.000,00	ZTL - Varchi Elettronici	4.000.000,00
		Varchi ZTL Centro Storico e Trastevere	€ 1.850.000,00
Centralizzazione semaforiche e priorità al TPL	€ 5.000.000,00	Priorità Semaforica	€ 4.450.000,00
Big Data e pannelli a messaggio variabile	€ 2.500.000,00	Big Data	€ 1.700.000,00
		Pannelli a messaggio variabile	€ 1.000.000,00
Sicurezza stradale	€ 1.000.000,00	Sicurezza stradale	€ 1.000.000,00
Totali	**€ 14.000.000,00**	**Totali**	**€ 14.000.000,00**

In attuazione di quanto concordato nella Conferenza dei Sottoscrittori del 15 marzo 2019 e successive note, sono stati aperti dei Tavoli Tecnici Operativi per ciascuna delle Azioni previste nell'Accordo di Programma finalizzati, mediante il costante monitoraggio stato di attuazione dei singoli interventi, al superamento di eventuali criticità di qualunque natura. Nell'ambito dei suddetti tavoli tecnici è emersa la necessità di rimodulare ulteriormente i progetti inserendo una linea progettuale specificamente dedicata alla realizzazione della Nuova Centrale della Mobilità che ingloba il contenuto della linea progettuale dedicata alla Sicurezza stradale e assorbe il valore economico delle forniture "di centro" presenti nelle altre linee progettuali.

Con nota n. QG/2054 del 20/01/2020 Roma Capitale ha trasmesso ufficialmente tale richiesta di rimodulazione e nella Conferenza dei sottoscrittori del 29/01/2020, la nuova architettura dei progetti è stata approvata, senza modificare lo stanziamento complessivo.

Con nota prot. n. 255718 del 30/3/2020 la Regione ha accolto la richiesta di riutilizzo delle economie di gara relativa ai varchi elettronici, addivenendo al seguente quadro riepilogativo, perfezionato in ultimo con nota prot. n. 14832 del 12/05/2020 (in atti con prot. 416557 del 12/5/2020):

Progetti approvati nella Conferenza dei sottoscrittori del 29/1/2020 ed aggiornate in esito TTO del 27/4/2020	
ZTL - Varchi Elettronici	€ 2.830.000,00
Varchi ZTL Centro Storico e Trastevere	€ 1.550.000,00
Priorità Semaforica	€ 1.870.000,00

Big Data	€ 1.700.000,00
Pannelli a messaggio variabile	€ 450.000,00
Nuova centrale della Mobilità	€ 5.600.000,00
Totali	**€ 14.000.000,00**

Gli interventi attualmente previsti sono descritti di seguito.

ZTL - Varchi Elettronici

Le "Regole" sono il mezzo tramite il quale si esprime il "governo della mobilità" nel perseguimento dei suoi obiettivi: la riduzione dell'inquinamento, l'incremento della sicurezza, il preservamento delle aree di pregio urbanistico e architettonico necessariamente si traducono in norme e restrizioni che, senza l'ausilio dei sistemi ITS, sarebbero di difficile applicazione.

Da qui, il "sistema ZTL" che, grazie all'applicazione dei varchi elettronici, garantisce una gestione integrata del processo a partire dalla individuazione degli aventi diritto al permesso fino alla gestione delle violazioni. Esso consente, dunque, un censimento degli utenti aventi diritto all'accesso alla Z.T.L. e quindi la conseguente verifica dell'incidenza delle singole categorie, in rispetto della vigente normativa. Il veicolo che si approssima al varco viene riconosciuto e si innesca il processo di identificazione della targa e del confronto con i dati contenuti nel database del sistema. Nel caso in cui il veicolo non fosse autorizzato, scatta la sanzione anch'essa gestita in modo semi automatico e centralizzato.

Allo stesso tempo, in virtù delle sezioni di rilievo poste in corrispondenza dei varchi, si "descrive" l'andamento della domanda in accesso, durante l'arco della giornata, al variare dei giorni della settimana, e durante l'intero anno solare. E questo diventa oltre che "dato" per la verifica delle politiche implementate, input per i successivi sviluppi: modifiche nelle modalità di accesso, forme articolate di pricing, valutazioni sull'introduzione di servizio di trasporto pubblico di supporto.

Una delle strategie messa in campo dal NPGTU riguarda quindi l'introduzione di un nuovo sistema di accesso all'area centrale della città di Roma, regolato da un sistema di varchi elettronici. E quindi tra le principali azioni di regolazione della domanda è già in corso di attuazione il sistema di controllo degli accessi alla ZTL Anello Ferroviario, brevemente denominata AF1 o ZTL VAM, che presenta un'estensione di 23 kmq, una popolazione di 218.000 abitanti ed oltre 274.000 addetti.

L'obiettivo di riduzione del transito veicolare privato è peraltro coerente con gli impegni assunti, nell'ambito del Patto dei Sindaci per il Clima e l'Energia, a cui Roma Capitale ha inizialmente aderito con deliberazione del Consiglio Comunale n. 51 del 18 giugno 2009 avente ad oggetto l'implementazione di iniziative volte alla drastica riduzione delle emissioni di gas serra. Con la Deliberazione di Assemblea Capitolina n.78 del 14 novembre 2017, la Città di Roma ha aderito formalmente al Patto dei Sindaci per il Clima e l'Energia, assumendosi quindi l'impegno ancor più ambizioso di ridurre le emissioni climalteranti del proprio territorio di almeno il 40% entro il 2030, attraverso l'adozione del Piano di Azione per l'Energia Sostenibile e il Clima (PAESC) entro il 14 novembre 2019.

Il sistema di controllo degli accessi alla ZTL Anello Ferroviario, brevemente denominata AF1, deve essere un sistema omologato e deve essere completamente compatibile ed integrato con quanto già sviluppato ed installato presso la Centrale della Mobilità di Roma Servizi per la Mobilità, inserendosi nel processo di sanzionamento automatico proprio del contesto di Roma Capitale – Roma Servizi per la Mobilità.

La tecnologia comprende l'insieme degli apparati e dei sensori dedicati alla rilevazione degli accessi con riconoscimento della lunghezza del veicolo e alla produzione di un'eventuale infrazione. Il sistema è costituito dall'insieme di tutti i varchi elettronici per il controllo automatico degli accessi alla Zona a Traffico Limitato e dagli apparati di centro e le infrastrutture su campo tali da garantire il minimo impatto ambientale.

Dal punto di vista funzionale, i varchi sono in grado di rilevare l'accesso dei veicoli all'interno della ZTL ed effettuare la loro classificazione in modo da poter sanzionare i veicoli stessi in base alla loro lunghezza. I varchi sono quindi in grado di effettuare la lettura delle targhe attraverso tecnologie di tipo ottico al fine di produrre, in caso di accesso non autorizzato, la documentazione utile per il sanzionamento.

Il sistema utilizza risorse tecnologiche (hardware e software) proprie ed indipendenti dalle altre ma compatibili ed integrate con i sistemi attualmente in uso presso la Centrale della Mobilità di Roma Servizi per la Mobilità. Il varco quindi sarà collegato al sistema di gestione e controllo degli accessi alla ZTL AF1 che insieme all'installazione dei varchi viene implementato presso la Centrale. Dalla perimetrazione della ZTL AF1 sono stati individuati 74 punti di accesso, con 67 di essi da attrezzare con varchi elettronici.

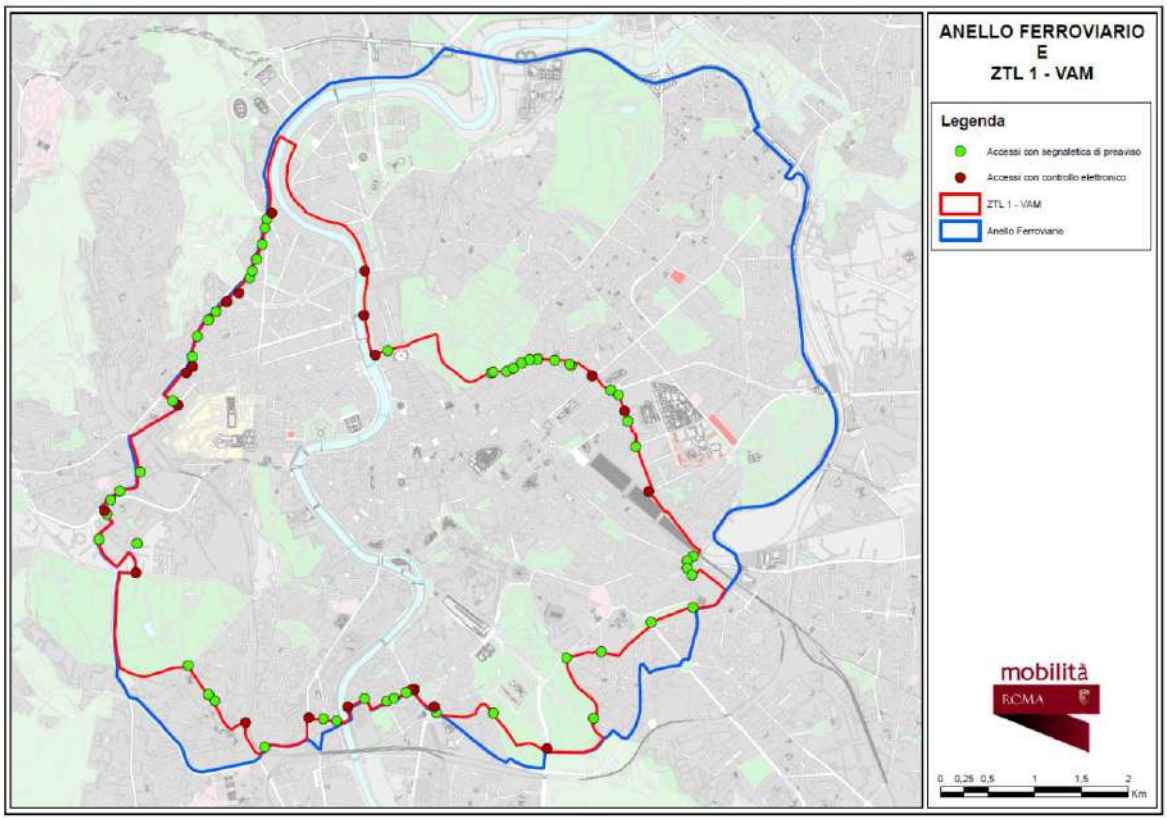


Figura 18 - Localizzazione di massima dei varchi elettronici sull'anello ferroviario di Roma

In tale ottica, volendo dare seguito alle indicazioni emerse dal PGTU, si è deciso di partire con una prima fase preliminare che prevede la regolamentazione degli accessi ai veicoli "più ingombranti" (con lunghezza superiore ai 7,5 metri) essendo quelli maggiormente inquinanti e che più condizionano la mobilità e la sosta veicolare. L'area individuata dalla zona a traffico limitato per i veicoli o complessi di veicoli a motore di lunghezza superiore a 7,50 metri (di seguito indicata per brevità con ZTL AF1-VAM) è parte di quella inclusa nella Zona 2 del NPGTU - Anello Ferroviario.

A seguito di tali determinazioni, con Delibera n. 329 del 21 ottobre 2015 della Giunta Capitolina, è stata approvata l'istituzione della nuova zona a traffico limitato per ZTL AF1-VAM e la sua perimetrazione, oltre alla modifica del perimetro della ZTL Bus 1 che viene esteso fino a coincidere con il perimetro della ZTL AF1-VAM.

L'Amministrazione Capitolina ha quindi deciso, con Delibera n. 334/15, di realizzare nuovi impianti centralizzati per la disciplina del traffico della nuova ZTL VAM tramite 21 varchi a controllo elettronico degli accessi, maggiormente critici (punti rossi nell'immagine precedente), individuati in base ai flussi ed alle direttrici di traffico, ed ai percorsi maggiormente utilizzati dai veicoli di lunghezza maggiore di 7,50 metri, per un importo di Euro 1.500.000,00 e di affidare l'incarico a Roma Servizi per la Mobilità S.r.l. quale prima attuazione preliminare del sistema complessivo dell'Anello Ferroviario.

Nel 2016 è stato attivato il periodo di pre-esercizio della ZTL AF1 VAM e valutati gli esiti nel gennaio 2017, il sistema è entrato in esercizio entrando di fatto a far parte del processo sanzionatorio di Roma Capitale.

Attualmente è quindi in vigore in tale perimetro la regolamentazione degli accessi ai veicoli "più ingombranti" (con lunghezza superiore ai 7,5 metri). Con le limitazioni di transito veicolare l'Amministrazione ha ritenuto di poter perseguire, oltre agli obiettivi sopra rappresentati, anche quello della tutela del patrimonio artistico e architettonico presente, in larga parte, nelle aree centrali e da intendersi quale bene di rilevanza primaria per l'intera collettività.

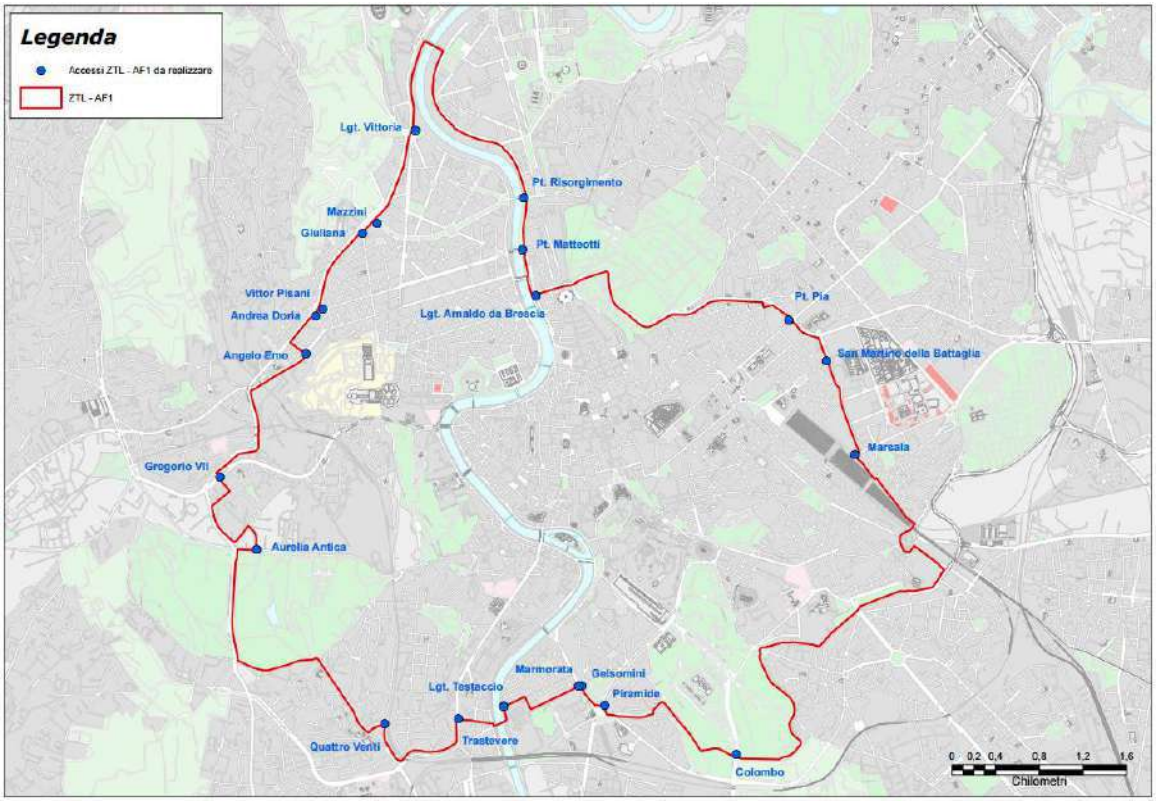


Figura 19 - Localizzazione dei primi 21 varchi elettronici sull'anello ferroviario di Roma finanziati dall'A.C.

L'analisi dei transiti veicolari sui punti di accessi presidiati da varchi elettronici in corrispondenza del perimetro della ZTL Anello Ferroviario 1, fa comunque riscontrare un elevato numero di ingressi. Infatti, campagne sugli accessi nella ZTL VAM estese a categorie non attualmente limitate hanno evidenziato che nel periodo marzo-dicembre 2017 in tale ZTL si sono avuti poco meno di 300.000 accessi giornalieri (h24) complessivi negli accessi attualmente controllati da varchi elettronici. Tale valore sottostima gli accessi totali visto il mancato attuale controllo sui restanti punti d'accesso alla zona VAM ma evidenzia l'alto uso di questa parte della città, che può stimarsi in prima istanza intorno al 20% dei flussi totali cittadini.

L'Amministrazione Capitolina completerà quindi, tramite il finanziamento POR-FESR Lazio, l'installazione dei 46 varchi della ZTL AF1 - VAM per il controllo del rispetto delle regole vigenti anche dei mezzi di lunghezza inferiore ai 7,5 mt.

Nello Scenario di PUMS occorrerà adottare i necessari provvedimenti volti a ridurre sostanzialmente il traffico veicolare di ingresso nelle aree centrali al fine di favorire una modalità plurimodale di trasporto con sosta nelle aree esterne e il raggiungimento della destinazione finale con i servizi di trasporto pubblico locale.

La strategia futura di intervento è quella di far convivere i sistemi e le regolamentazioni esistenti per le ZTL con nuove tipologie che evolvano verso sistemi premianti i comportamenti virtuosi degli utenti (es.

bonus di accesso/circolazione a scalare) che inneschino processi propri di ottimizzazione (efficientamento e maggior efficacia) nell'uso dell'infrastruttura di mobilità ("Pollution Charge").

L'A.C. si è impegnata al contempo di valutare prima della predisposizione di tale provvedimento il raggiungimento di adeguati livelli di servizio del trasporto pubblico locale e di prevedere una adeguato periodo di consultazione e condivisione con tutti gli stakeholder interessati dall'adozione della misura, tale che l'eventuale nuovo sistema di regolazione dell'accesso alla ZTL VAM costituisca una misura per orientare verso l'uso dei sistemi di mobilità collettiva e condivisa e solo secondariamente un'azione di tariffazione.

Il completamento del sistema renderà quindi necessario l'attrezzaggio dei residui varchi per mettere in esercizio il nuovo sistema di regolazione della circolazione legato all'implementazione della ZTL AF1.

Le necessità economiche riportate in tabella appaiono sufficienti alla realizzazione delle infrastrutture necessarie, oltre alla ristrutturazione con implementazione infrastrutturale e funzionale delle ZTL Centro Storico e Trastevere, necessaria a migliorare e ottimizzare i sistemi di disciplina del traffico della Città di Roma, per meglio perseguire, anche attraverso l'istallazione di nuove telecamere di videosorveglianza e sensori di misura, obiettivi legati: alla riduzione dell'inquinamento, all'incremento della sicurezza, al preservamento delle aree di pregio urbanistico e architettonico.

Necessità economiche ZTL VAM AF1: Completamento della ZTL VAM – AF1 con la realizzazione di nuovi impianti centralizzati per la disciplina del traffico, attraverso l'implementazione di un sistema di controllo degli accessi alla ZTL per i veicoli di lunghezza maggiore di m. 7. **Competenza Roma Capitale** **(Progettazione, Investimento, Posa in Opera, Informazione, Avvio servizio)**
€2.830.000

Varchi ZTL Centro Storico e Trastevere

Aggiornamento tecnologico di campo delle ZTL Centro Storico e Trastevere con implementazione infrastrutturale e funzionale.

Il progetto prevede la ristrutturazione con implementazione infrastrutturale e funzionale delle ZTL Centro Storico e Trastevere.

Necessità Economiche Aggiornamento tecnologico di campo delle ZTL Centro Storico e Trastevere con implementazione infrastrutturale e funzionale **Competenza Roma Capitale** **(Progettazione, Investimento, Posa in Opera, Informazione, Avvio servizio)**
€ 1.550.000

Priorità Semaforica

In linea con l'obiettivo del NPGTU di Rafforzamento del TPL, incrementandone le prestazioni e l'efficienza sulle direttrici di penetrazione alla città, la priorità semaforica contribuisce a tale fine perseguendo due aspetti complementari:

- minimizzazione del tempo di percorrenza
- regolarità del servizio

Solo se entrambe questi obiettivi vengono raggiunti si può ottenere una migliore efficienza del servizio, che permette o di diminuire i costi (minor numero di vetture necessarie per mantenere il servizio come è allo stato attuale) oppure di aumentare il livello di servizio (mantenendo lo stesso numero di vetture si può aumentare la frequenza del servizio).

Sugli itinerari descritti la priorità verrà attuata tramite opportuni anticipi di fase o ritardi di fase (cioè il verde per il TPL verrà anticipato o posticipato secondo la posizione dei mezzi e secondo il ritardo/anticipo che hanno i mezzi che si avvicinano all'intersezione semaforizzata, in base ai dati AVM e/o dei sensori locali).

Il progetto di implementazione della priorità semaforica al TPL sugli itinerari principali del trasporto pubblico (i.e. quelli in corsia riservata e quelli su itinerari portanti) viene realizzato tramite l'aggiornamento dei sistemi di localizzazione del TPL (il sistema AVM, Automated Vehicle Management) e dei sistemi di gestione degli impianti semaforici centralizzati (sistemi UTC) sugli itinerari individuati, per fare in modo che l'AVM comunichi in maniera opportuna agli UTC il posizionamento e la previsione di arrivo dei mezzi TPL alle intersezioni semaforizzate, dove i sistemi UTC, a loro volta, determineranno la strategia di priorità da attuare in base alle informazioni ricevute.

L'aggiornamento dei sistemi di localizzazione del TPL prevede l'installazione e la messa in servizio, di un modulo Previsore, cioè un modulo software composto da più elementi, che permette l'interfacciamento con il sistema AVM (Automated Vehicle Management) al fine di integrare il sistema stesso (in Centrale AVM e a bordo dei mezzi) con le informazioni sugli impianti semaforici, permettendo così al sistema AVM a bordo dei mezzi di comunicare la propria posizione e la previsione di arrivo alle intersezioni semaforizzate, che costituiranno i punti notevoli della rete insieme alle fermate del TPL.

Il modulo Previsore deve essere in grado di interfacciarsi, secondo un adeguato protocollo di comunicazione definito a priori, con tutti i sistemi UTC presenti sul territorio di Roma Capitale (Utopia di SWARCO MIZAR S.p.A., TMacs de La Semaforica S.r.l., Sigma Plus di Selex Es S.p.A., Road Manager della Project Automation S.p.A.).

L'aggiornamento dei sistemi UTC prevede, per gli impianti semaforici che sono già centralizzati sotto un determinato sistema UTC, una serie di operazioni di configurazione atte a predisporre sia il sistema, sia gli impianti semaforici, a ricevere le informazioni di previsione inviate dal modulo previsore, e ad attuare la strategia di priorità più opportuna. In alcuni casi, sarà necessario prevedere preliminarmente l'aggiornamento del sistema UTC già in funzione sull'itinerario alla versione più recente e compatibile con il successivo interfacciamento con il modulo Previsore ed il modulo di Priorità Semaforica.

Per gli impianti semaforici presenti su un itinerario portante del TPL e che non sono centralizzati, propedeuticamente alle operazioni sopra descritte di configurazione del sistema UTC e degli stessi impianti semaforici, è necessario provvedere alla loro centralizzazione.

Inoltre insieme agli interventi indicati è necessaria l'installazione di sistemi di videosorveglianza e di sensori di misura e di sicurezza pedonale a supporto della sicurezza stradale e per il monitoraggio e il controllo delle strategie attuate, da collegare alla Centrale della Mobilità tramite la tecnologia più opportuna, cercando di sfruttare le dorsali su fibra ottica e relativi nodi dati fibra ottica già esistenti sul territorio comunale.

Si prevede l'aggiornamento dei sistemi semaforici centralizzati e la centralizzazione di quelli sprovvisti sui seguenti itinerari portanti:

- Casaletto-Gianicolense-Trastevere-Venezia,
- Nazionale-Vittorio Emanuele-Vaticano–Gregorio VII
- Libia-Termini
- Porta Maggiore–Porta Portese

Necessità Economiche Priorità Semaforica – Competenza Roma Capitale (Progettazione, Investimento, Sviluppo, Gestione, Posa in Opera, Informazione)
€ 1.870.000

Big Data

Il contesto di riferimento e la sua evoluzione

A partire dal 2000, in occasione del Giubileo, la municipalità di Roma si è dotata di un complessa piattaforma ITS, all'interno di essa la Centrale della Mobilità è stata individuata come la struttura deputata da un lato all'integrazione della grande mole di dati acquisiti dalla sensoristica installata su campo, dall'altro alla elaborazione in tempo reale di questi dati grezzi finalizzata alla erogazione di servi ad alto contenuto tecnologico ed innovativo ai city users, primi fra tutti servizi di infomobilità.

L'approccio maturato in questi anni è stato quello di installare appunto su strada diversi tipo di sensori in grado di rilevare il funzionamento in tempo reale del sistema di trasporti. Si è passati da apparecchiature poco costose e semplici che sembrava potessero essere impiegate su larga scala con investimenti tutto sommato ridotti, ad apparecchiature sempre più complesse che tuttavia consentissero maggiore affidabilità nel lungo termine incidendo in maniera significativa sui costi di manutenzione che sono assai più rilevanti di quelli di installazione.

Nel tempo è avvenuta un'evoluzione anche sull'oggetto delle misure, passando dal rilevamento delle elementari variabili di stato del sistema (flusso, velocità, densità) direttamente ai tempi di percorrenza di intere tratte stradali.

Non solo è cambiato il modo con cui monitorare il sistema, è il sistema stesso ad essere mutato profondamente. Oggi i temi legati ad una mobilità che sia pienamente sostenibile e i costi sociali della congestione sono chiaramente presenti nelle strategie politiche nazionali e locali. Se da un lato ciò rappresenta indiscutibilmente un bene, dall'altro si è avuto un proliferare di modi di trasporto alternativi, fino a pochi anni fa non significativi o addirittura inesistenti, che pongono nuove sfide per il loro monitoraggio e controllo. A titolo di esempio si possono citare i vari modelli di sharing (dal car sharing allo sharing del servizio), la ciclabilità che con l'avvento della pedalata assistita è diventata una valida alternativa di viaggio, la nascita di servizi low-cost per i pullman turistici, ecc. Tutto ciò rende ancora più complesso riuscire a monitorare e comprendere il reale funzionamento del sistema, obiettivo che diventa invece sempre più prioritario per non commettere errori nella scelta degli investimenti da compiere in uno scenario di risorse economiche costantemente in riduzione.

Ovviamente la tecnologia ha accompagnato questo processo di evoluzione, modificando peraltro alcuni concetti essenziali come quello della privacy e della sicurezza: si pensi al grande successo di servizi di car pooling basati unicamente su interazioni via web.

In questa evoluzione tecnologia anche i sistemi di monitoraggio del traffico e della mobilità stanno sviluppando nuove soluzioni, sul mercato stanno nascendo i primi processi, sistemi Big Data di analisi, in grado di monitorare il flusso di veicoli in tempo reale permettendo di conoscere gli orari di spostamento della maggior parte dei cittadini, le strade più battute, i mezzi di trasporto più usati, il tempo medio di percorrenza delle distanze, l'ammontare delle emissioni inquinanti durante l'intera giornata.

Sviluppando il concetto di Smart City attraverso l'estensione e l'integrazione delle tecnologie, la Centrale della Mobilità rappresenterà l'interfaccia della mobilità anche in ambiente metropolitano e dovrà interconnettersi in maniera standard anche con il livello regionale. In tale scenario il modello di smart city che Roma vuole perseguire non può prescindere dalle metodologie precedentemente introdotte che si basano sulla raccolta di imponenti quantità di dati in tempo reale, dal loro immagazzinamento e

trattamento con innovativi e complessi algoritmi di calcolo. L'informazione di riferimento consiste nella localizzazione costante dei singoli utenti e/o veicoli, attraverso l'acquisizione delle coordinate fornite dai GPS dei cellulari o dei navigatori satellitari.

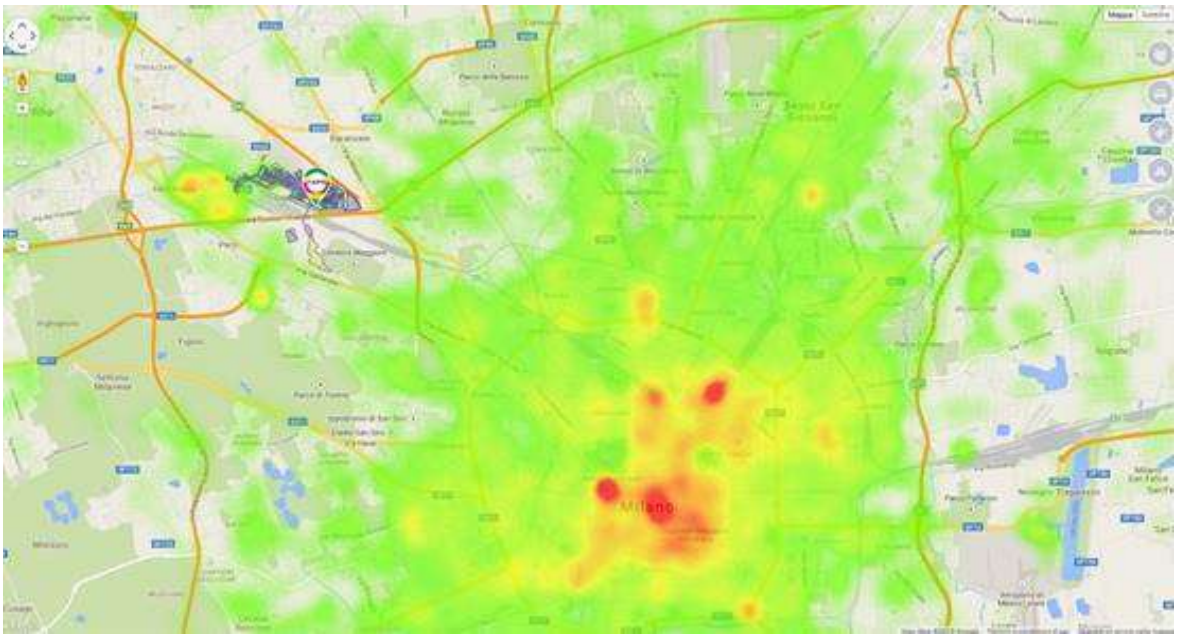
A queste informazioni si uniscono quelle del traffico delle reti cellulari, nonché una moltitudine di ulteriori dati eterogeni per loro natura nel contenuto e nella sorgente. Gli strumenti base, da introdurre per raccogliere una miriade di dati in tempo reale sullo stato del traffico in città, sono: sensori digitali, videocamere, hot spot wi-fi, internet of things, big data e software per l'elaborazione delle informazioni ai cittadini e le amministrazioni pubbliche. A tal proposito, anche la sensoristica locale già installata su strada sarà integrata all'interno dei suddetti software.

Tale soluzione consentirà a Roma Servizi per la Mobilità di dotarsi di un Cruscotto di Comando e Controllo capace di aggregare i dati a livello di città metropolitana e regionale provenienti da più fonti e fornire un valido strumento di supporto alle decisioni riferibili alla gestione della mobilità, gli operatori addetti alla Centrale della Mobilità di RSM e di altre Centrali Operative (es. Anas, Autostrade per l'Italia, AdR, CCISS

Viaggiare Informati, ecc.), autorizzate ad utilizzare lo strumento (WEB Application), potranno rilevare in continuo le presenze su partizioni del territorio comunale, inoltre attraverso strumenti di analisi si potranno effettuare analisi di confronto con periodi precedenti, per comprendere situazioni anomale o critiche sulla mobilità, anche pedonale.

Per ottenere tale scopo sarà inoltre necessario un consolidamento della centrale esistente con l'individuazione di soluzioni tecnologiche ed architetturali adeguate.

Da notare che l'impiego di questi sistemi consente di efficientare una serie di spese attualmente



sostenute (anche periodicamente) dalle singole aziende: vengono superate le classiche metodologie ad intervista per la ricostruzione delle matrici Origine – Destinazione, l'installazione di nuovi sensori e la relativa manutenzione viene sostanzialmente superata.

Figura 20 - Possibile layer tematico di analisi big data in ambito trasporti urbani

Questi sistemi / servizi customizzati per le esigenze locali, nel caso di Roma per l'area metropolitana, consentono inoltre di monitorare eventi, elemento sempre critico per la gestione e regolazione del traffico e per la mobilità che gravità sull'area metropolitana di Roma.

In tale condizione sarà possibile ottenere anche la classificazione e segmentazione dei residenti/visitatori e analizzare eventi su base temporale che permette di ricostruire la storia di un evento e misurare l'impatto di specifiche decisioni sullo svolgimento dello stesso.

Le informazioni verranno diffuse da Roma Servizi per la Mobilità attraverso i principali canali già esistenti quali, ad esempio, le paline elettroniche, RomaRadio, il Call Center, gli schermi posizionati all´interno dei bus, il sistema mobile muoversiaroma.it e i pannelli a messaggio variabile VMS.

Tale flusso informativo sarà condiviso con gli altri gestori di Centrali Operative (es. Anas, Autostrade per l'italia, AdR, CCISS Viaggiare Informati, Trenitalia, etc.) attraverso un piano di gestione delle informazioni ed eventi nel contesto della città metropolitana in modo da integrare le infrastrutture esistenti del comune di Roma con quelle delle aree limitrofe che insieme compongono l'area metropolitana, in particolar modo per il segmento di informazione legato ai Pannelli VMS integrando i panelli gestiti da Roma Servizi per la Mobilità con quelli dei restanti gestori all'interno della città metropolitana di Roma (Anas, Autostrade per l'Italia, etc.).

Nell'ottica di connettere le informazioni provenienti dai diversi soggetti verranno ristrutturati PMV già esistenti, installate nuovi sistemi di videosorveglianza e sensori (atti a misurare flussi, capacità, velocità e tempi di percorrenza per tratte) e realizzati nuovi pannelli a messaggio variabile lungo le principali strade di adduzione alla città di Roma, i quali verranno posizionati in base alle esigenze individuate a seguito della condivisione di indicazioni con gli altri gestori (Anas, Autostrade per l'Italia) all'interno della città metropolitana di Roma, integrando le informazioni ed operando tramite tavoli tecnici per valutare l'opportunità, anche tecnica, di integrare le informazioni (palinsesto, tempi di percorrenza e altro) fra essi.

Inoltre le installazioni descritte saranno collegate alla Centrale della Mobilità tramite la tecnologia più opportuna, cercando di sfruttare le dorsali su fibra ottica e relativi nodi dati fibra ottica già esistenti sul territorio comunale. Per l'adozione di una simile soluzione si stima necessaria una cifra di 2.5 milioni di euro sia per la realizzazione del Cruscotto di Comando e Controllo e l'acquisto dei relativi servizi (della durata almeno di un triennio), che per la fornitura e installazione di nuovi PMV e sensori.

Necessità Economiche Big Data **Competenza Roma Capitale** **(Progettazione, Investimento, Posa in Opera, Informazione, Avvio servizio)**
€ 1.700.000

Pannelli a messaggio-variabile

Il progetto prevede l'installazione di Pannelli a Messaggio Variabile, con l'eventuale installazione di sistemi per conoscere in tempo reale informazioni sullo stato del traffico (UTT attraverso wifi, bluetooth e/o telecamere) comprese le opere civili necessarie, la connessione alla Centrale della Mobilità e gli apparati di Centro.

Necessità Economiche Pannelli a messaggio variabile **Competenza Roma Capitale** **(Progettazione, Investimento, Posa in Opera, Informazione, Avvio servizio)**
€ 450.000,00

Nuova Centrale della Mobilità

Così come descritto nelle premesse, nello scenario attuale la Centrale della Mobilità che assolve ad oggi il compito di monitoraggio, controllo e analisi del traffico urbano operativa è stata realizzata per il Giubileo del 2000 e, nel corso degli anni, ha visto stratificarsi diversi sottosistemi in virtù dello sviluppo di applicativi diversificati, ognuno dedicato ad una funzione specifica.

L'esigenza è quindi quella di aggiornare gli attuali strumenti e sistemi a supporto delle attività di gestione e pianificazione della mobilità urbana ed extra urbana, promuovendo l'aggiornamento dei sistemi di Intelligent Transport Systems (ITS) correntemente utilizzati su scala metropolitana, attraverso una piattaforma innovativa unica di info-mobilità al fine di rendere fruibili le informazioni che la Centrale della Mobilità sarà in grado di raccogliere, elaborare e strutturare.

La Centrale della Mobilità è infatti attualmente alimentata da sistemi non integrati, comportando la gestione dei processi con una logica a «silos» e una conseguente disomogeneità delle informazioni. Inoltre, l'attuale dotazione tecnologica consente solo analisi consuntive e non predizione degli eventi e analisi di scenario.

Si prevede che la nuova Centrale della Mobilità possa costituire una soluzione unica dì centrale operativa di controllo che, attraverso la rete di strumenti esistenti e da implementare, sia in grado di garantire un'analisi puntuale ed in tempo reale del traffico pubblico e privato sul territorio urbano.

La nuova Centrale della Mobilità sarà pertanto dotata di funzionalità di capacità predittiva e quindi sarà in grado di riconoscere in anticipo il verificarsi di condizioni che potenzialmente potrebbero generare fenomeni di congestione di portata significativa ed intervenire in maniera preventiva reindirizzando il traffico verso direttrici a minore concentrazione.

Si prevede che la nuova Centrale della Mobilità sia in grado di integrarsi con altri sistemi di monitoraggio presenti nell'area metropolitana e nella mobilità pubblica e privata (Aeroporto, Ferrovie, ANAS, rete autostradale), in modo da ottenere un ecosistema urbano, ossia un insieme di enti (istituzionali e non) che vengono coinvolti all' interno di un processo di integrazione per ottenere un migliore controllo ed una più efficiente gestione della mobilità cittadina.

Tutto ciò renderà possibile l'assunzione di decisioni che richiedono il coinvolgimento di più soggetti (enti/aziende) che altrimenti opererebbero in totale autonomia nel rispettivo ambito di competenza ma con una visione parziale.

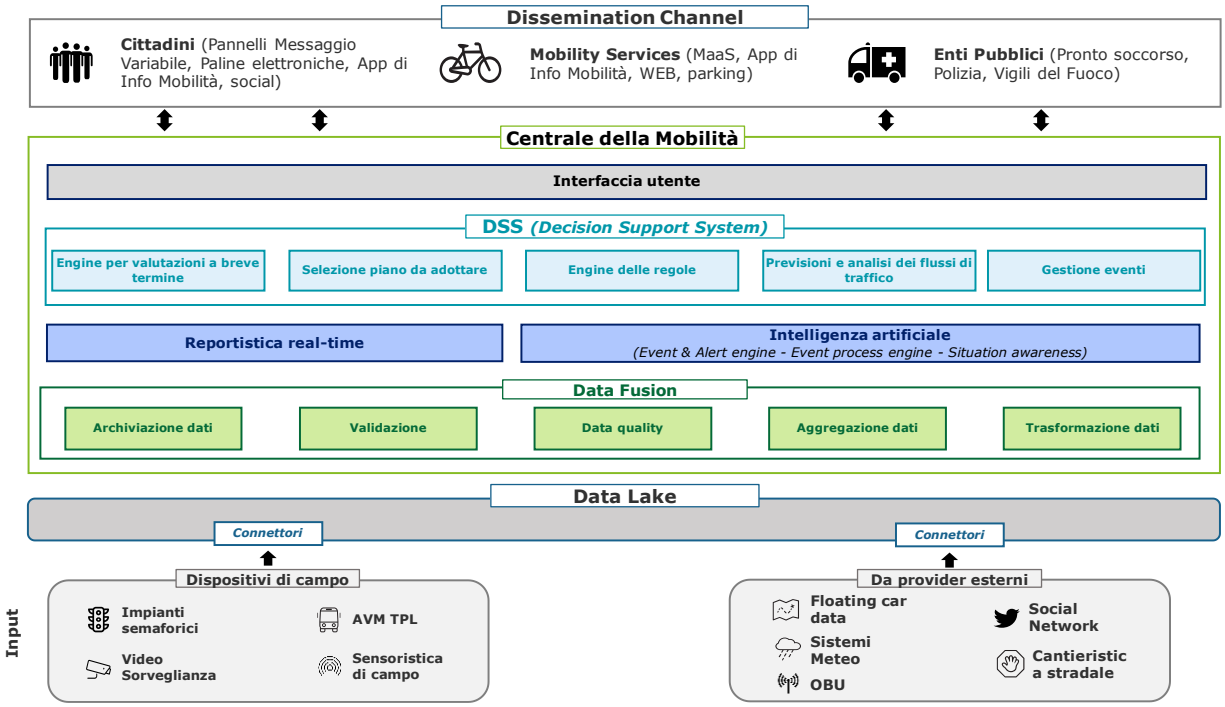
In dettaglio, le principali attività della Nuova Centrale della Mobilità saranno:

- Fornire un quadro in tempo reale della situazione del traffico privato e della mobilità pubblica all'interno dell'Area metropolitana di Roma al fine di diffondere sulla piattaforma di comunicazione, a disposizione dei soggetti interessati, tutti gli eventi significativi e le criticità, anche in termini previsionali;
- Incrementare la capacità di conoscenza del fenomeno della mobilità attraverso le analisi storiche dei dati;
- Fornire gli scenari di traffico in tempo reale per permettere di regolare di conseguenza i sistemi centralizzati semaforici e i pannelli a messaggio variabile;
- Definire meccanismi di definizione di scenari previsionali;
- Garantire una diagnostica mediante key performance indicator, necessaria per avere livelli di servizio di tutti i sistemi più efficiente, garantendo un miglior controllo dei sistemi sul campo;
- Fornire dei dati di sintesi aggregati sullo stato della mobilità urbana del trasporto pubblico e privato, così da assistere i city user durante i propri viaggi, fornirgli assistenza in caso di eventi anomali e indirizzarli su alternative di viaggio che massimizzino alcuni obiettivi sistemici individuati;
- Monitorare gli impatti derivanti da eventi non programmati e straordinari e garantire delle soluzioni alternative agli utenti finali. In tal senso la Centrale dovrà integrare nelle informazioni

analizzate anche la cantieristica stradale, elemento capace di influire in maniera forte sul traffico urbano;

- Aggiornare costantemente lo stato di funzionamento dei diversi apparati di campo e di centro per l'attivazione e il controllo degli interventi di manutenzione;
- Definire gli scenari di intervento supervisionati dal personale di presidio che consentano di attuare politiche di regolazione e controllo complesse in tempi rapidissimi, attraverso la validazione di azioni predefinite specificatamente per il tipo di anomalie riscontrate;
- Combinare diversi servizi di mobilità: privata, sharing, taxi e trasporto pubblico;
- Fornire integrazioni con altre applicazioni e portali della mobilità;
- Monitorare la disponibilità di parcheggi, attraverso la sensoristica di campo, in determinati luoghi per fornire indicazioni ai cittadini;
- Supportare i processi di sanzionamento attraverso il monitoraggio della viabilità (es. telecamere);
- Mettere a sistema dati relativi agli incidenti per fini statistici e per permettere l'individuazione di zone in cui migliorare la sicurezza stradale;
- Comunicare in maniera più efficiente con le altre agenzie per permettere risposte coordinate più rapide ed efficienti.

La nuova architettura presenterà tre livelli: “Dissemination channel” (interfacce per gli utenti), “Livello centrale con strumenti DSS e Machine Learning” e, per finire, il livello “Data Lake” con tutti i connettori che consentono di acquisire i dati dalle diverse fonti presenti sul territorio (Varchi, sensori ecc.)



Necessità Economiche Nuova Centrale della Mobilità Competenza Roma Capitale (Progettazione, Investimento, Posa in Opera, Informazione, Avvio servizio)
€ 5.600.000,00

3. POR LAZIO 2014-20: SCHEDE DELLA PROPOSTA

A) Azione 4.6.1. Realizzazione di infrastrutture e nodi di interscambio finalizzati all'incremento della mobilità collettiva e alla distribuzione ecocompatibile delle merci e relativi sistemi di trasporto

Quadro degli interventi:

	Descrizione	*tipo*	*Linea TPL*	*Mun*	*p.a. attuali*	*Delta*	*p.a. nuovi*	*%*	*Superficie (incremento) mq*	*Totale intervento*
1	Annibaliano	completamento	B1 (Nord)	II	0	272	272	100%	7.650	€ 3.750.706,36
2	Conca d'Oro	completamento	B1 (Nord)	III	0	203	203	100%	6.583	€ 3.214.783,50
3	Anagnina (A)	modulare	A (Sud)	VII	514	258	772	50%	7.740	€ 7.453.704,50
4	Villa Bonelli	modulare	FL1	XI	230	71	301	30%	2.574	€ 2.815.332,49
				TOTALI	**744**	**804**	**1.548**		**24.547**	**€ 17.234.526,85**

1) Scheda parcheggio Annibaliano (completamento)

Tipologia	interrato
Linea ad alta capacità di scambio	Metro B1
Altre linee di scambio	ATAC
Municipio Roma	II

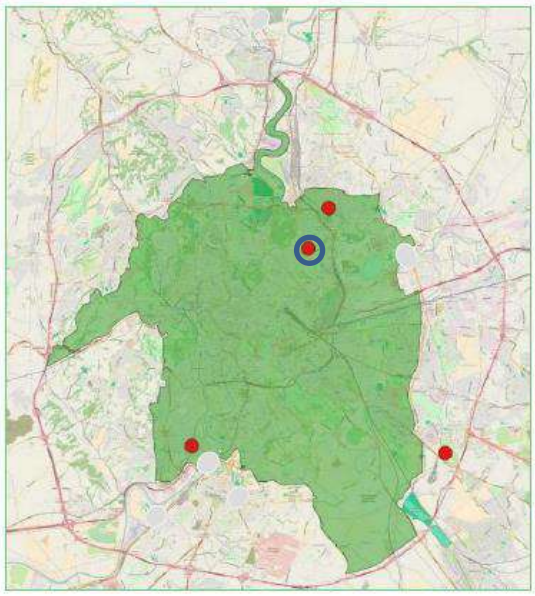
Descrizione dell'intervento:

Il parcheggio è situato nella piazza omonima tra via Spalato e corso Trieste a servizio degli utenti della tratta della Metropolitana B1 (prolungamento Linea B1 Bologna – Jonio) progettato e realizzato solo con opere al rustico nell'ambito dell'intervento di prolungamento della linea metropolitana. L'intervento si propone il completamento delle opere civili, finiture e impianti. La capacità totale di posti auto progettati è di 272, di cui 6 posti disabili, 5 posti famiglia e 14 posti moto. Gli accessi carrabili sono due: una rampa in entrata da via Spalato e una rampa in uscita su corso Trieste. Nella piazza sono presenti due accessi pedonali.

Il parcheggio ad oggi è costituito da una costruzione in c.a. che si sviluppa su tre livelli interrati, delimitata sul lato est dal corpo della Stazione Annibaliano e sugli altri tre lati da paratie in c.a. per una lunghezza complessiva di m 23.

ANNIBALIANO Codice CUP: E84J18000270006

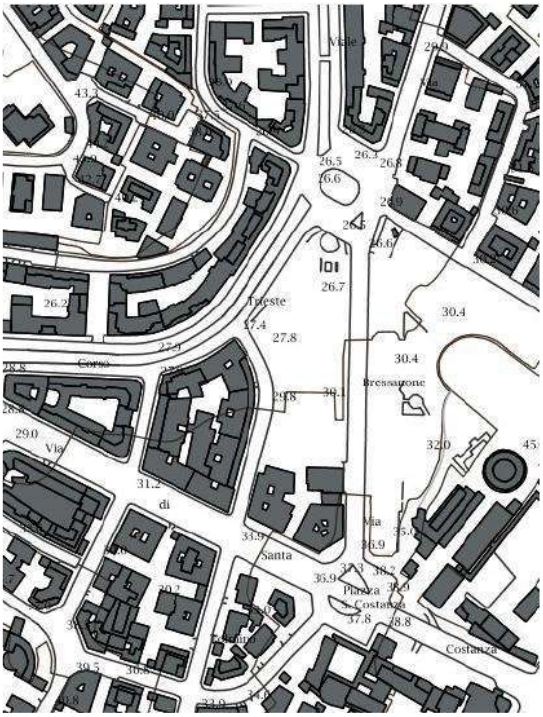
Posizione del parcheggio rispetto agli altri park di Scambio POR-FESR



Descrizione delle caratteristiche:

Tipologia		**interrato**
Capacità attuale	p.a.	**0**
Capacità futura	p.a.	**272**
Incremento p,a,	p.a.	**272**
Incremento %	%	**100 %**
Incremento metri quadrati (aree parcamento escluso locali tecnici)	mq	**7.650**
(aree parcamento + locali tecnici) + rampa = mq totali intervento	mq	**9.870**
Costo	Euro	**3.750.706,36**
Stato progettazione		**Approvato progetto definitivo (Delibera GC 322 del 31.12.2019)**

Localizzazione su CTR e su ORTOFOTO



Tempi

Come da cronoprogramma QG/46707 del 04.12.2019 di seguito riportato: termine in 32 mesi complessivi.
validazione progetto a base di gara: mesi 1
PROCEDURA DI GARA CON IPOTESI DI APPALTO INTEGRATO
Predisposizione Bando di Gara, Acquisizione delle offerte e Aggiudicazione Lavori: mesi 7
Stipula Contratto: mesi 1
CONSEGNA LAVORI
Progettazione esecutiva: mesi 2
Verifica progettazione esecutiva: mesi 1
ESECUZIONE LAVORI
Cantierizzazione + esecuzione lavori: mesi 15
Collaudo: mesi 6

documento trasmesso con QG/46707 del 0412.2019

POR FESR AZIONE 4.6.1

CRONOPROGAMMI novembre 2019

Cronoprogramma Parcheggio POR ANNIBALIANO	**2020**												2021												**2022**											
	D	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D
FASE PROGETTUALE																																				
Delibera di approvazione del progetto Definitivo																																				
validazione progetto a base di gara																																				
PROCEDURA DI GARA con ipotesi di appalto integrato																																				
Predisposizione documentazione per Bando di Gara, Acquisizione delle offerte e Aggiudicazione Lavori																																				
Stipula Contratto																																				
CONSEGNA LAVORI																																				
Progettazione esecutiva																																				
Verifica progettazione esecutiva																																				
ESECUZIONE LAVORI																																				
Cantierizzazione																																				
Esecuzione Lavori - opere civili - impianti civili - impianti speciali																																				
Collaudo																																				

FASE PROGETTUALE

PROCEDURA DI GARA

CONSEGNA ed ESECUZIONE LAVORI

Parcheggio Annibaliano: Quadro Tecnico Economico – Delibera GC n.322 del 31.12.2019

COMPLETAMENTO PARCHEGGIO ANNIBALIANO (affidamento congiunto progettazione ed esecuzione lavori art. 1 Legge 14 giugno 2019, n. 55)		
A - LAVORI		
a.1	Lavori di completamento Parcheggi di Annibaliano - Importo base gara	2.445.300,39
a.2	Costi aggiuntivi per la sicurezza non soggetti al ribasso	107.551,68
	IMPORTO TOTALE LAVORI + COSTI DELLA SICUREZZA (A)	2.552.852,07
a.3	Progettazione Esecutiva	55.037,62
	TOTALE A BASE D'ASTA (A)	2.607.889,68
B - SOMME A DISPOSIZIONE DELLA STAZIONE APPALTANTE - ONERI VARI		
b.1	Lavori in economia	0,00
b.2	Oneri per interferenze PP.SS., allacci e pubblica illuminazione	30.000,00
b.3	(4) Oneri per occupazioni, espropri	0,00
b.4	(4) Imprevisti (5%)	127.642,60
b.5	Accantonamento di cui all'articolo 106, comma 1 lettera a), del D.lgs. 50/2016 (1%)	25.528,52
b.6	(3) Spese per Commissioni giudicatrici	0,00
b.7	Impianto di gestione parcheggi	100.000,00
b.8	Rilievi accertamenti ed indagini integrative	979,78
b.9	(4) Incentivo di cui all'articolo 113, comma 2 e comma 4 del D.lgs. 50/2016 e Deliberazione della Giunta Comunale del 22.07.2005	0,00
	Sommano Oneri Vari (B)	284.150,90
C - SOMME A DISPOSIZIONE DELLA STAZIONE APPALTANTE - SPESE TECNICHE		
c.1	(1) Progettazione Definitiva e attività di supporto al RdP	36.350,00
c.2	(1) Attività complementari alla Progettazione	20.000,00
c.2 bis	(5) Integrazione al progetto definitivo per prestazioni richieste per progetto da porre a base di gara	27.771,28
c.3	(2) Attività di Stazione Appaltante ai fini della gara e in fase di Progettazione Esecutiva	56.121,28
c.4	(2) Direzione dell'Esecuzione; Coordinamento sicurezza lavori e Supporto al RdP	248.599,85
c.5	(2) Verifiche e collaudi	50.089,86
c.6	Spese per pubblicazione gara	10.000,00
c.7	Contributo oneri previdenziali e assistenziali (4% di c.2. ter - c.3 - c.4 - c.5)	14.192,44
c.8	Contributo ANAC (Delibera 20 dicembre 2017 n. 1300)	600,00
	Sommano Spese Tecniche (C)	463.724,71
	TOTALE SOMME A DISPOSIZIONE DELLA STAZIONE APPALTANTE (B+C)	747.875,61
	TOTALE IMPONIBILE (A+B+C)	3.355.765,29
	Iva 10% (A +b.1+b.4+b.5+b.7)	286.106,08
	Iva 22% (b.2 +b.6 + b.8 + b.9 + voce C)	108.834,99
	TOTALE IVA	394.941,07
	TOTALE INTERVENTO	3.750.706,36

(1) Importi per attività già contrattualizzate a RM comprensive, laddove dovute, di oneri previdenziali e assistenziali (rif. Deliberazione Assemblea Capitolina n. 148 del 28.12.2018 e Determinazione Dirigenziale n. 1132 del 31.12.2018)

(2) Prestazioni valutate con il DM. 17.06.2016.

(3) Si prevede commissione interna della Stazione Appaltante (art. 77 comma 3 del D.Lgs. 50/2016 - albo commissione ANAC - sospeso fino al 31.12.2020 ai sensi della legge n. 55 del 2019) Dopo tale data l'importo da riconoscere alla eventuale commissione di gara esterna è pari a circa 30.000 €

(4) Rif. Nota prot. DIP 21541 del 31.05.2019 (in atti a RM al prot. 4086 del 31.05.2019)

(5) Importi per prestazioni aggiuntive al Progetto Definito per indizione gara per appalto integrato (Schema di contratto, Capitolato speciale d'appalto; Piano di Sicurezza e Coordinamento). Corrispettivi valutati con il DM. 17.06.2016, con sconto del 40% e con oneri previdenziali e assistenziali (rif. nota DIP. MOB. n. 42285 del 07.11.2019)

Parcheggio Annibaliano: Progetto Definitivo – elenco elaborati – Delibera GC n.322 del 31.12.2019 (RM. Pr.6411 del 09.08.2019 (QG 31289 del 09.08.2019) **e** RM pr.8890 del 28.11.2019 (QG/45781 del 29.11.2019)

ELENCO ELABORATI

REALIZZAZIONE DELLE OPERE DI COMPLETAMENTO CIVILI E IMPIANTISTICO DEI PARCHEGGI ANNIBALIANO E CONCA D'ORO

PARCHEGGIO ANNIBALIANO - PROGETTO DEFINITIVO
(affidamento congiunto progettazione ed esecuzione lavori art.1 Legge 55/2019)

elaborato n.	data prima emissione	data revisione	data revisione	data revisione	codice commessa	CODIFICA							ultima revisione	TITOLO	scala/ formato	protocollo Dipartimento Mobilità e Trasporti
0001	giu. 2019	Agosto 2019	Sett.19-Sett.19	Nov.2019	POR.P3.02	TU	D	PAN	P	R	GE	001	e	Elenco elaborati	A4	QG/45781/2019
GENERALE																
0002	giu. 2019	Agosto 2019			POR.P3.02	TU	D	PAN	P	R	GX	001	a	Relazione generale	A4	QG/31289/2019
0003	giu. 2019				POR.P3.02	TU	D	PAN	P	R	GX	003	-	Relazioni Tecnica - Impianti	A4	QG/31289/2019
0004	giu. 2019				POR.P3.02	TU	D	PAN	P	D	GX	004	-	Corografia con localizzazione delle opere	1:5000	QG/31289/2019
0005	ago 2019				POR.P3.02	TU	D	PAN	P	D	GX	005	-	Relazione Idraulica	A4	QG/31289/2019
ELABORATI DI CONSISTENZA																
0006	Ott.2018				POR.P3.02	TU	D	PAN	C	F	DL	100	-	Rilievo fotografico	A3	QG/31289/2019
0007	Ott.2018				POR.P3.02	TU	D	PAN	C	D	OA	101	-	Planimetria sistemazioni superficiali	1:200	QG/31289/2019
0008	Giu 2019	Agosto 2019			POR.P3.02	TU	D	PAN	C	D	OA	106	a	Planimetria quota 25,70m	1:100	QG/31289/2019
0009	Giu 2019	Agosto 2019			POR.P3.02	TU	D	PAN	C	D	OA	107	a	Planimetria quota 22,60m	1:100	QG/31289/2019
0010	Ott.2018	giu.2019	Agosto 2019		POR.P3.02	TU	D	PAN	C	D	OA	103	b	Planimetria quota 19,50m	1:100	QG/31289/2019
0011	Ott.2018	giu.2019	Agosto 2019		POR.P3.02	TU	D	PAN	C	D	OA	104	b	Sezioni	1:100	QG/31289/2019
ELABORATI TESTUALI E GRAFICI DEL PROGETTO																
PROGETTO ARCHITETTONICO E FUNZIONALE																
0012	Ott.2018	giu.2019	Agosto 2019		POR.P3.02	TU	D	PAN	P	D	OA	110	b	Sistemazione superficiale	1:200	QG/31289/2019
0013	giu.2019	Luglio 2019	Agosto 2019		POR.P3.02	TU	D	PAN	P	D	OA	116	b	Planimetria quota 25,70m	1:100	QG/31289/2019
0014	giu.2019	Luglio 2019	Agosto 2019		POR.P3.02	TU	D	PAN	P	D	OA	117	b	Planimetria quota 22,60m	1:100	QG/31289/2019
0015	Ott.2018	giu.2019	Luglio 2019	Agosto 2019	POR.P3.02	TU	D	PAN	P	D	OA	112	c	Planimetria quota 19,50m	1:100	QG/31289/2019
0016	Ott.2018	giu.2019	Luglio 2019		POR.P3.02	TU	D	PAN	P	D	OA	113	b	Sezioni e particolari	varie	QG/31289/2019
0017	giu.2019	Luglio 2019	Agosto 2019		POR.P3.02	TU	D	PAN	P	D	OA	118	b	Planimetria demolizioni/costruzioni quota 25,70m	1:100	QG/31289/2019
0018	giu.2019	Luglio 2019	Agosto 2019		POR.P3.02	TU	D	PAN	P	D	OA	119	b	Planimetria demolizioni/costruzioni quota 22,60m	1:100	QG/31289/2019
0019	giu.2019	Luglio 2019	Agosto 2019		POR.P3.02	TU	D	PAN	P	D	OA	120	b	Planimetria demolizioni/costruzioni quota 19,50m	1:100	QG/31289/2019
SISTEMA DI GESTIONE																
0020	Ott.2018	giu. 2019			POR.P3.02	TU	D	PAN	P	D	BX	120	a	Aree di pertinenza del parcheggio e della metropolitana - Livello 19,50m	A3	QG/31289/2019
PROGETTO IMPIANTISTICO																QG/31289/2019
0021	giu.2019	Luglio 2019			POR.P3.02	TU	D	PAN	P	D	IX	129	a	Compatibilità degli impianti con le opere civili – Aspetti Funzionali significativi (canaline elettriche e Impianto Sprinkler)	varie	QG/31289/2019
0022	Ott.2018	giu.2019			POR.P3.02	TU	D	PAN	P	D	IL	130	a	Schemi funzionali ed unifilari - Schema generale MT/BT	A0	QG/31289/2019
0023	Ott.2018	giu.2019			POR.P3.02	TU	D	PAN	P	D	IL	131	a	Impianto Illuminazione - Planimetria quota 25,70 m e quota strada	1:100	QG/31289/2019
0024	Ott.2018	giu.2019			POR.P3.02	TU	D	PAN	P	D	IL	132	a	Impianto Illuminazione - Planimetria quota 22,60 m	1:100	QG/31289/2019
0025	Ott.2018	giu.2019			POR.P3.02	TU	D	PAN	P	D	IL	133	a	Impianto Illuminazione - Planimetria quota 19,50 m	1:100	QG/31289/2019
0026	Ott.2018	giu.2019			POR.P3.02	TU	D	PAN	P	D	IL	134	a	Impianto distribuzione e FM - Planimetria quota 25,70 m	1:100	QG/31289/2019
0027	Ott.2018	giu.2019			POR.P3.02	TU	D	PAN	P	D	IL	135	a	Impianto distribuzione e FM - Planimetria quota 22,60 m	1:100	QG/31289/2019
0028	Ott.2018	giu.2019			POR.P3.02	TU	D	PAN	P	D	IL	136	a	Impianto distribuzione e FM - Planimetria quota 19,50 m	1:100	QG/31289/2019
0029	Ott.2018	giu.2019	Agosto 2019		POR.P3.02	TU	D	PAN	P	D	IL	137	b	Impianto di terra - Planimetria quota 25,70 m	1:100	QG/31289/2019
0030	Ott.2018	giu.2019	Agosto 2019		POR.P3.02	TU	D	PAN	P	D	IL	138	b	Impianto di terra - Planimetria quota 22,60 m	1:100	QG/31289/2019
0031	Ott.2018	giu.2019	Agosto 2019		POR.P3.02	TU	D	PAN	P	D	IL	139	b	Impianto di terra - Planimetria quota 19,50 m	1:100	QG/31289/2019
0032	Ott.2018	giu.2019			POR.P3.02	TU	D	PAN	P	R	IL	140	a	Relazione di calcolo e dimensionamento impianti elettrici	A4	QG/31289/2019
0033	Ott.2018	giu.2019			POR.P3.02	TU	D	PAN	P	R	IL	141	a	Relazione di calcolo illuminotecnico	A4	QG/31289/2019
0034	Ott.2018	giu.2019			POR.P3.02	TU	D	PAN	P	D	IL	142	a	Schema a blocchi della distribuzione elettrica	A0	QG/31289/2019
0035	Ott.2018	giu.2019			POR.P3.02	TU	D	PAN	P	D	IF	150	a	Impianti di rilevazione e allarme incendi e di rivelazione gas - Planimetria quota 25,70m e quota strada	1:100	QG/31289/2019
0036	Ott.2018	giu.2019			POR.P3.02	TU	D	PAN	P	D	IF	151	a	Impianti di rilevazione e allarme incendi e di rivelazione gas - Planimetria quota 22,60m	1:100	QG/31289/2019
0037	Ott.2018	giu.2019			POR.P3.02	TU	D	PAN	P	D	IF	152	a	Impianti di rilevazione e allarme incendi e di rivelazione gas - Planimetria quota 19,50m	1:100	QG/31289/2019
0038	Ott.2018	giu.2019			POR.P3.02	TU	D	PAN	P	D	IF	153	a	Impianti di rilevazione e allarme incendi e di rivelazione gas - Schema a blocchi	A0	QG/31289/2019
0039	Ott.2018	giu.2019			POR.P3.02	TU	D	PAN	P	D	IF	170	a	Impianti di Diffusione sonora, TVCC e Citofonia - Planimetrie quota 25,70m e quota strada	1:100	QG/31289/2019
0040	Ott.2018	giu.2019			POR.P3.02	TU	D	PAN	P	D	IF	171	a	Impianti di Diffusione sonora, TVCC e Citofonia - Planimetria quota 22,60m	1:100	QG/31289/2019
0041	Ott.2018	giu.2019			POR.P3.02	TU	D	PAN	P	D	IF	172	a	Impianti di Diffusione sonora, TVCC e Citofonia - Planimetria quota 19,50m	1:100	QG/31289/2019
0042	Ott.2018	giu.2019			POR.P3.02	TU	D	PAN	P	D	IF	173	a	Impianti di Diffusione sonora, TVCC e Citofonia - Schema a blocchi	A0	QG/31289/2019
0043	giu.2019				POR.P3.02	TU	D	PAN	P	D	IA	192	-	Impianto idranti ed estintori - Planimetrie quota 25,70 m	1:100	QG/31289/2019
0044	giu.2019				POR.P3.02	TU	D	PAN	P	D	IA	193	-	Impianto idranti ed estintori - Planimetrie quota 22,60 m	1:100	QG/31289/2019
0045	giu.2019				POR.P3.02	TU	D	PAN	P	D	IA	194	-	Impianto idranti ed estintori - Planimetrie quota 19,50m	1:100	QG/31289/2019
0046	Ott.2018	giu.2019			POR.P3.02	TU	D	PAN	P	D	IA	182	a	Schema funzionale centrale idrico antincendio	A1	QG/31289/2019
0047	giu.2019				POR.P3.02	TU	D	PAN	P	D	IA	195	-	Impianto sprinkler - Planimetrie quota 25,70 m	1:100	QG/31289/2019
0048	giu.2019				POR.P3.02	TU	D	PAN	P	D	IA	196	-	Impianto sprinkler - Planimetrie quota 22,60 m	1:100	QG/31289/2019
0049	Ott.2018	giu.2019			POR.P3.02	TU	D	PAN	P	D	IA	184	a	Impianto sprinkler - Planimetrie quota 19,50 m	1:100	QG/31289/2019
0050	Ott.2018	luglio 2019			POR.P3.02	TU	D	PAN	P	R	IA	186	a	Relazione di calcolo impianto ad idranti	A4	QG/31289/2019
0051	Ott.2018	giu.2019			POR.P3.02	TU	D	PAN	P	R	IA	187	a	Relazione di calcolo impianto sprinkler	A4	QG/31289/2019
0052	giu.2019				POR.P3.02	TU	D	PAN	P	D	II	197	-	Impianto Idrico sanitario - Idrantini di lavaggio e sollevamento acque bianche e acque nere - Planimetrie quota 25,70 m	1:100	QG/31289/2019
0053	giu.2019				POR.P3.02	TU	D	PAN	P	D	II	198	-	Impianto Idrico sanitario - Idrantini di lavaggio e sollevamento acque bianche e acque nere - Planimetrie quota 22,60 m	1:100	QG/31289/2019
0054	giu.2019				POR.P3.02	TU	D	PAN	P	D	II	199	-	Impianto Idrico sanitario - Idrantini di lavaggio e sollevamento acque bianche e acque nere - Planimetrie quota 19,50 m	1:100	QG/31289/2019
0055	Ott.2018	giu.2019			POR.P3.02	TU	D	PAN	P	D	IC	189	a	Impianto di Condizionamento e Ventilazione locali tecnici	1:100	QG/31289/2019
0056	giu.2019				POR.P3.02	TU	D	PAN	P	D	IG	200	-	Raccolta e smaltimento acque bianche - Planimetria quota 25,70m	1:100	QG/31289/2019
0057	giu.2019				POR.P3.02	TU	D	PAN	P	D	IG	201	-	Raccolta e smaltimento acque bianche - Planimetria quota 22,60m	1:100	QG/31289/2019
0058	Ott.2018	giu.2019			POR.P3.02	TU	D	PAN	P	D	IG	191	a	Raccolta e smaltimento acque bianche - Planimetria quota 19,50m e sezioni	varie	QG/31289/2019

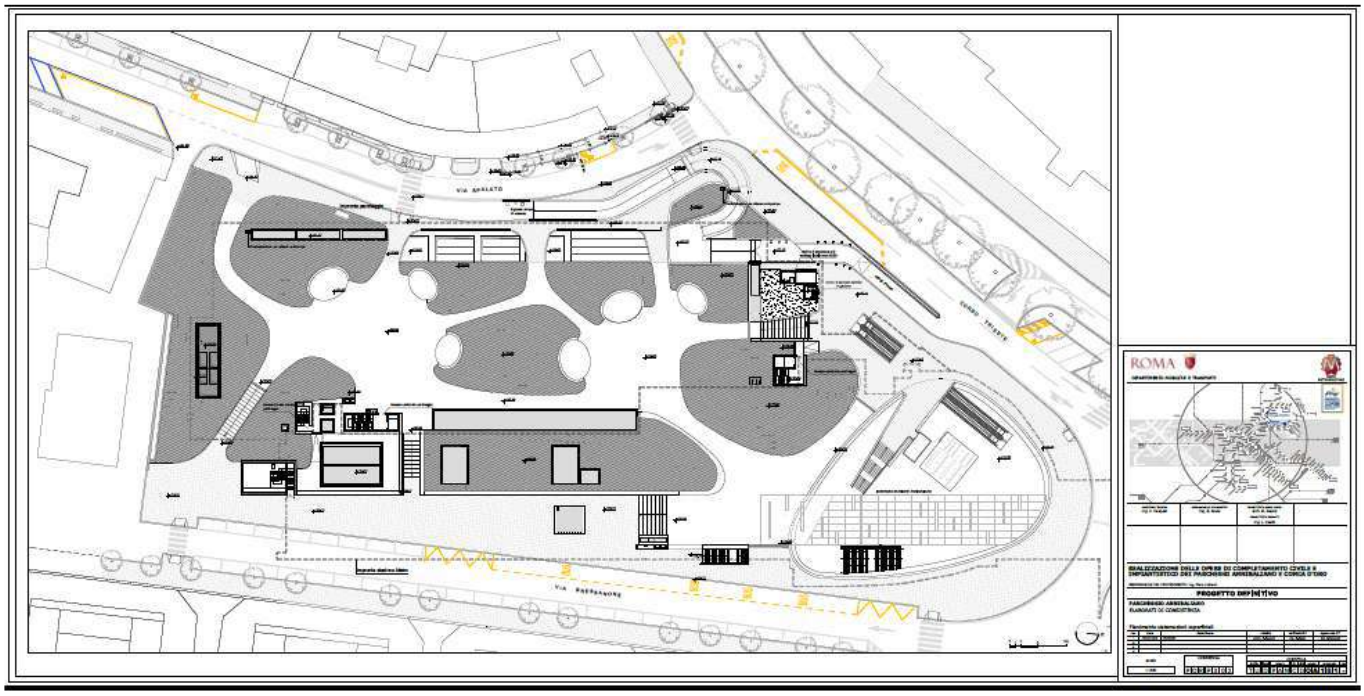
pag. 1

Elenco elaborati

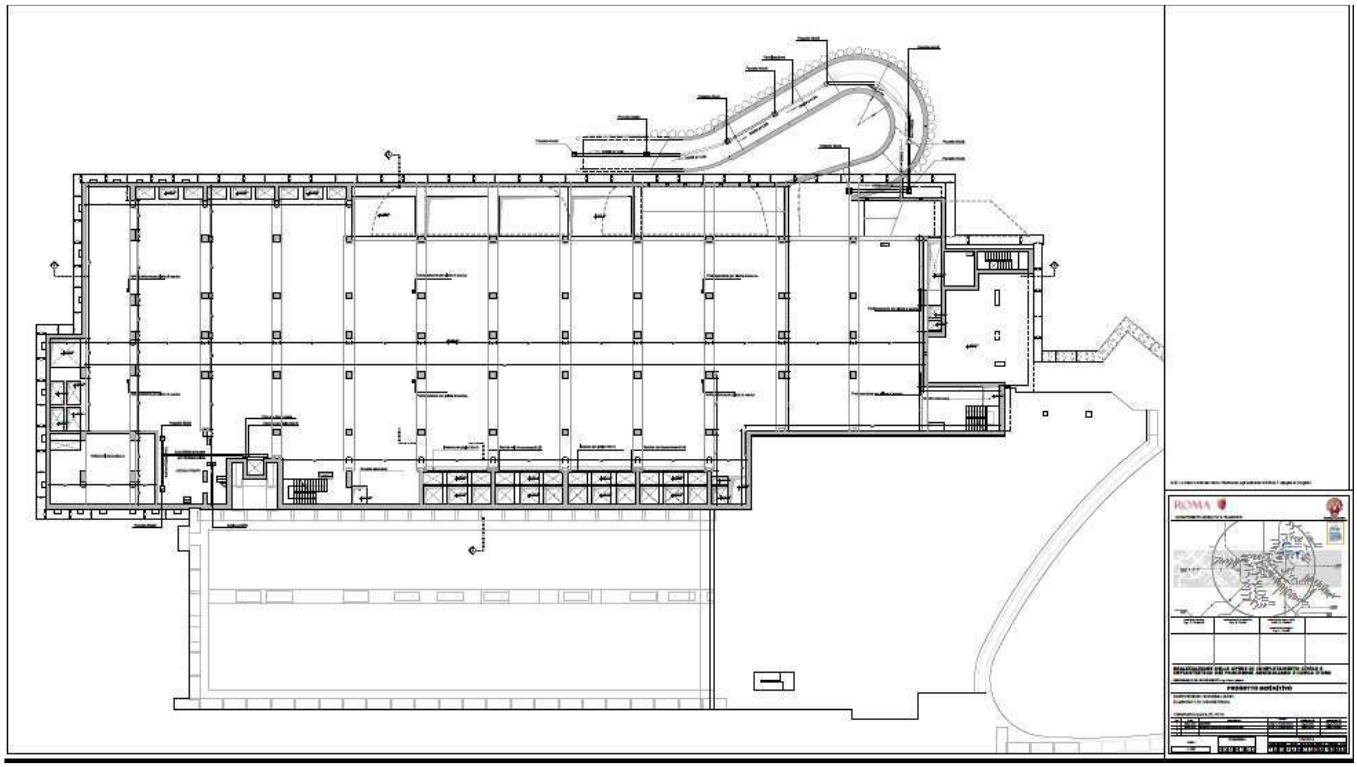
	STIME, CAPITOLATI, SICUREZZA, CANTIERIZZAZIONI, CRONOPROGRAMMA																
	CAPITOLATI																
59)	0059		Nov.2019				POR.P3.02	TU	D	PAN	P	R	HX	001	-	Capitolato speciale d'appalto - Parte B - Norme Tecniche completamento Opere Civili e Finiture	A4	QG/45781/2019
60)	0060		Nov.2019				POR.P3.02	TU	D	PAN	P	R	HX	002	-	Capitolato speciale d'appalto - Parte B - Norme Tecniche Impianti	A4	QG/45781/2019
61)	0061		giu.2019				POR.P3.02	TU	D	PAN	P	R	HX	003	-	Linee Guida per la redazione del Piano di manutenzione	A4	QG/31289/2019
62)	0062		Nov.2019				POR.P3.02	TU	D	PAN	P	R	HX	005	-	Capitolato speciale d'appalto - Parte A - Norme Generali di Contratto	A4	QG/45781/2019
63)	0063		Nov.2019				POR.P3.02	TU	D	PAN	P	R	HX	009	-	Capitolato speciale d'appalto - Parte C - Norme DI Contabilizzazione dei lavori	A4	QG/45781/2019
64)	0064		luglio 2019				POR.P3.02	TU	D	PAN	P	R	HX	010	-	Schema di Contratto	A4	QG/45781/2019
	CRONOPROGRAMMA																
65)	0065		giu.2019	luglio 2019	nov.2019		POR.P3.02	TU	D	PAN	P	R	NX	001	b	Cronoprogramma	A3	QG/45781/2019
	DOCUMENTAZIONE ECONOMICA																
66)	0066		giu.2019	Settembre 2019	Settembre 2019	Nov.2019	POR.P3.02	TU	D	PAN	P	R	EB	001	B2:C	Quadro economico	A4	revisione ufficio
67)	0067		giu.2019	Agosto 2019	Agosto 2019	Nov.2019	POR.P3.02	TU	D	PAN	P	R	KX	001	c	Computo metrico estimativo - Riepilogo di stima - Categorie SOA	A4	QG/45781/2019
68)	0068		giu.2019	Agosto 2019	Agosto 2019		POR.P3.02	TU	D	PAN	P	R	KP	001	b	Elenco prezzi unitari	A4	QG/31289/2019
69)	0069		giu.2019	Agosto 2019			POR.P3.02	TU	D	PAN	P	R	KN	001	a	Analisi nuovi prezzi	A4	QG/31289/2019
	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO																
70)	0070		Nov.2019				POR.P3.02	TU	D	PAN	P	R	SX	001	-	Piano di sicurezza e coordinamento - Piano generale	A4	QG/45781/2019
71)	0071		Nov.2019				POR.P3.02	TU	D	PAN	P	R	SX	002	-	Piano di sicurezza e coordinamento - Piano particolare	A4	QG/45781/2019
72)	0072		Nov.2019				POR.P3.02	TU	D	PAN	P	R	SX	003	-	Piano di sicurezza e coordinamento - Schede di sicurezza	A4	QG/45781/2019

pag. 2

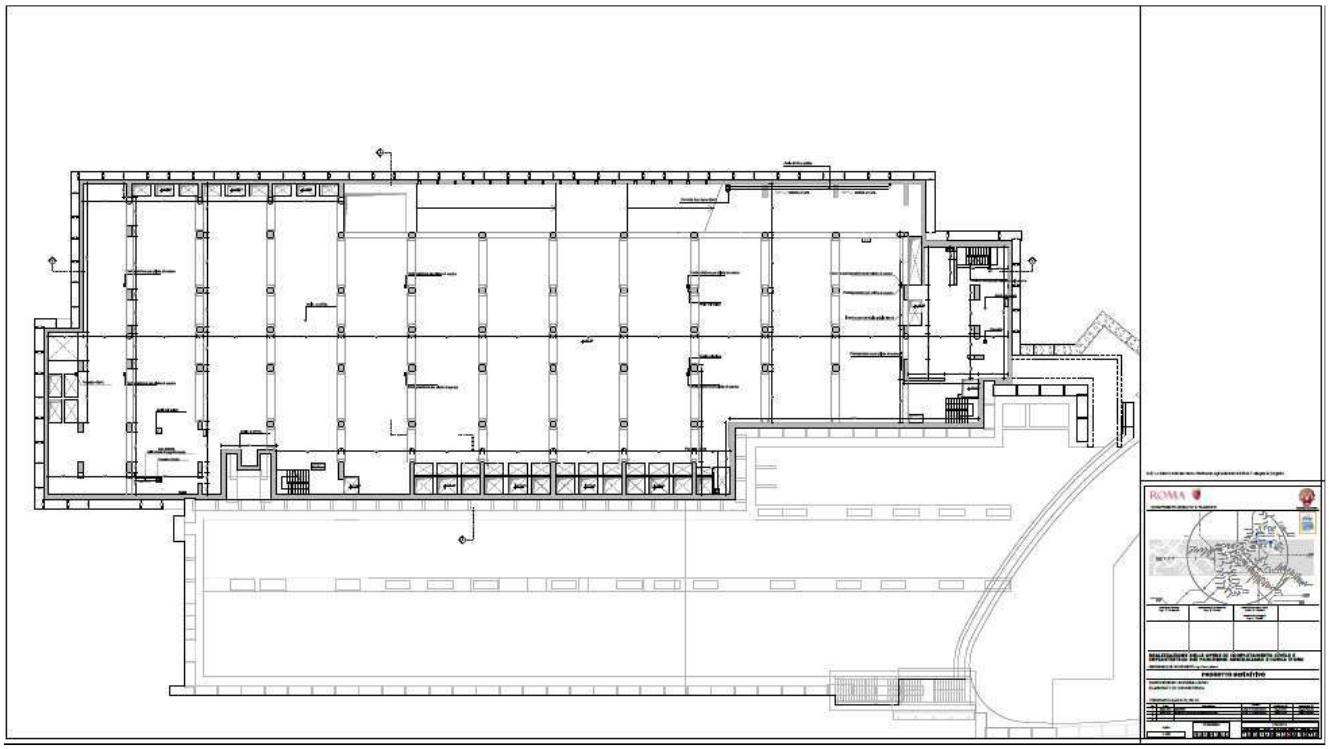
Parcheggio Annibaliano: Consistenza opere civili a livello stradale (elaborato OA101)



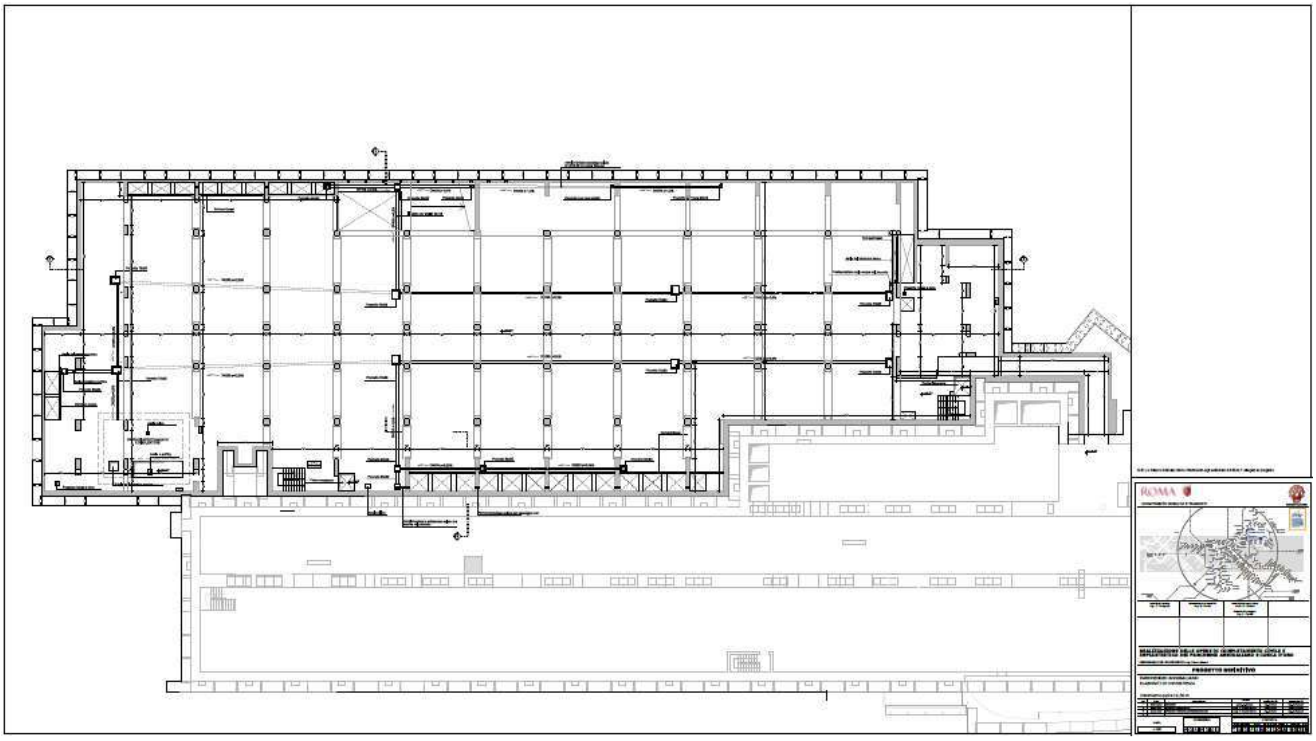
Parcheggio Annibaliano: Consistenza opere civili quota 25,70 m (elaborato OA106a)



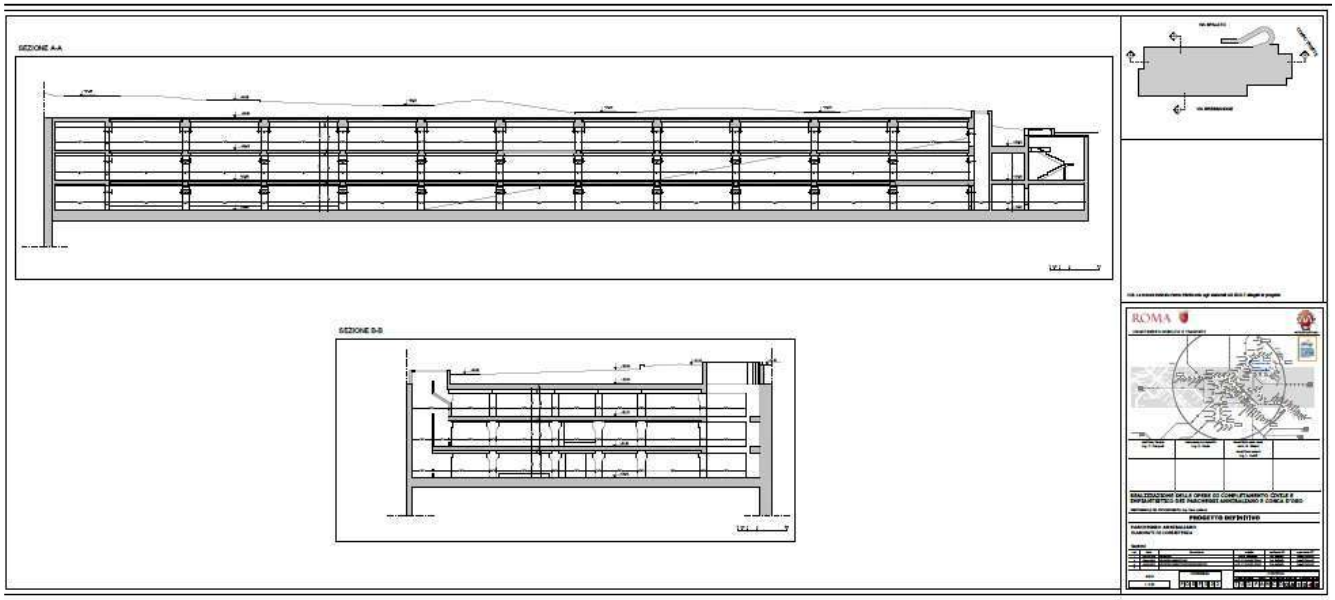
Parcheggio Annibaliano: Consistenza opere civili a quota 22,60 m (elaborato OA107a)



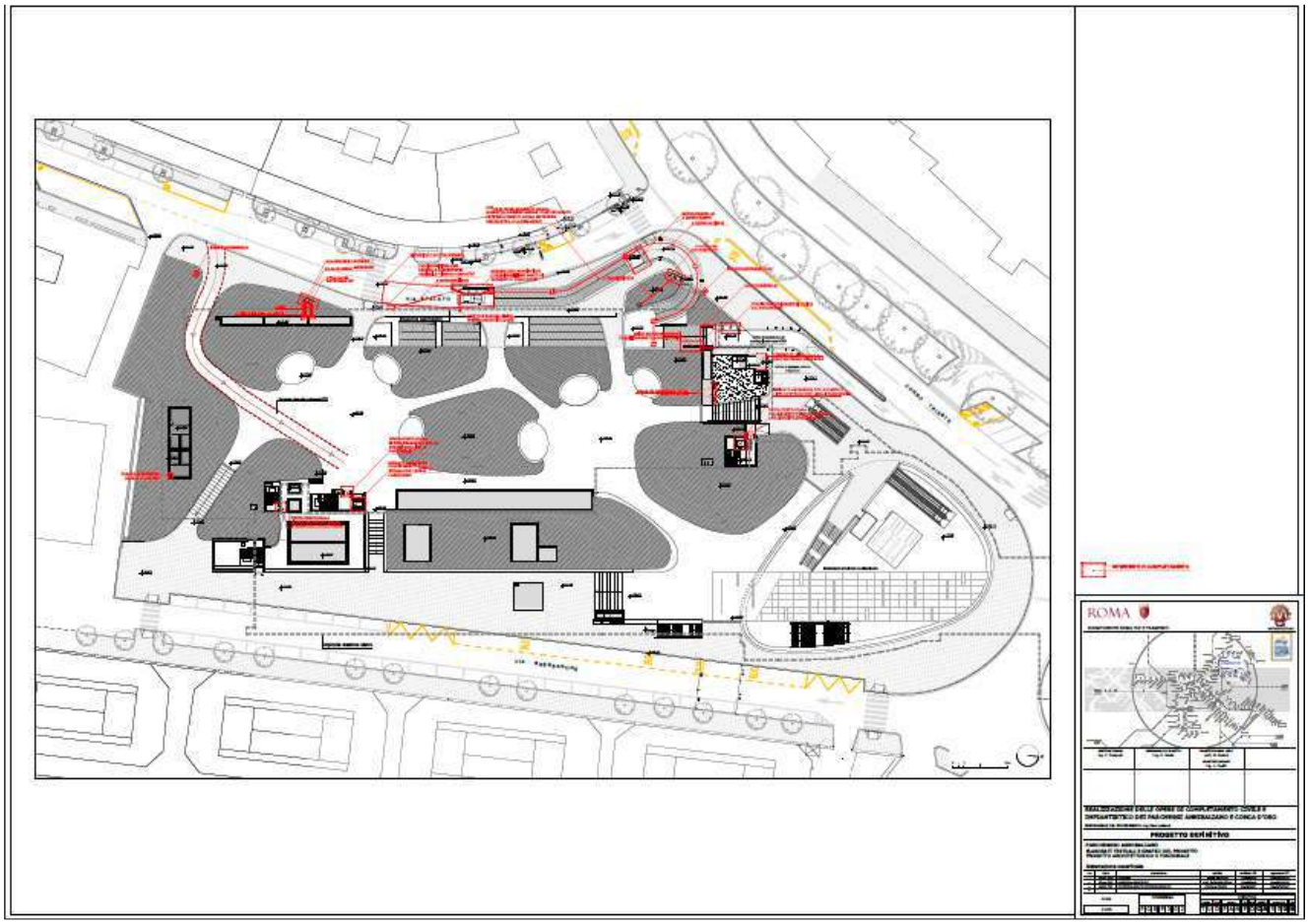
Parcheggio Annibaliano: Consistenza opere civili a quota 19,50 m (elaborato OA103b)



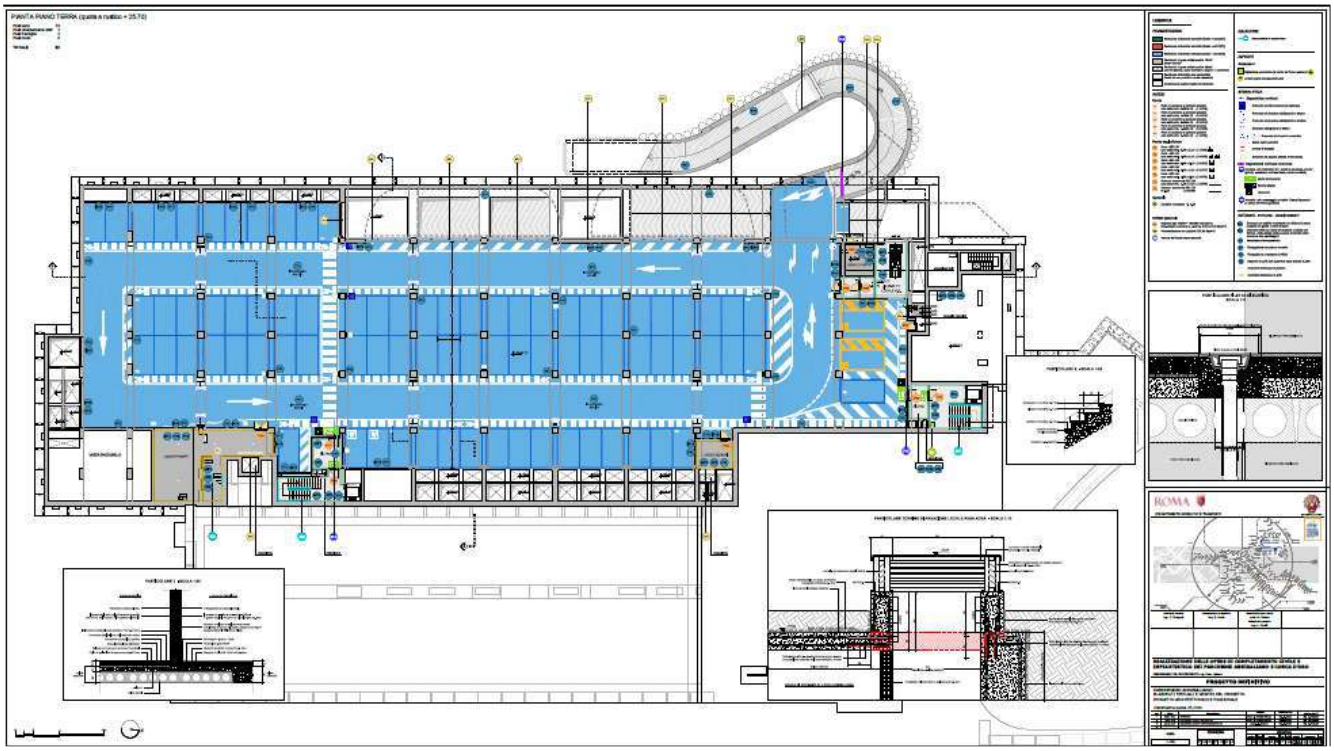
Parcheggio Annibaliano: Consistenza opere civili sezione (elaborato OA104b)



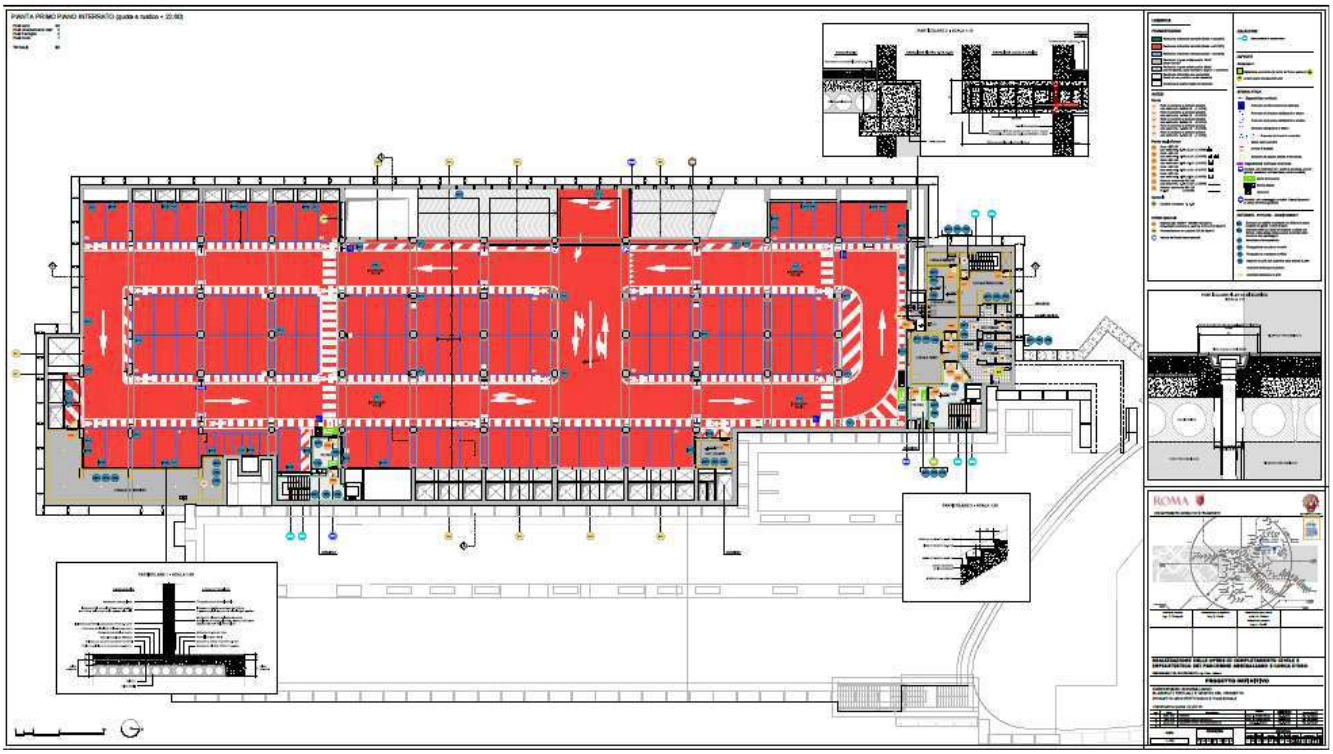
Parcheggio Annibaliano: Progetto architettonico funzionale-sistemazione superficiale (elaborato OA110b)



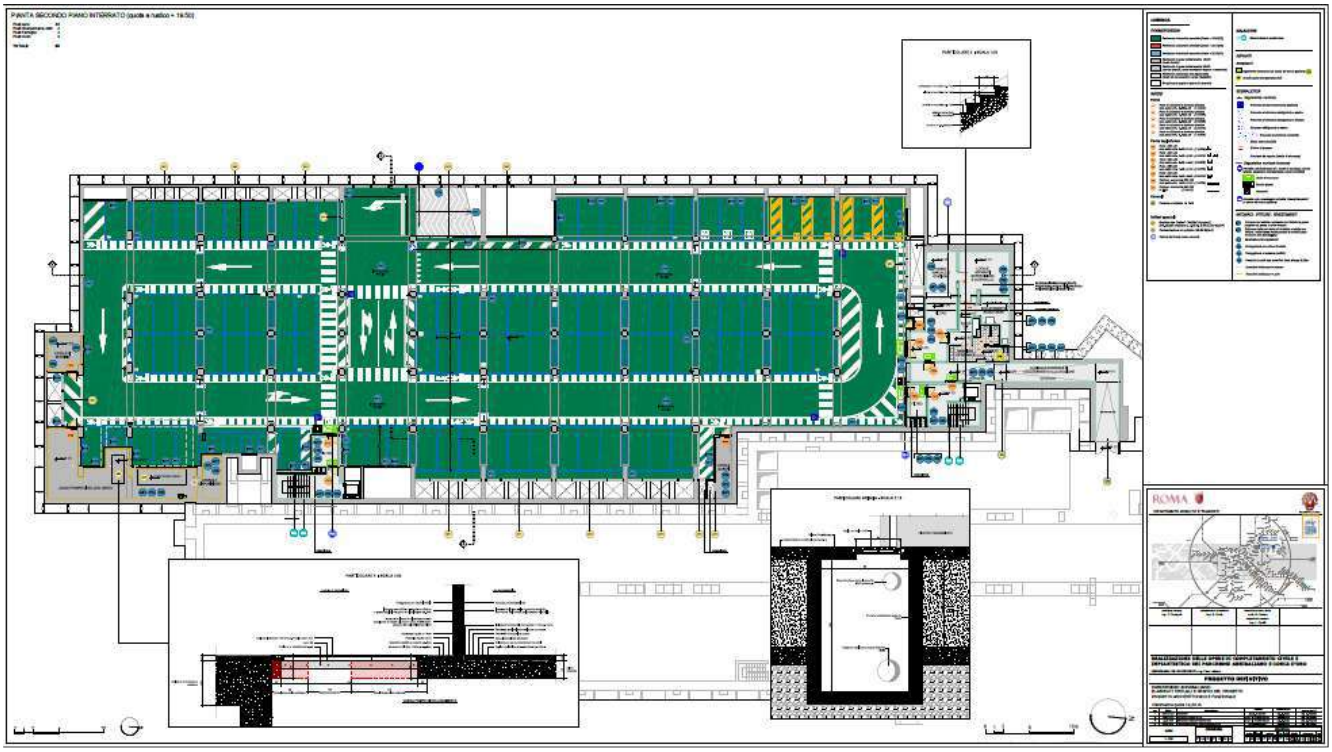
Parcheggio Annibaliano: Progetto architettonico funzionale-Planimetria quota 25,70 m (elaborato OA116b)



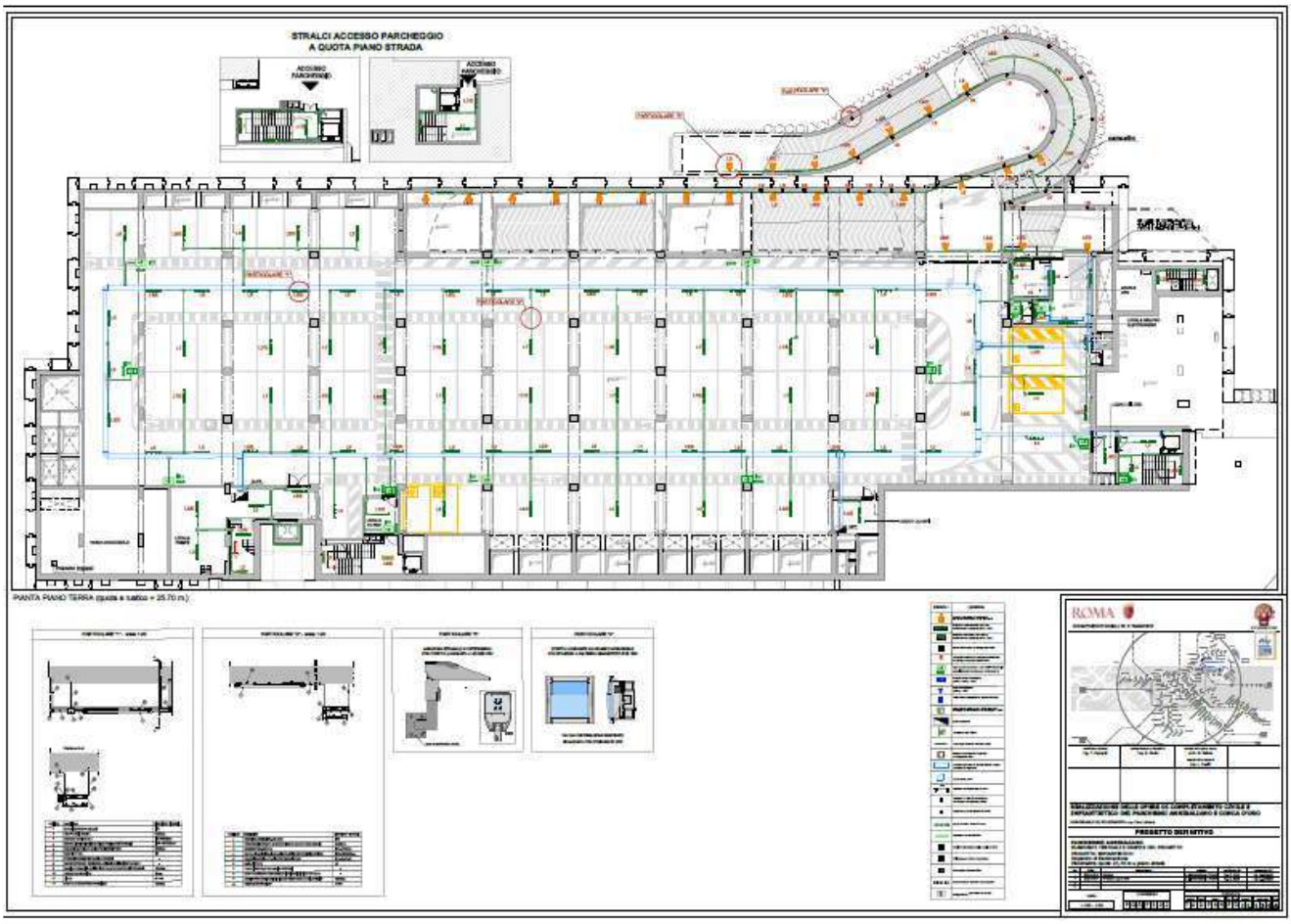
Parcheggio Annibaliano: Progetto architettonico funzionale-Planimetria quota 22,60 m (elaborato OA117b)



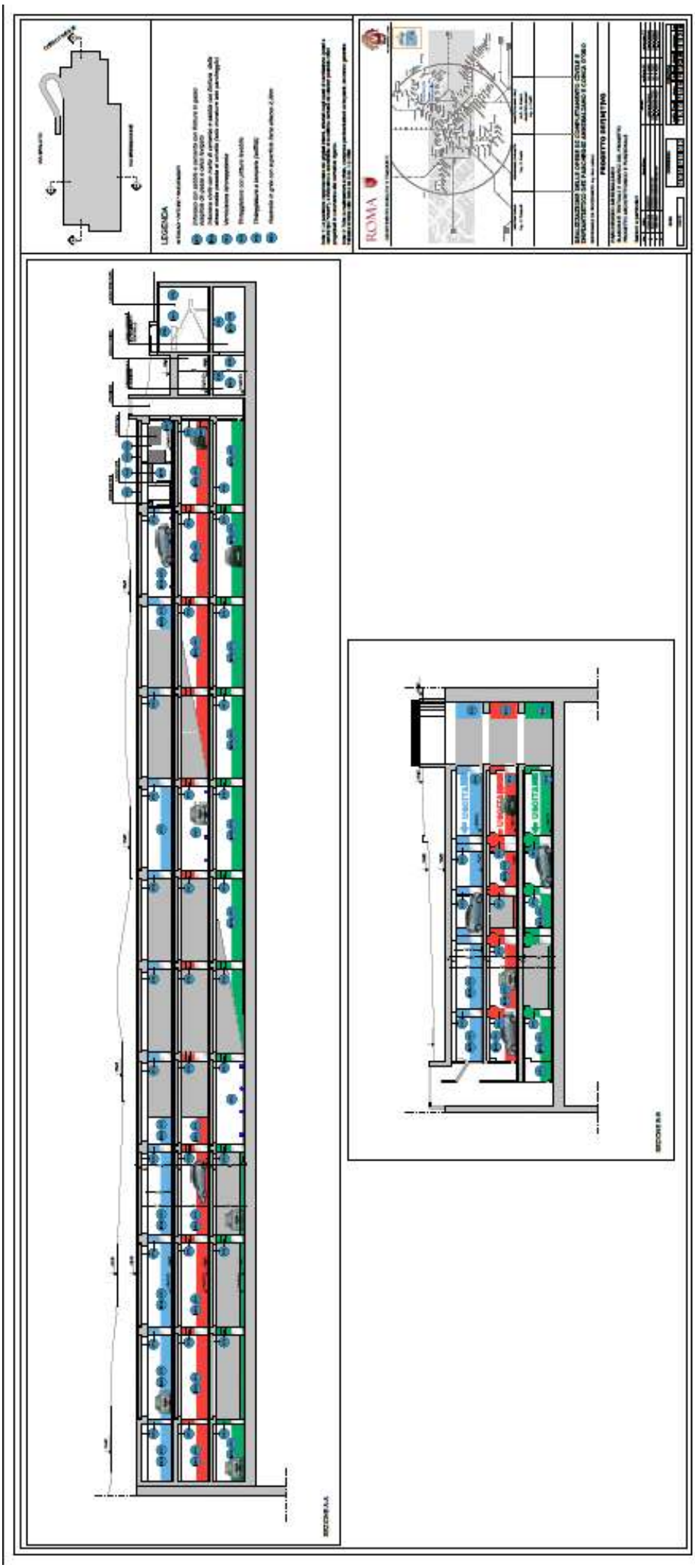
Parcheggio Annibaliano: Progetto architettonico funzionale-Planimetria quota 19,50 m (elaborato OA112c)



Parcheggio Annibaliano:c Progetto Impiantistico Impianto di illuminazione-Planimetria quota 25,70 m e piano strada (elaborato IL131a)



Parcheggio Annibaliano: Progetto architettonico funzionale - Sezioni e particolari (elaborato OA113b)



2) Scheda parcheggio Conca d'Oro (Completamento)

Tipologia	interrato
Linea ad alta capacità di scambio	Metro B1
Altre linee di scambio	ATAC
Municipio Roma	III

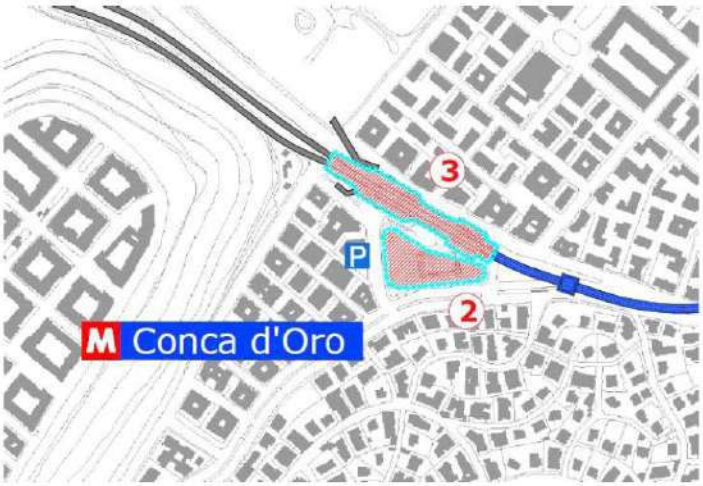
Descrizione dell'intervento:

Il parcheggio è situato al di sotto della omonima piazza a lato della stazione della metropolitana B1 (prolungamento Linea B1 Bologna – Jonio) progettato e realizzato solo con opere al rustico nell'ambito dell'intervento di prolungamento della linea metropolitana. L'intervento si propone il completamento delle opere civili, finiture e impianti. La capacità totale di posti auto è di 203, di cui 5 posti disabili, 5 posti famiglia e 14 posti moto.

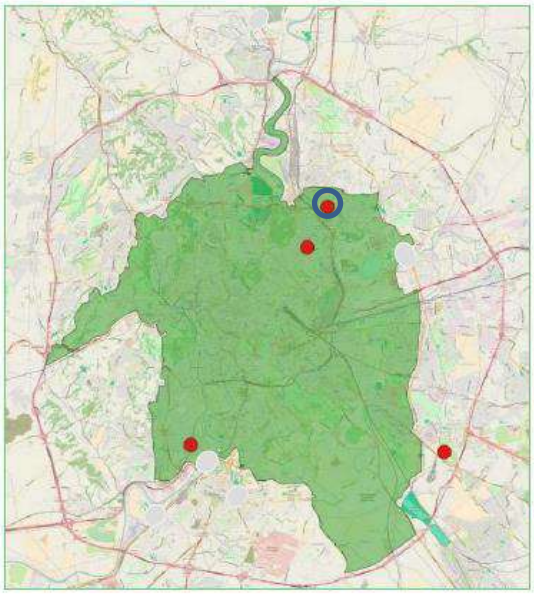
Gli accessi carrabili sono due: uno in ingresso da via Martana con corsia di canalizzazione da via Val di Cogne, l'altro in uscita su viale Tirreno. Sono previsti due accessi pedonali dalla quota della piazza. Il parcheggio ad oggi è costituito da una costruzione in c.a. che si sviluppa su due livelli interrati.

CONCA D'ORO Codice CUP: E84J18000280006

Posizione del parcheggio rispetto agli altri park di scambio POR-FESR



2 Parcheggio
3 Stazione della metropolitana



Descrizione delle caratteristiche:

Tipologia		**Completamento opere civili ed impianti**
Capacità attuale	p.a.	**0**
Capacità futura	p.a.	**203**
Incremento p.a.	p.a.	**203**
Incremento %	%	**100%**
Incremento metri quadrati (aree parcamento escluso locali tecnici)	mq	**6.583**
(aree parcamento + locali tecnici) + rampe = Mq totali intervento	mq	**7.980 + 444 = 8.424**
Costo	Euro	**3.214.783,50**
Stato progettazione		**Approvato progetto definitivo (Delibera GC 322 del 31.12.2019)**

Localizzazione su CTR e su ORTOFOTO

Tempi

Come da cronoprogramma QG/46707 del 04.12.2019 di seguito riportato: termine in 32 mesi complessivi.
validazione progetto a base di gara: mesi 1
PROCEDURA DI GARA CON IPOTESI DI APPALTO INTEGRATO
Predisposizione Bando di Gara, Acquisizione delle offerte e Aggiudicazione Lavori: mesi 7
Stipula Contratto: mesi 1
CONSEGNA LAVORI
Progettazione esecutiva: mesi 2
Verifica progettazione esecutiva: mesi 1
ESECUZIONE LAVORI
Cantierizzazione + esecuzione lavori: mesi 15
Collaudo: mesi 6,

documento trasmesso con QG/46707 del 04.12.2019

Cronoprogramma Parcheggio POR CONCA D'ORO	2020													2021												2022										
	D	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D
FASE PROGETTUALE																																				
Delibera di approvazione del progetto Definitivo																																				
validazione progetto a base di gara																																				
PROCEDURA DI GARA con ipotesi di appalto integrato																																				
Predisposizione documentazione per Bando di Gara, Acquisizione delle offerte e Aggiudicazione Lavori																																				
Stipula Contratto																																				
CONSEGNA LAVORI																																				
Progettazione esecutiva																																				
Verifica progettazione esecutiva																																				
ESECUZIONE LAVORI																																				
Cantierizzazione																																				
Esecuzione Lavori - opere civili - impianti civili - impianti speciali																																				
Collaudo																																				

Parcheggio Conca d'Oro: Quadro Tecnico Economico – Delibera GC n.322 del 31.12.2019

COMPLETAMENTO PARCHEGGIO CONCA D'ORO (affidamento congiunto progettazione ed esecuzione lavori art. 1 Legge 14 giugno 2019, n. 55)		
A - LAVORI		
a.1	Lavori di completamento Parcheggi Conca D'oro - Importo base gara	2.245.259,75
a.2	Costi aggiuntivi per la sicurezza non soggetti al ribasso	114.138,38
	IMPORTO TOTALE LAVORI + COSTI DELLA SICUREZZA (A)	**2.359.398,13**
a.3	Progettazione Esecutiva	52.359,60
	TOTALE A BASE D'ASTA (A)	**2.411.757,73**
B - SOMME A DISPOSIZIONE DELLA STAZIONE APPALTANTE - ONERI VARI		
b.1	Lavori in economia	0,00
b.2	Oneri per interferenze PP.SS., allacci e pubblica illuminazione	25.000,00
b.3	**(4)** Oneri per occupazioni, espropri	0,00
b.4	**(4)** Imprevisti (5%)	112.262,99
b.5	Accantonamento di cui all'articolo 106, comma 1 lettera a), del D.lgs. 50/2016 (1%)	23.593,98
b.6	**(3)** Spese per Commissioni giudicatrici	0,00
b.7	Impianto di gestione parcheggi	100.000,00
b.8	Rilievi accertamenti ed indagini integrative	1.445,89
b.9	**(4)** Incentivo di cui all'articolo 113, comma 2 e comma 4 del D.lgs. 50/2016 e Deliberazione della Giunta Comunale del 22.07.2005.	0,00
	Sommano Oneri Vari (B)	**262.302,86**
C - SOMME A DISPOSIZIONE DELLA STAZIONE APPALTANTE - SPESE TECNICHE		
c.1	**(1)** Progettazione Definitiva e attività di supporto al RdP	36.350,00
c.2	**(1)** Attività complementari alla Progettazione	20.000,00
c.2 bis	**(5)** Integrazione al progetto definitivo per prestazioni richieste per progetto da porre a base di gara	26.343,44
c.3	(2) Attività di Stazione Appaltante ai fini della gara e in fase di Progettazione Esecutiva	53.221,26
c.4	**(2)** Direzione dell'Esecuzione ; Coordinamento sicurezza lavori e Supporto al RdP	35.347,56
c.5	**(2)** Verifiche e collaudi	47.709,66
c.6	Spese per pubblicazione gara	10.000,00
c.7	Contributo oneri previdenziali e assistenziali (4% di c-3 - c.4 - c.5)	5.451,14
c.8	Contributo ANAC (Delibera 20 dicembre 2017 n. 1300)	600,00
	Sommano Spese Tecniche (C)	**235.023,06**
	TOTALE SOMME A DISPOSIZIONE DELLA STAZIONE APPALTANTE (B+C)	**497.325,92**
	TOTALE IMPONIBILE (A+B+C)	**2.909.083,65**
	Iva 10% (A +b.1+b.4+b.5+b.7)	264.761,47
	Iva 22% (b.2 +b.6 + b.8 + b.9 + voce C)	40.938,38
	TOTALE IVA	305.699,85
	TOTALE INTERVENTO	**3.214.783,50**

(1) Importi per attività già contrattualizzate a RM comprensive, laddove dovute, di oneri previdenziali e assistenziali (rif. Deliberazione Assemblea Capitolina n. 148 del 28.12.2018 e Determinazione Dirigenziale n. 1132 del 31.12.2018)

(2) Prestazioni valutate con il DM. 17.06.2016.

(3) Si prevede commissione interna della Stazione Appaltante (art. 77 comma 3 del D.Lgs. 50/2016 - albo commissione ANAC - sospeso fino al 31.12.2020 ai sensi della legge n. 55 del 2019) Dopo tale data l'importo da riconoscere alla eventuale commissione di gara esterna è pari a circa 30.000 €

(4) Rif. Nota prot. DIP 21541 del 31.05.2019 (in atti a RM al prot. 4086 del 31.05.2019)

(5) Importi per prestazioni aggiuntive al Progetto Definito per indizione gara per appalto integrato (Schema di contratto, Capitolato speciale d'appalto; Piano di Sicurezza e Coordinamento). Corrispettivi valutati con il DM. 17.06.2016, con sconto del 40% e con oneri previdenziali e assistenziali (rif. nota DIP. MOB. n. 42285 del 07.11.2019)

Parcheggio Conca d'Oro: Progetto Definitivo – elenco elaborati Deliberazione Giunta Capitolina n.322 del 31.12.2019 (RM. prot 6411 del 09.08.2019 (QG 31289 del 09.08.2019) e RM prot.8890 del 28.11.2019 (QG/45781 del 29.11.2019)

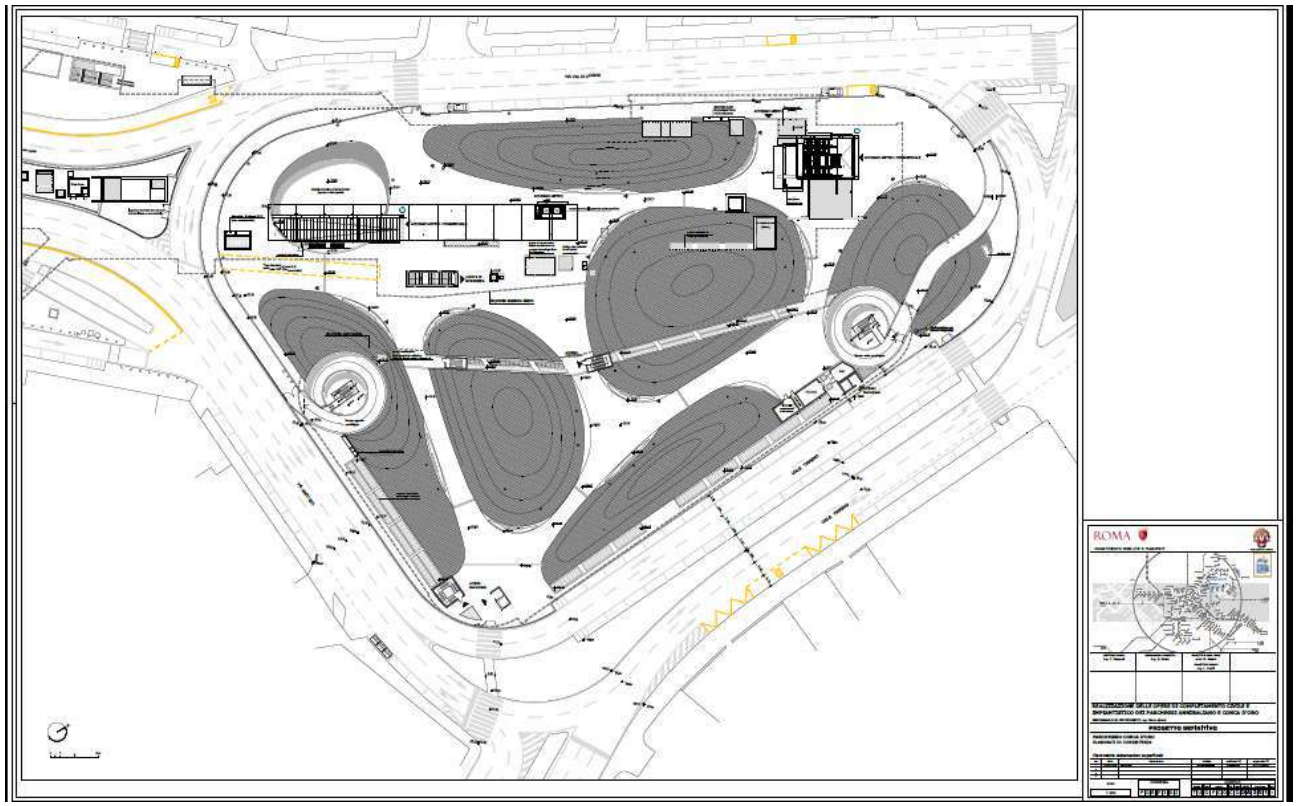
Elenco elaborati

REALIZZAZIONE DELLE OPERE DI COMPLETAMENTO CIVILI E IMPIANTISTICO DEI PARCHEGGI ANNIBALIANO E CONCA D'ORO

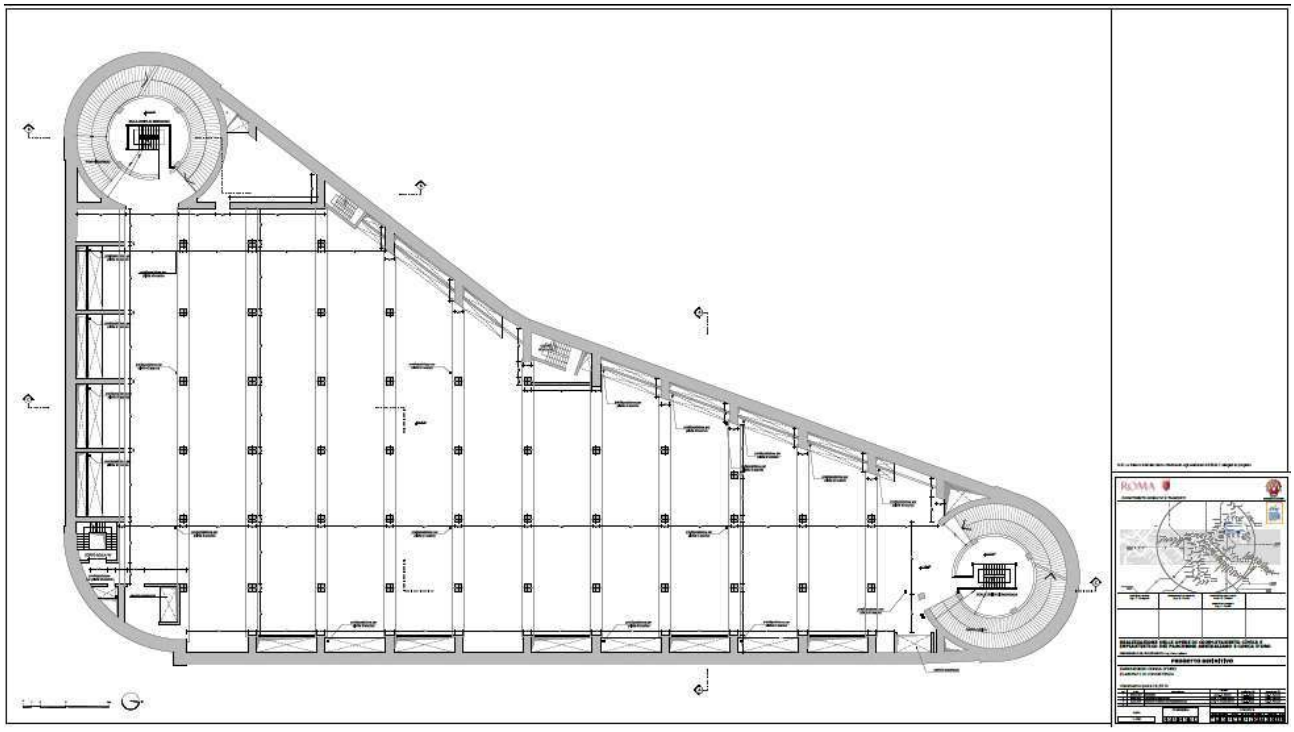
PARCHEGGIO CONCA D'ORO - PROGETTO DEFINITIVO
(affidamento congiunto progettazione ed esecuzione lavori art.1 Legge 55/2019)

		cartella	data prima emissione	data revisione	data revisione	data revisione	codice commessa	CODIFICA							Ultima revisione	TITOLO	scala/ formato	protocollo Dipartimento Mobilità e Trasporti
73)	0073		Ago. 2019	Agosto 2019	Sett.19-Sett.19	Nov.2019	POR.P3.02	TU	D	PCD	P	R	GE	001	e	Elenco elaborati	A4	QG/45781/2019
								GENERALE										
74)	0074		Giu. 2019	Agosto 2019			POR.P3.02	TU	D	PCD	P	R	GX	001	a	Relazione generale	A4	QG/31289/2019
75)	0075		Giu. 2019				POR.P3.02	TU	D	PCD	P	R	GX	003	-	Relazione Tecnica - Impianti	A4	QG/31289/2019
76)	0076		Giu. 2019				POR.P3.02	TU	D	PCD	P	D	GX	004	-	Corografia con localizzazione delle opere	1:5000	QG/31289/2019
77)	0077		ago. 2019				POR.P3.02	TU	D	PCD	P	D	GX	005	-	Relazione Idraulica	A4	QG/31289/2019
								ELABORATI DI CONSISTENZA										
78)	0078		Ott. 2018				POR.P3.02	TU	D	PCD	C	F	DL	300	-	Rilievo fotografico	A3	QG/31289/2019
79)	0079		Ott. 2018				POR.P3.02	TU	D	PCD	C	D	OA	301	-	Planimetria sistemazioni superficiali	1:200	QG/31289/2019
80)	0080		Ott. 2018	Giu. 2019	Agosto 2019		POR.P3.02	TU	D	PCD	C	D	OA	302	b	Planimetria quota 18,65m	1:100	QG/31289/2019
81)	0081		Ott. 2018	Giu. 2019	Agosto 2019		POR.P3.02	TU	D	PCD	C	D	OA	303	b	Planimetria quota 15,60m	1:100	QG/31289/2019
82)	0082		Ott. 2018	Giu. 2019	Agosto 2019		POR.P3.02	TU	D	PCD	C	D	OA	304	b	Sezioni	1:100	QG/31289/2019
								ELABORATI TESTUALI E GRAFICI DEL PROGETTO										
			PROGETTO ARCHITETTONICO E FUNZIONALE															
83)	0083		Ott. 2018	Giu. 2019			POR.P3.02	TU	D	PCD	P	D	OA	310	a	Sistemazione superficiale	1:200	QG/31289/2019
84)	0084		Ott. 2018	Giu. 2019	Luglio 2019	Agosto 2019	POR.P3.02	TU	D	PCD	P	D	OA	311	c	Planimetria quota 18,65m	1:100	QG/31289/2019
85)	0085		Ott. 2018	Giu. 2019	Luglio 2019	Agosto 2019	POR.P3.02	TU	D	PCD	P	D	OA	312	c	Planimetria quota 15,60m	1:100	QG/31289/2019
86)	0086		Ott. 2018	Giu. 2019	Luglio 2019		POR.P3.02	TU	D	PCD	P	D	OA	313	b	Sezioni e particolari	varie	QG/31289/2019
87)	0087		Giu. 2019				POR.P3.02	TU	D	PCD	P	D	OA	316	-	Planimetria demolizioni/costruzioni quota 18,65m	1:100	QG/31289/2019
88)	0088		Giu. 2019	Agosto 2019			POR.P3.02	TU	D	PCD	P	D	OA	317	a	Planimetria demolizioni/costruzioni quota 15,60m	1:100	QG/31289/2019
			PROGETTO IMPIANTISTICO															
89)	0089		Giu. 2019	Luglio 2019			POR.P3.02	TU	D	PCD	P	D	IX	329	a	Compatibilità degli impianti con le opere civili - Aspetti funzionali significativi (cunicline elettriche e Impianto Sprinkler)	varie	QG/31289/2019
90)	0090		Ott. 2018	Giu. 2019			POR.P3.02	TU	D	PCD	P	D	IL	330	a	Schemi funzionali ed unifilari - Schema generale MT/BT	A0	QG/31289/2019
91)	0091		Ott. 2018	Giu. 2019			POR.P3.02	TU	D	PCD	P	D	IL	331	a	Impianto Illuminazione - Planimetria quota 18,65 m e quota strada	1:100	QG/31289/2019
92)	0092		Ott. 2018	Giu. 2019			POR.P3.02	TU	D	PCD	P	D	IL	332	a	Impianto Illuminazione - Planimetria quota 15,60 m	1:100	QG/31289/2019
93)	0093		Ott. 2018	Giu. 2019			POR.P3.02	TU	D	PCD	P	D	IL	333	a	Impianto distribuzione e FM - Planimetria quota 18,65 m e quota strada	1:100	QG/31289/2019
94)	0094		Ott. 2018	Giu. 2019			POR.P3.02	TU	D	PCD	P	D	IL	334	a	Impianto distribuzione e FM - Planimetria quota 15,60 m	1:100	QG/31289/2019
95)	0095		Ott. 2018	Giu. 2019	Agosto 2019		POR.P3.02	TU	D	PCD	P	D	IL	335	b	Impianto di terra - Planimetria quota 18,65 m	1:100	QG/31289/2019
96)	0096		Ott. 2018	Giu. 2019	Agosto 2019		POR.P3.02	TU	D	PCD	P	D	IL	336	b	Impianto di terra - Planimetria quota 15,60 m	1:100	QG/31289/2019
97)	0097		Ott. 2018	Giu. 2019			POR.P3.02	TU	D	PCD	P	R	IL	337	a	Relazione di calcolo e dimensionamento impianti elettrici	A4	QG/31289/2019
98)	0098		Ott. 2018	Giu. 2019			POR.P3.02	TU	D	PCD	P	R	IL	338	a	Relazione di calcolo illuminotecnico	A4	QG/31289/2019
99)	0099		Ott. 2018	Giu. 2019			POR.P3.02	TU	D	PCD	P	D	IL	339	a	Schema a blocchi della distribuzione elettrica	A0	QG/31289/2019
100)	0100		Ott. 2018	Giu. 2019			POR.P3.02	TU	D	PCD	P	D	IF	350	a	Impianto di rilevazione e allarme incendi e di rivelazione gas - Planimetria quota 18,65 m e quota strada	1:100	QG/31289/2019
101)	0101		Ott. 2018	Giu. 2019			POR.P3.02	TU	D	PCD	P	D	IF	351	a	Impianto di rilevazione e allarme incendi e di rivelazione gas - Planimetria quota 15,60 m	1:100	QG/31289/2019
102)	0102		Ott. 2018	Giu. 2019			POR.P3.02	TU	D	PCD	P	D	IF	352	a	Impianto di rilevazione e allarme incendi e di rivelazione gas - Schema a blocchi	A0	QG/31289/2019
103)	0103		Ott. 2018	Giu. 2019			POR.P3.02	TU	D	PCD	P	D	IF	370	a	Impianto di Diffusione sonora, TVCC e Citofonia - Planimetria quota 18,65 m e quota strada	1:100	QG/31289/2019
104)	0104		Ott. 2018	Giu. 2019			POR.P3.02	TU	D	PCD	P	D	IF	371	a	Impianto di Diffusione sonora, TVCC e Citofonia - Planimetria quota 15,60 m	1:100	QG/31289/2019
105)	0105		Ott. 2018	Giu. 2019			POR.P3.02	TU	D	PCD	P	D	IF	372	a	Impianto di Diffusione sonora, TVCC e Citofonia - Schema a blocchi	A0	QG/31289/2019
106)	0106		Giu. 2019				POR.P3.02	TU	D	PCD	P	D	IA	392	-	Impianto idranti ed estintori - Planimetria quota 18,65 m	1:100	QG/31289/2019
107)	0107		Giu. 2019				POR.P3.02	TU	D	PCD	P	D	IA	393	-	Impianto idranti ed estintori - Planimetria quota 15,60 m	1:100	QG/31289/2019
108)	0108		Ott. 2018	Giu. 2019			POR.P3.02	TU	D	PCD	P	D	IA	382	a	Schema funzionale centrale idrico antincendio	A1	QG/31289/2019
109)	0109		Ott. 2018	Giu. 2019			POR.P3.02	TU	D	PCD	P	D	IA	383	a	Impianto Sprinkler - Planimetria quota 18,65 m	1:100	QG/31289/2019
110)	0110		Ott. 2018	Giu. 2019			POR.P3.02	TU	D	PCD	P	D	IA	384	a	Impianto Sprinkler - Planimetria quota 15,60 m	1:100	QG/31289/2019
111)	0111		Ott. 2018	Luglio 2019			POR.P3.02	TU	D	PCD	P	R	IA	386	a	Relazione di calcolo impianto ad idranti	A3	QG/31289/2019
112)	0112		Ott. 2018	Giu. 2019			POR.P3.02	TU	D	PCD	P	R	IA	387	a	Relazione di calcolo impianto sprinkler	A3	QG/31289/2019
113)	0113		Giu. 2019				POR.P3.02	TU	D	PCD	P	D	II	394	-	Impianto idrico sanitario - Idrantini di lavaggio e sollevamento acque bianche e acque nere - Planimetria quota 18,65 m	1:100	QG/31289/2019
114)	0114		Giu. 2019				POR.P3.02	TU	D	PCD	P	D	II	395	-	Impianto idrico sanitario - Idrantini di lavaggio e sollevamento acque bianche e acque nere - Planimetria quota 15,60 m	1:100	QG/31289/2019
115)	0115		Ott. 2018	Giu. 2019			POR.P3.02	TU	D	PCD	P	D	IC	389	a	Impianto di Condizionamento e Ventilazione Locali Tecnici	1:100	QG/31289/2019
116)	0116		Ott. 2018	Giu. 2019			POR.P3.02	TU	D	PCD	P	D	IG	390	a	Raccolta e smaltimento acque bianche - Planimetria quota 18,65 m	1:100	QG/31289/2019
117)	0117		Ott. 2018	Giu. 2019			POR.P3.02	TU	D	PCD	P	D	IG	391	a	Raccolta e smaltimento acque bianche - Planimetria quota 15,60 m	1:100	QG/31289/2019
								STIME, CAPITOLATI, SICUREZZA, CANTIERIZZAZIONI, CRONOPROGRAMMA										
			CAPITOLATI															
118)	0118		Nov.2019				POR.P3.02	TU	D	PCD	P	R	HX	001	-	Capitolato speciale d'appalto - Parte B - Norme Tecniche completamento Opere Civili e Finiture	A4	QG/45781/2019
119)	0119		Nov.2019				POR.P3.02	TU	D	PCD	P	R	HX	002	-	Capitolato speciale d'appalto - Parte B - Norme Tecniche Impianti	A4	QG/45781/2019
120)	0120		Giu. 2019				POR.P3.02	TU	D	PCD	P	R	HX	003	-	Linee Guida per la redazione del Piano di manutenzione	A4	QG/31289/2019
121)	0121		Nov.2019				POR.P3.02	TU	D	PCD	P	R	HX	005	-	Capitolato speciale d'appalto - Parte A - Norme Generali di Contratto	A4	QG/45781/2019
122)	0122		Nov.2019				POR.P3.02	TU	D	PCD	P	R	HX	009	-	Capitolato speciale d'appalto - Parte C - Norme di Contabilizzazione dei lavori	A4	QG/45781/2019
123)	0123		Nov.2019				POR.P3.02	TU	D	PCD	P	R	HX	010	-	Schema di Contratto	A4	QG/45781/2019
			CRONOPROGRAMMA															
124)	0124		Giu. 2019	Luglio 2019	nov.2019		POR.P3.02	TU	D	PCD	P	R	NX	001	b	Cronoprogramma	A3	QG/45781/2019
			DOCUMENTAZIONE ECONOMICA															
125)	0125		Giu. 2019	Settemb. 2019	Settemb. 2019	Nov.2019	POR.P3.02	TU	D	PCD	P	R	EB	001	c	Quadro economico	A4	revisione ufficio
126)	0126		Giu. 2019	Agosto 2019	Agosto 2019	Nov.2019	POR.P3.02	TU	D	PCD	P	R	KX	001	c	Computo metrico estimativo - Riepilogo di stima - Categorie SOA	A4	QG/45781/2019
127)	0127		Giu. 2019	Agosto 2019	Agosto 2019		POR.P3.02	TU	D	PCD	P	R	KP	001	b	Elenco prezzi unitari	A4	QG/31289/2019
128)	0128		Giu. 2019	Agosto 2019			POR.P3.02	TU	D	PCD	P	R	KN	001	a	Analisi nuovi prezzi	A4	QG/31289/2019
			PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO															
129)	0129		Nov.2019				POR.P3.02	TU	D	PCD	P	R	SX	001	-	Piano di sicurezza e coordinamento - Piano generale	A4	QG/45781/2019
130)	0130		Nov.2019				POR.P3.02	TU	D	PCD	P	R	SX	002	-	Piano di sicurezza e coordinamento - Piano particolare	A4	QG/45781/2019
131)	0131		Nov.2019				POR.P3.02	TU	D	PCD	P	R	SX	003	-	Piano di sicurezza e coordinamento - Schede di sicurezza	A4	QG/45781/2019

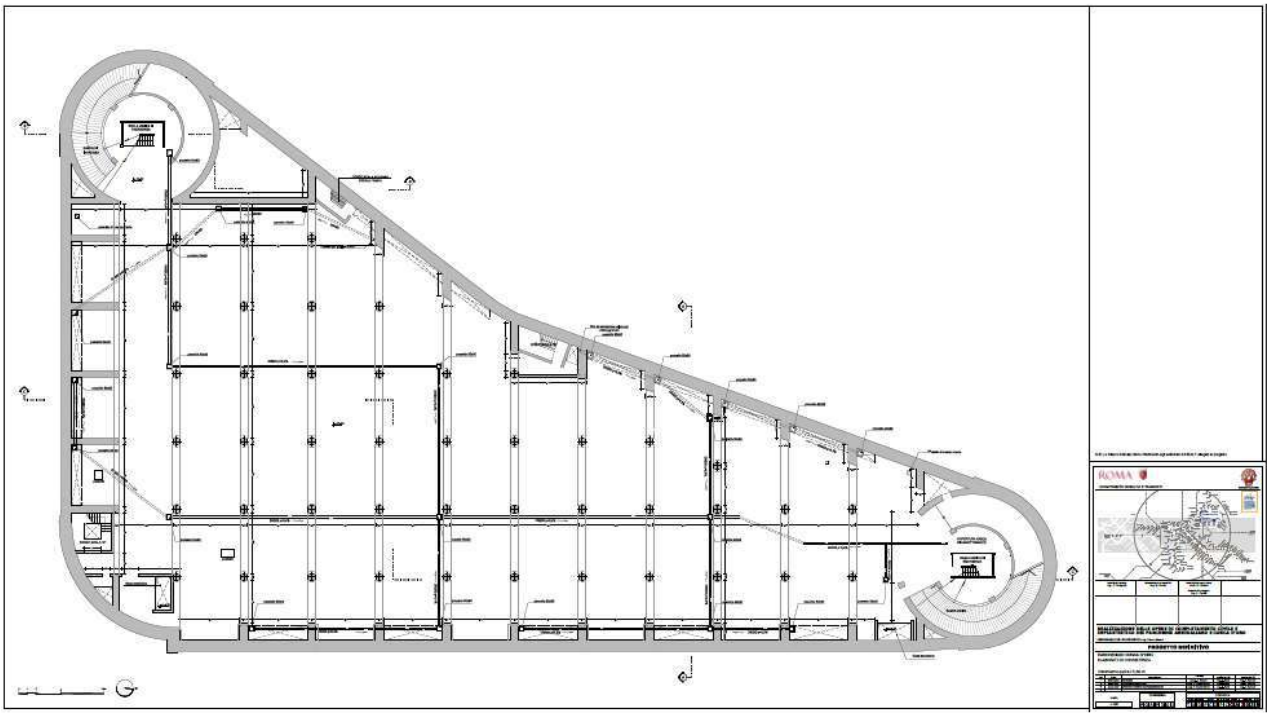
Parcheggio Conca d'Oro: Consistenza opere civili a livello stradale (elaborato OA301)



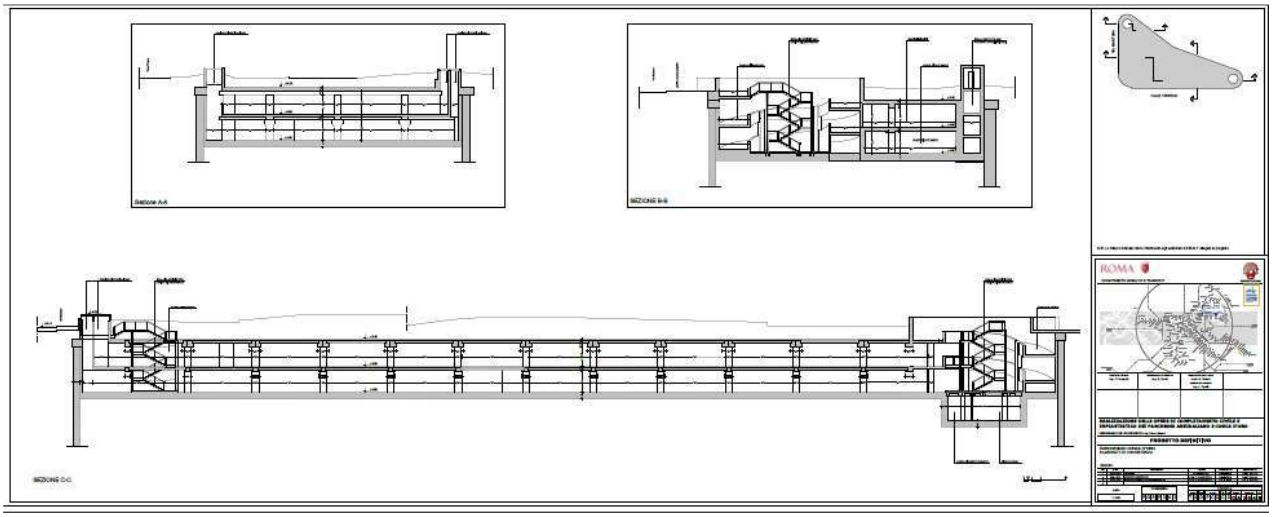
Parcheggio Conca d'Oro: Consistenza opere civili a quota 18,65 m (elaborato OA302b)



Parcheggio Conca d'Oro: Consistenza opere civili a quota 15,60 m (elaborato OA303b)

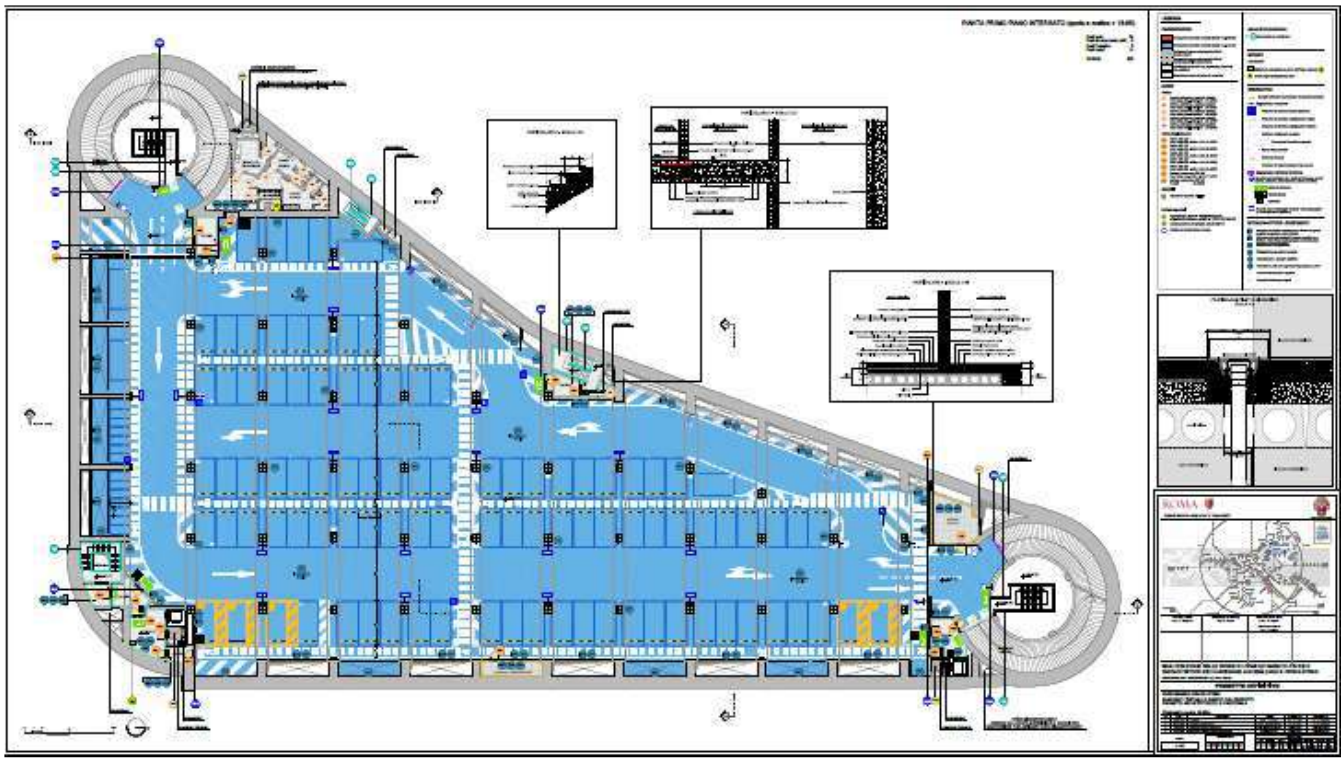


Parcheggio Conca d'Oro: Consistenza opere civili - sezioni (elaborato OA304B)

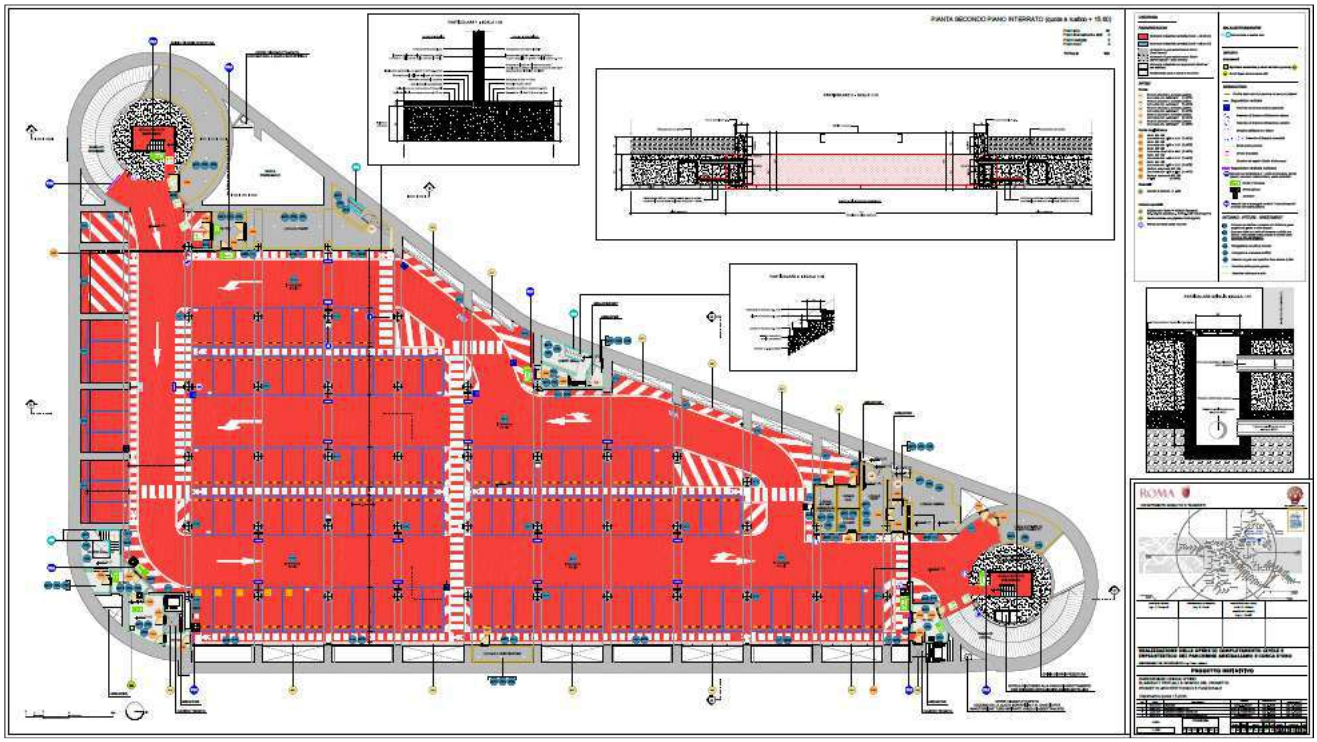


Parcheggio Conca d'Oro: Progetto architettonico funzionale-sistemazione superficiale (elaborato OA310a)

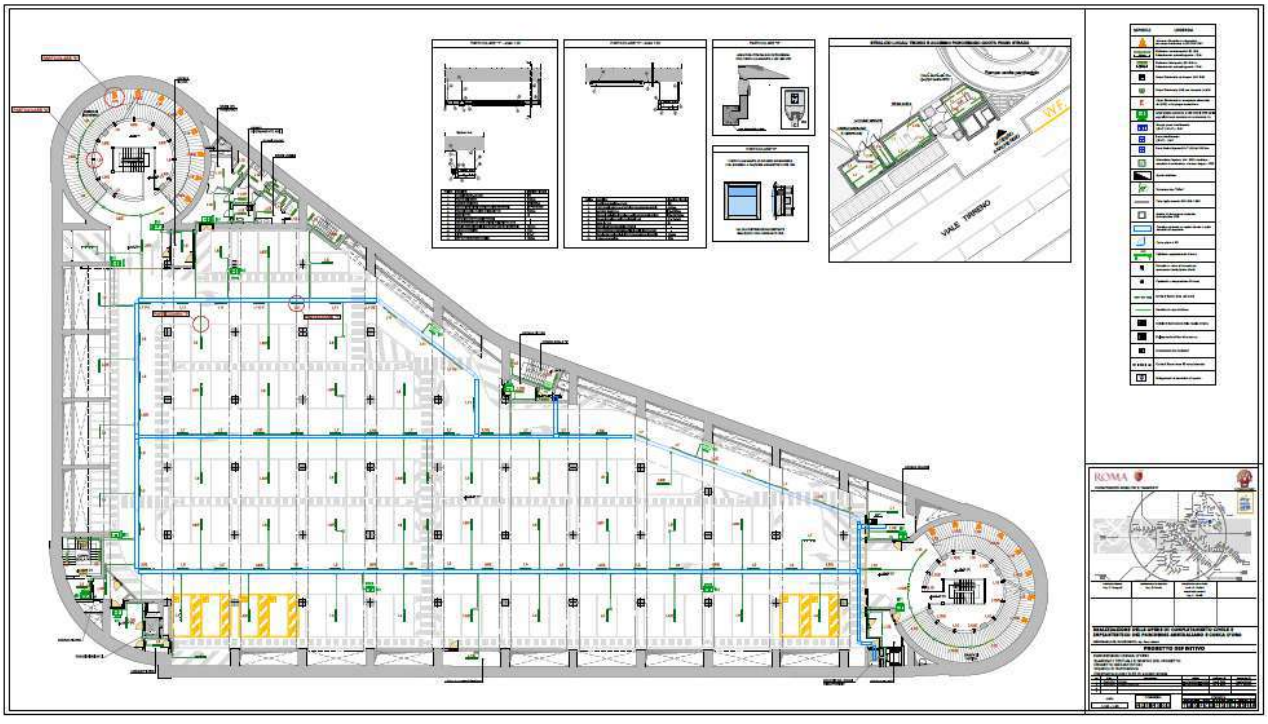
Parcheggio Conca d'Oro: Progetto architettonico funzionale-planimetria a quota 18,65 m (elaborato OA311c)



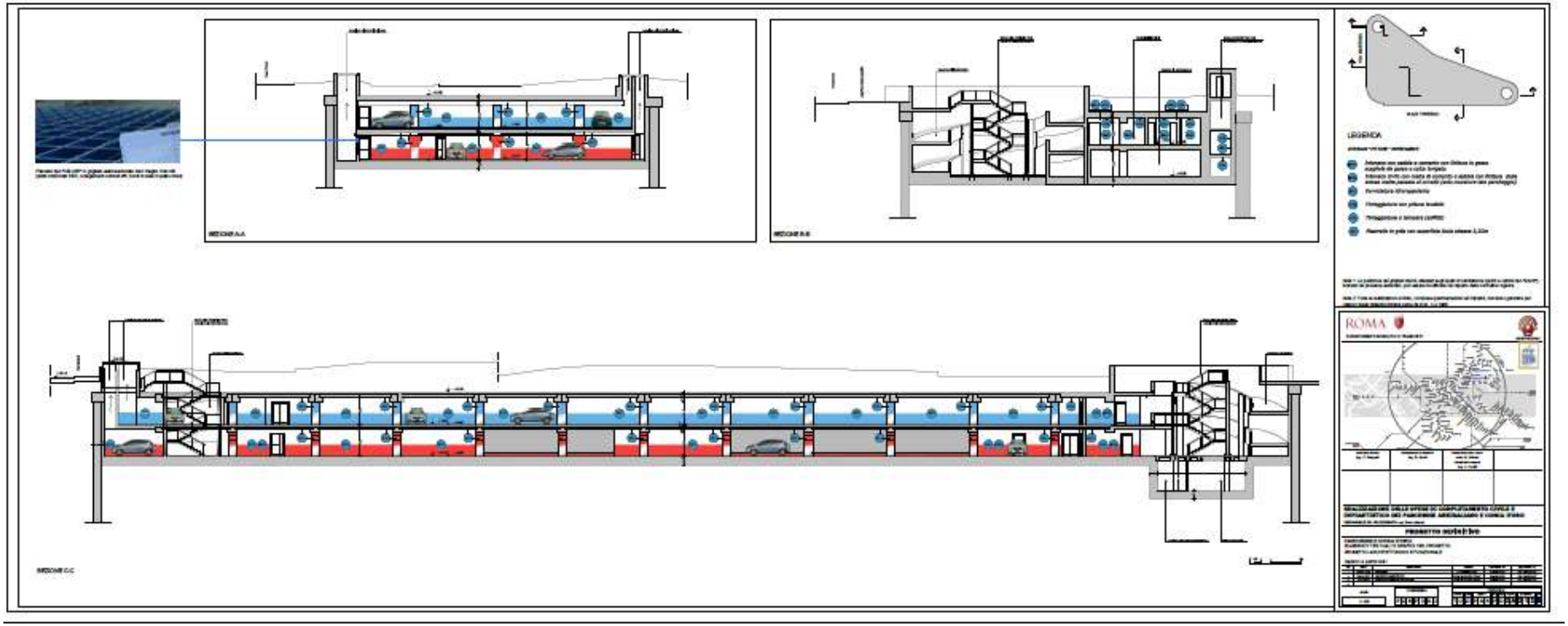
Parcheggio Conca d'Oro: Progetto architettonico funzionale-planimetria a quota 15,60 (elaborato OA312c)



Parcheggio Conca d'Oro: Progetto Impiantistico Impianto di illuminazione - Planimetria quota 18,65 m e piano strada (elaborato IL331a)



Parcheggio Conca d'Oro: Progetto architettonico funzionale Sezioni e particolari (elaborato OA313b)



3) Scheda parcheggio Anagnina (Potenziamento)

Tipologia	Modulare
Linea ad alta capacità di scambio	Metro A, Corridoio mobilità Anagnina-Tor Vergata
Altre linee di scambio	Cotral, ATAC
Municipio Roma	VII

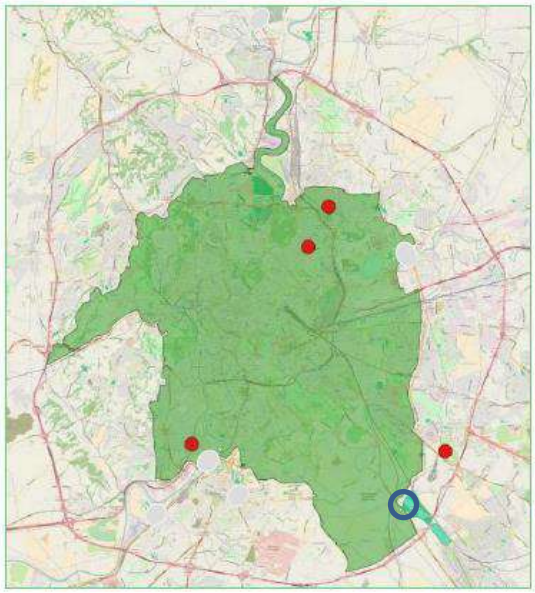
Descrizione dell'intervento:

Il nodo di scambio di Anagnina costituisce il principale accesso intermodale per le direttrici di traffico veicolare provenienti dai Castelli Romani e dalla autostrada A1 e consente di accedere ai servizi della metropolitana A e alle linee ATAC tra le quali il corridoio della mobilità verso Tor Vergata dove sono presenti il Policlinico e l'Università.

Attualmente il sistema dei parcheggi del nodo garantisce oltre 1900 posti dei quali circa 500 nella struttura oggetto di proposta di intervento per il potenziamento con ulteriori 258 posti auto.

ANAGNINA Codice CUP: E84J18000290006

Posizione del parcheggio
rispetto agli altri park di scambio



Descrizione delle caratteristiche:

Tipologia		**Modulare**
Capacità attuale	p.a.	**514**
Capacità futura	p.a.	**772**
Incremento p,a,	p.a.	**258**
Incremento %	%	**50%**
Incremento metri quadrati (aree parcamento 1° P escluso rampe)	mq	**7.740**
(aree parcamento PT e 1°P + rampe) = mq totali intervento	mq	**19.690**
Costo	Euro	**7.453.704,50**
Stato progettazione		**Approvato progetto definitivo (Delibera GC n.43 del 06.03.2020)**

Tempi

Come da cronoprogramma QG/46707 del 04.12.2019 di seguito riportato: termine in 33 mesi complessivi.
Progetto definitivo: mesi 1
Approvazione progetto definitivo: mesi 1
validazione progetto a base di gara: mesi 2
PROCEDURA DI GARA CON IPOTESI DI APPALTO INTEGRATO
Predisposizione Bando di Gara, Acquisizione delle offerte e Aggiudicazione Lavori: mesi 7
Stipula Contratto: mesi 1
CONSEGNA LAVORI
Progettazione esecutiva: mesi 2
Verifica progettazione esecutiva: mesi 1
ESECUZIONE LAVORI
Cantierizzazione + esecuzione lavori: mesi 14
Collaudo: mesi 6

Localizzazione su CTR e su ORTOFOTO

Cronoprogramma Parcheggio POR ANAGNINA	2020												2021												2022										
	D	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D
FASE PROGETTUALE																																				
Progetto definitivo																																				
Delibera di approvazione del progetto Definitivo																																				
validazione progetto a base di gara																																				
PROCEDURA DI GARA con ipotesi di appalto integrato																																				
Predisposizione documentazione per Bando di Gara, Acquisizione delle offerte e Aggiudicazione Lavori																																				
Stipula Contratto																																				
CONSEGNA LAVORI																																				
Progettazione esecutiva																																				
Verifica progettazione esecutiva																																				
ESECUZIONE LAVORI																																				
Cantierizzazione																																				
Esecuzione Lavori - opere civili - impianti civili - impianti speciali																																				
Collaudo																																				

FASE PROGETTUALE

PROCEDURA DI GARA

CONSEGNA ed ESECUZIONE LAVORI

Parcheggio Anagnina: Quadro Tecnico Economico - Delibera GC n.43 del 06.03.2020

	PARCHEGGIO ANAGNINA (affidamento congiunto progettazione ed esecuzione lavori art. 1 Legge 14 giugno 2019, n. 55)	
A - LAVORI		
a.1	Lavori Parcheggi di Anagnina - Importo base gara	4.998.232,46
a.2	Costi aggiuntivi per la sicurezza non soggetti al ribasso	81.784,86
	IMPORTO TOTALE LAVORI + COSTI DELLA SICUREZZA	5.080.017,32
a.3	Progettazione Esecutiva	73.460,54
	TOTALE A BASE D'ASTA (A)	5.153.477,86
B - SOMME A DISPOSIZIONE DELLA STAZIONE APPALTANTE - ONERI VARI		
b.1	Lavori in economia (3%)	152.400,52
b.2	Oneri per interferenze PP.SS., allacci e pubblica illuminazione	94.920,90
b.3	(4) Oneri per interruzione attività	50.732,16
b.4	(4) Imprevisti (5%)	254.000,87
b.5	Accantonamento di cui all'articolo 106, comma 1 lettera a), del D.lgs. 50/2016 (1%)	50.800,17
b.6	(3) Spese per Commissioni giudicatrici	0,00
b.7	Impianto di gestione parcheggi	75.865,69
b.8	Rilievi accertamenti ed indagini integrative e assistenza archeologica	52.859,17
b.9	(4) Incentivo di cui all'articolo 113, comma 2 e comma 4 del D.lgs. 50/2016 e Deliberazione della Giunta Comunale del 22.07.2005	0,00
	Sommano Oneri Vari (B)	731.579,48
C - SOMME A DISPOSIZIONE DELLA STAZIONE APPALTANTE - SPESE TECNICHE		
c.0	(1) Progettazione di Fattibilità e attività di supporto al RdP	35.560,00
c.1	(1) Progettazione Definitiva e attività di supporto al RdP	105.640,00
c.2	(1) Attività complementari alla Progettazione	35.400,00
c.2 bis	(5) Integrazione al progetto definitivo per prestazioni richieste per progetto da porre a base di gara	37.994,75
c.3	(2) Attività di Stazione Appaltante ai fini della gara e in fase di Progettazione Esecutiva	78.045,52
c.4	(2) Direzione dell'Esecuzione ; Coordinamento sicurezza lavori e Supporto al RdP	374.829,76
c.5	(2) Verifiche e collaudi	93.054,28
c.6	Spese per pubblicazione gara	10.000,00
c.7	Contributo oneri previdenziali e assistenziali (4% di c-3 - c.4 - c.5)	21.837,18
c.8	Contributo ANAC (Delibera 20 dicembre 2017 n. 1300)	800,00
	Sommano Spese Tecniche (C)	793.161,49
	TOTALE SOMME A DISPOSIZIONE DELLA STAZIONE APPALTANTE (B+C)	1.524.740,97
	TOTALE IMPONIBILE (A+B+C)	6.678.218,83
	Iva 10% (A +b.1+b.4+b.5+b.7)	568.654,52
	Iva 22% (b.2 +b.6 + b.8 + b.9 + da c.0 a c.7)	206.831,15
	TOTALE IVA	775.485,67
	TOTALE INTERVENTO	7.453.704,50

(1) Importi per attività già contrattualizzate a RM comprensive, laddove dovute, di oneri previdenziali e assistenziali (rif. Deliberazione Assemblea Capitolina n. 148 del 28.12.2018 e Determinazione Dirigenziale n. 1132 del 31.12.2018)

(2) Prestazioni valutate con il DM. 17.06.2016.

(3) Si prevede commissione interna della Stazione Appaltante (art. 77 comma 3 del D.Lgs. 50/2016 - albo commissione ANAC - sospeso fino al 31.12.2020 ai sensi della legge n. 55 del 2019) Dopo tale data l'importo da riconoscere alla eventuale commissione di gara esterna è pari a circa 30.000 €

(4) Rif. Nota prot. DIP 21541 del 31.05.2019 (in atti a RM al prot. 4086 del 31.05.2019)

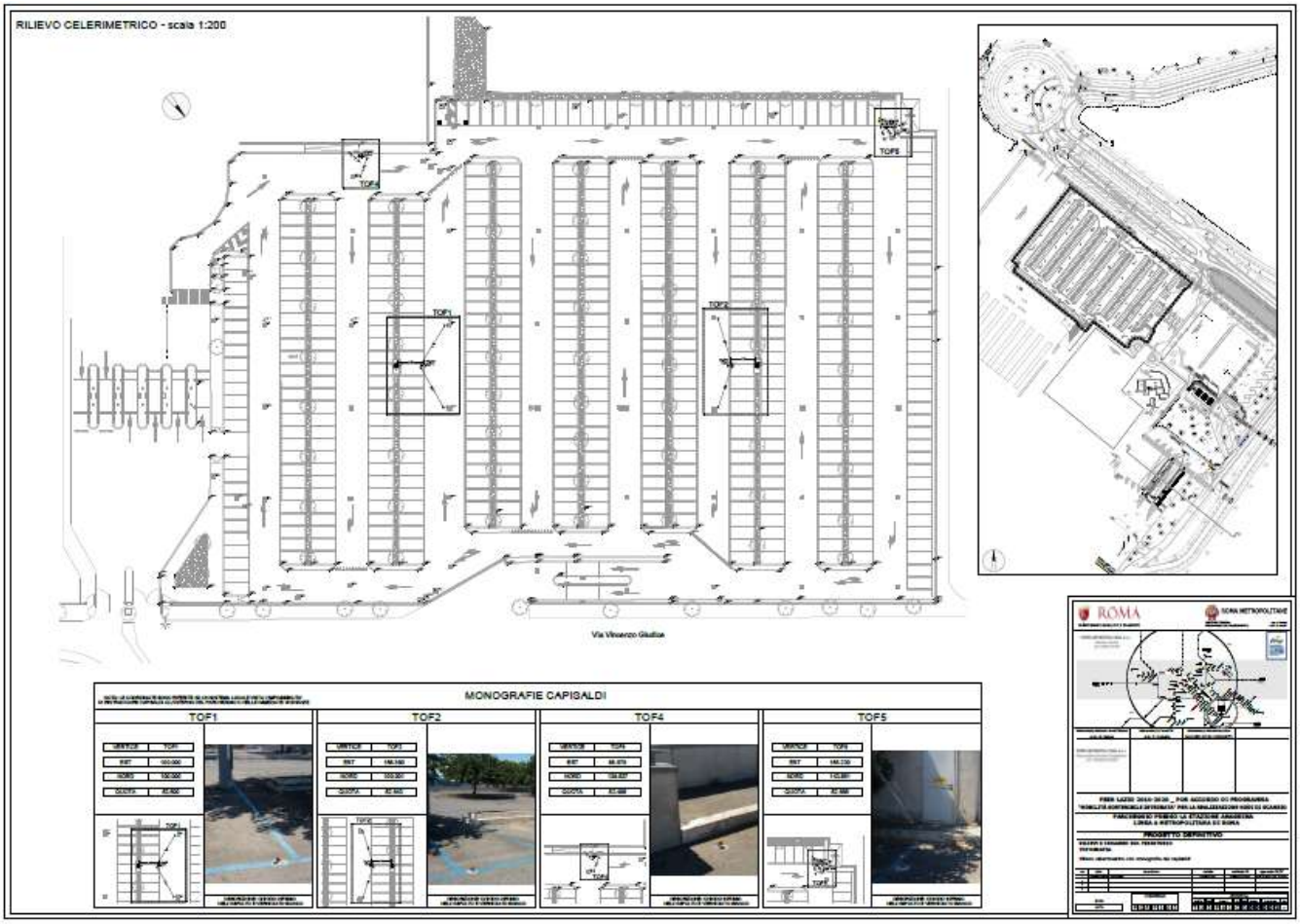
(5) Importi per prestazioni aggiuntive al Progetto Definito per indizione gara per appalto integrato (Schema di contratto, Capitolato speciale d'appalto; Piano di Sicurezza e Coordinamento). Corrispettivi valutati con il DM. 17.06.2016, con sconto del 40% e con oneri previdenziali e assistenziali (rif. nota DIP. MOB. n. 42285 del 07.11.2019)

Parcheggio Anagnina: elenco elaborati Delibera GC n.43 del 06.03.2020 (RM prot.926 del 10.02.2020 (QG/5323 del 11.02.2020), RM prot.1177 del 19.02.2020 (QG/6692 del 19.02.2020), RM prot.1312 del 24.02.2020 (QG/7420 del 24.02.2020))

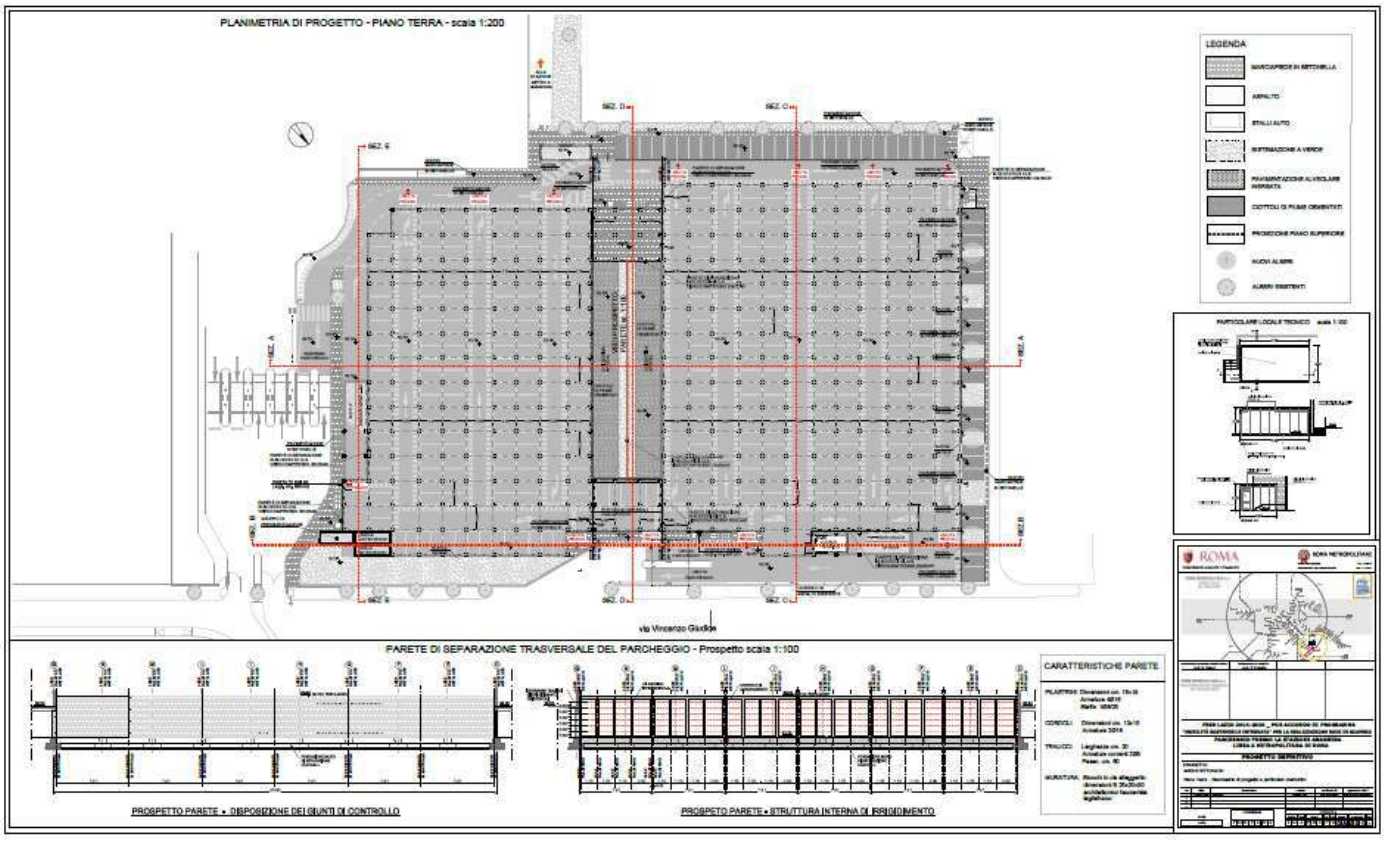
Allegato "A" *Parcheggio **POR ANAGNINA** **PROGETTO DEFINITIVO** - Elenco Elaborati*										*prot. QG/*
	CODIFICA							***rev.***	***TITOLO***	QG/ 5323 del 11-02-2020, QG/ 6692 del 19-02-2020 QG/ 7420 del 24-02-2020
1	TU	2	PA1	P	R	GE	001	B	Elenco elaborati	7420
2	TU	2	PA1	P	R	GX	001	A	Relazione Generale e Allegati	6692
3	TU	2	PA1	P	R	GX	003	-	Corografia con localizzazione delle opere	5323
4	TU	2	PA1	P	R	GM	001	-	Linee Guida per la redazione del Piano di manutenzione	5323
5	TU	2	PA1	C	F	AX	001	A	SFA-Relazione e allegati grafici	6692
6	TU	2	PA1	C	D	DD	001	A	Relazione e monografie	6692
7	TU	2	PA1	C	R	DD	002	A	Rilievo celerimetrico con monografie dei capisaldi	5323
8	TU	2	PA1	C	R	DL	001	-	Rilievo Fotografico	5323
9	TU	2	PA1	C	R	DA	001	-	Relazione Scientifica e allegati grafici	5323
10	TU	2	PA1	C	R	DX	001	A	Relazione sulla gestione delle materie	6692
11	TU	2	PA1	C	R	DB	001	-	Relazione geologica ed Idrogeologica E Allegato alla Relazione geologica ed Idrogeologica CD/DVD report indagini geognostiche	5323
12	TU	2	PA1	C	R	DF	001	A	Relazione, elenco ditte e piano particellare grafico Allegato - Piano particellare, descrittivo e grafico	6692
13	TU	2	PA1	C	R	DP	001	A	Relazione e allegati grafici	6692
14	TU	2	PA1	P	R	DV	001	-	Relazione Agronomica e allegati grafici Schede vegetazionali -Planimetria rilievo vegetazionale	5323
15	TU	2	PA1	P	D	TA	001	A	Piano Terra - Planimetria tracciamento nuovi cigli	5323
16	TU	2	PA1	P	D	OC	001	A	Piano Terra - Planimetria delle demolizioni	6692
17	TU	2	PA1	P	D	OC	002	A	Piano Terra - Planimetria delle pavimentazioni	6692
18	TU	2	PA1	P	D	OC	003	A	Piano Terra - Planimetria Smaltimento Acque meteoriche e dettagli	6692
19	TU	2	PA1	P	D	OC	004	A	Piano Primo - Planimetria Smaltimento Acque meteoriche e dettagli	6692
19 BIS	TU	2	PA1	P	R	IG	001	-	Relazione Idraulica	6692
20	TU	2	PA1	P	D	OA	001	A	Piano Terra - Planimetria di progetto e particolari costruttivi	6692
21	TU	2	PA1	P	D	OA	002	A	Piano Primo - Planimetria di progetto e particolari costruttivi	6692
22	TU	2	PA1	P	D	OA	003	A	Piano Terra - Planimetria Segnaletica	6692
23	TU	2	PA1	P	D	OA	004	A	Piano Primo - Planimetria Segnaletica	6692
24	TU	2	PA1	P	D	OA	005	A	Piano Terra - Planimetria Ante Operam-Opere a Verde	6692
25	TU	2	PA1	P	D	OA	006	A	Piano Terra - Planimetria Post Operam-Opere a Verde	6692
26	TU	2	PA1	P	D	TB	001	A	Sezioni longitudinali, sezioni trasversali e dettagli	6692
27	TU	2	PA1	P	D	TB	002	A	Prospetti e dettagli	6692
28	TU	2	PA1	P	R	DC	001	A	Relazione geotecnica	6692
29	TU	2	PA1	P	R	OS	001	A	Relazione di calcolo strutturale e allegato DVD con tabulati di calcolo - Allegato - DVD con Tabulati di Calcolo	6692
30	TU	2	PA1	P	D	OS	002	A	Pianta Fondazioni e dettagli	6692
31	TU	2	PA1	P	D	OS	003	A	Pianta Impalcato e dettagli	6692
32	TU	2	PA1	P	D	OS	004	A	Pianta Controventi e dettagli	6692
33	TU	2	PA1	P	D	OS	005	A	Corpi scala - Piante e Sezioni	6692
34	TU	2	PA1	P	D	OS	006	A	Sezioni longitudinali, trasversali e dettagli	6692
35	TU	2	PA1	P	R	IX	001	A	Relazione Tecnica Impianti	6692
36	TU	2	PA1	P	D	IL	001	A	Impianti Elettrici : Impianto di Illuminazione Pianta Piano Terra	6692
37	TU	2	PA1	P	D	IL	002	A	Impianti Elettrici : Impianto di Illuminazione Pianta Piano Primo	6692
38	TU	2	PA1	R	R	IL	003	A	Relazione di calcolo illuminotecnico	6692
39	TU	2	PA1	P	D	IE	001	A	Impianti Elettrici : Distribuzione, FM e Rete di	6692

Allegato "A" *Parcheggio **POR ANAGNINA** PROGETTO DEFINITIVO - Elenco Elaborati*										*prot. QG/*
	CODIFICA							***rev.***	***TITOLO***	QG/ 5323 del 11-02-2020, QG/ 6692 del 19-02-2020 QG/ 7420 del 24-02-2020
									Terra Pianta Piano Terra	
40	TU	2	PA1	P	R	IE	002	A	Relazione di calcolo e dimensionamento impianti elettrici	6692
41	TU	2	PA1	P	D	IA	001	A	Impianti Meccanici : Rete Idranti UNI45 ed Estintori Pianta Piano Terra	6692
42	TU	2	PA1	P	D	IA	002	A	Impianti Meccanici : Rete Idranti UNI45 ed Estintori Pianta Piano Primo	6692
43	TU	2	PA1	P	R	IA	003	A	Relazione di calcolo impianto ad idranti	5323
44	TU	2	PA1	P	D	IA	004	A	Impianti Meccanici : Schema Funzionale Centrale Idrica Antincendio	5323
45	TU	2	PA1	P	D	IF	001	A	Impianti Speciali : Impianto Rilevazione e Segnalazione Allarme Incendi Pianta Piano Terra	6692
46	TU	2	PA1	P	D	IF	002	A	Impianti Speciali : Impianto Rilevazione e Segnalazione Allarme Incendi Pianta Piano Primo	6692
47	TU	2	PA1	P	D	IF	003	A	Impianti Speciali : Impianto TVCC Pianta Piano Terra	6692
48	TU	2	PA1	P	D	IF	004	A	Impianti Speciali : Impianto TVCC Pianta Piano Primo	6692
49	TU	2	PA1	P	D	IF	005	-	Impianti Speciali : Impianto Rilevazione e Segnalazione Allarme Incendi - Impianto TVCC Schema a blocchi	5323
50	TU	2	PA1	P	R	EA	001	B	Quadro economico	7420
51	TU	2	PA1	P	R	KB	001	A	Computo metrico estimativo - Riepilogo di stima - Categorie SOA	6692
52	TU	2	PA1	P	R	KP	001	-	Elenco prezzi unitari	5323
53	TU	2	PA1	P	R	KN	001	-	Analisi nuovi prezzi	5323
54	TU	2	PA1	P	D	NX	001	-	Relazione illustrativa e Cronoprogramma	5323
55	TU	2	PA1	P	R	SX	001	-	Piano di Sicurezza e Coordinamento - Piano Generale	5323
56	TU	2	PA1	P	R	SX	002	A	Piano di Sicurezza e Coordinamento - Piano Particolare	6692
57	TU	2	PA1	P	R	SX	003	-	Piano di Sicurezza e Coordinamento - Schede di sicurezza	5323
58	TU	2	PA1	P	R	SX	004	-	Piano di Sicurezza e Coordinamento - Fascicolo dell'Opera	5323
59	TU	2	PA1	P	R	HX	001	A	Capitolato Speciale d'appalto - Parte B - Norme tecniche Opere Civili e finiture	6692
60	TU	2	PA1	P	R	HX	002	A	Capitolato Speciale d'appalto - Parte B - Norme tecniche Impianti	6692
61	TU	2	PA1	P	R	HX	003	B	Capitolato Speciale d'appalto - Parte A - Norme generali di contratto	7420
62	TU	2	PA1	P	R	HX	004	A	Capitolato Speciale d'appalto - Parte C- Norme di Contabilizzazione dei lavori	6692
63	TU	2	PA1	P	R	HX	005	B	Schema di contratto	7420
64	TU	2	PA1	P	D	OV	001	-	Progetto di prevenzione incendi e relativa integrazione documentazione richiesta Parere di conformità DPR 151/2011	5323

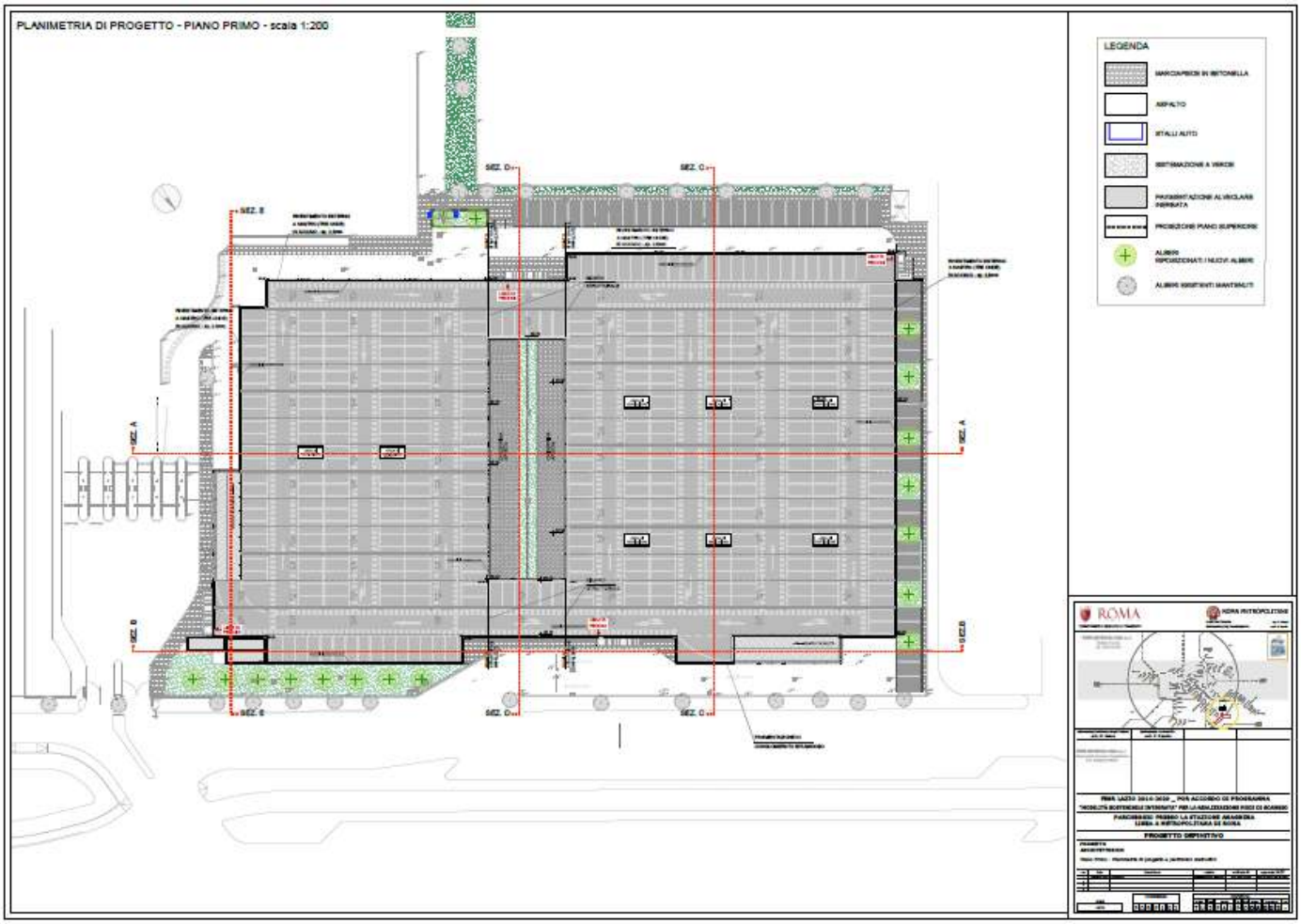
Parcheggio Anagnina: Rilievi e Indagini - Rilievo celerimetrico (elaborato DD002)



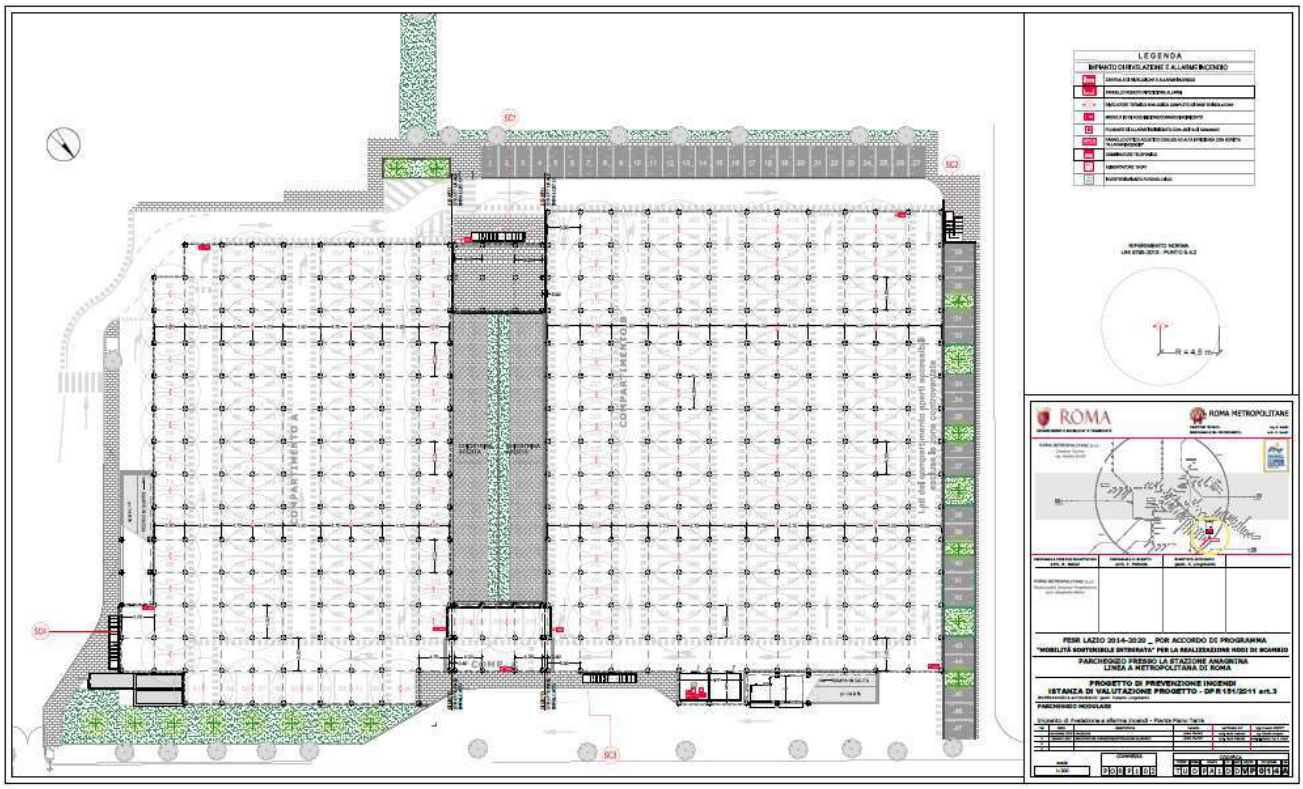
Parcheggio Anagnina: Progetto architettonico - Piano Terra – Planimetria di progetto e particolari costruttivi (elaborato OA001)



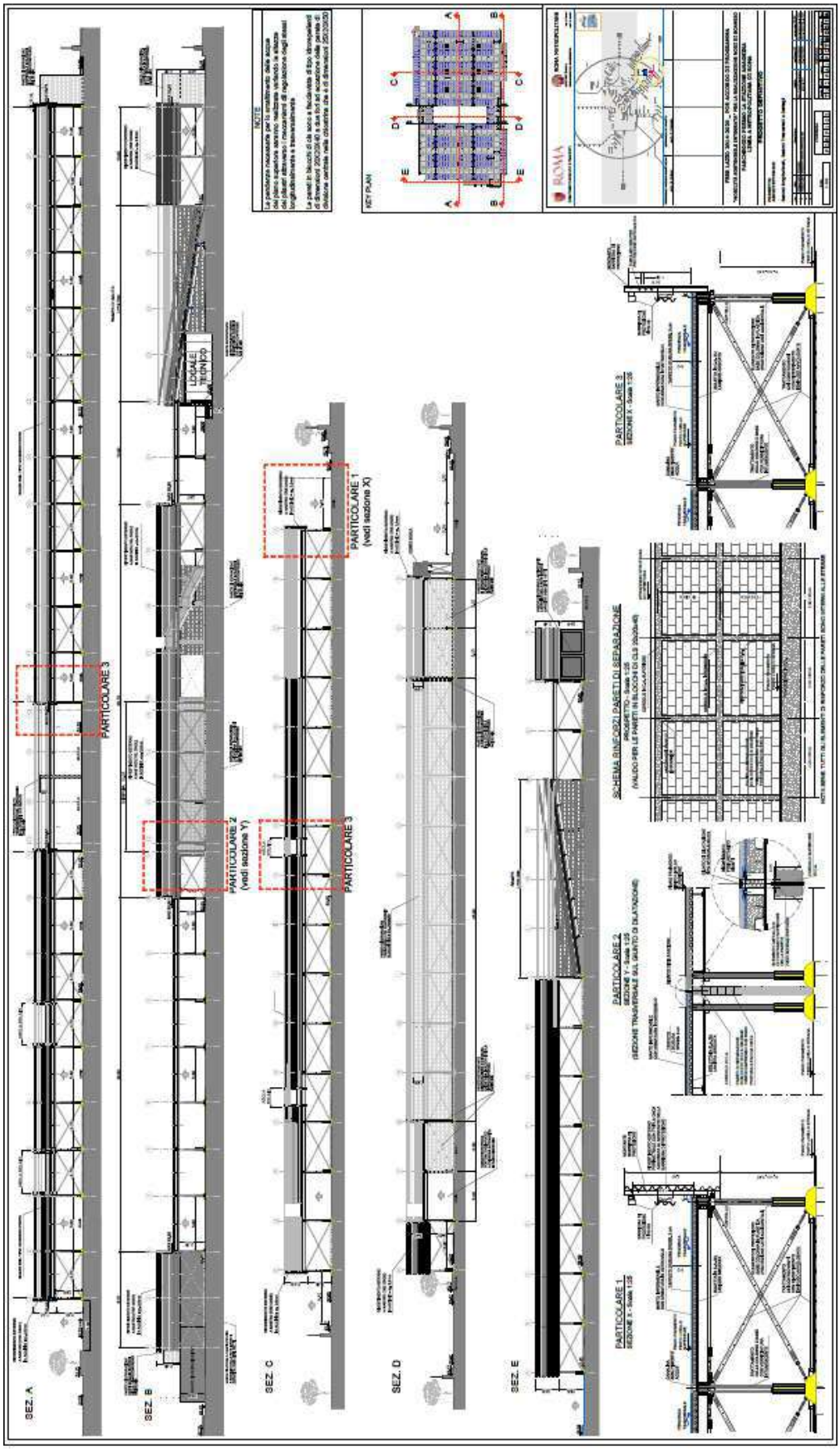
Parcheggio Anagnina: Progetto Architettonico - Piano Primo – Planimetria di progetto e particolari costruttivi (elaborato OA002)



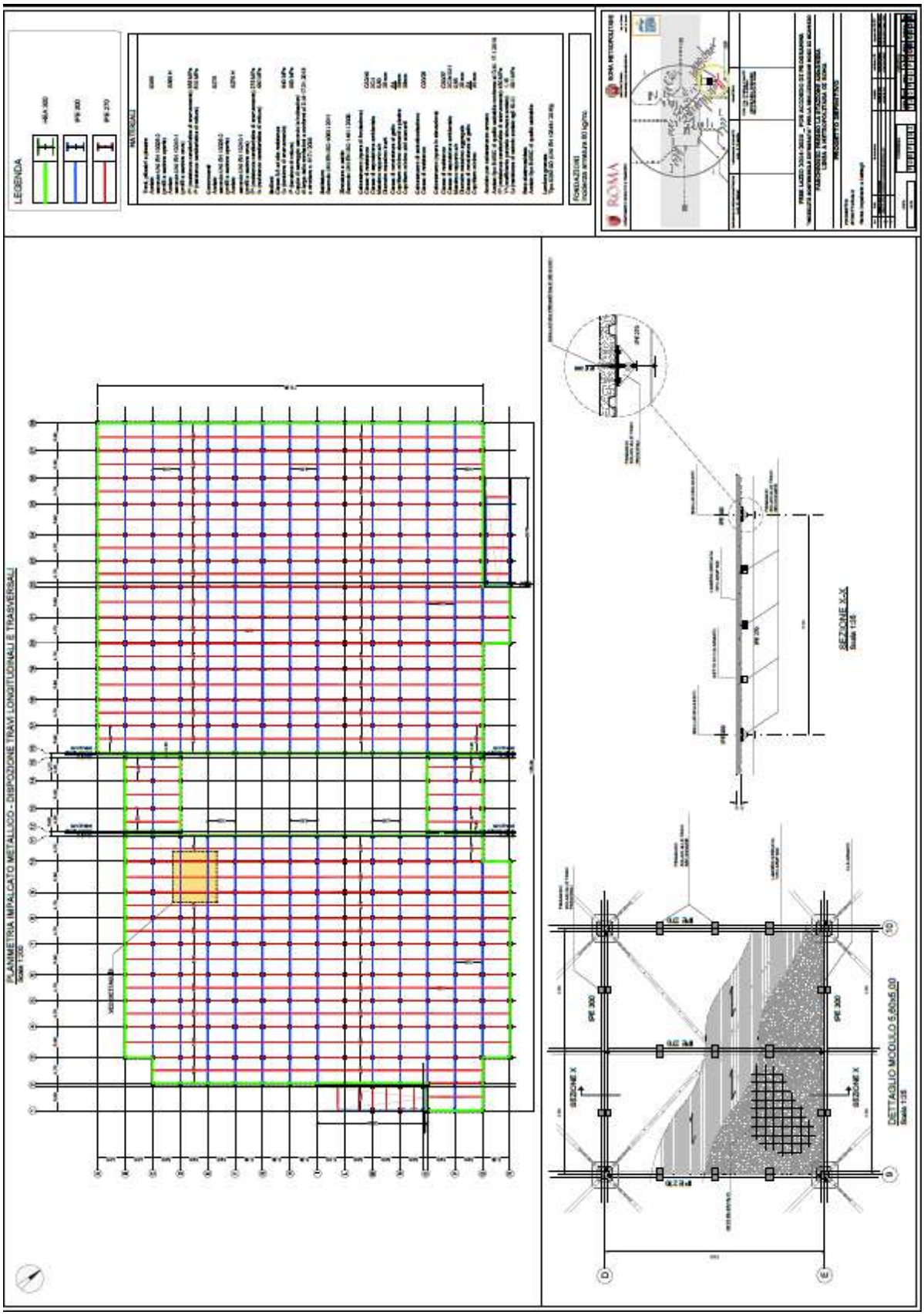
Parcheggio Anagnina: Progetto prevenzione incendi- Impianto rilevazione incendi (elaborato VP014A)



Parcheggio Anagnina: Progetto Architettonico - Sezioni longitudinali Sezioni trasversali e Dettagli (elaborato TB001A)

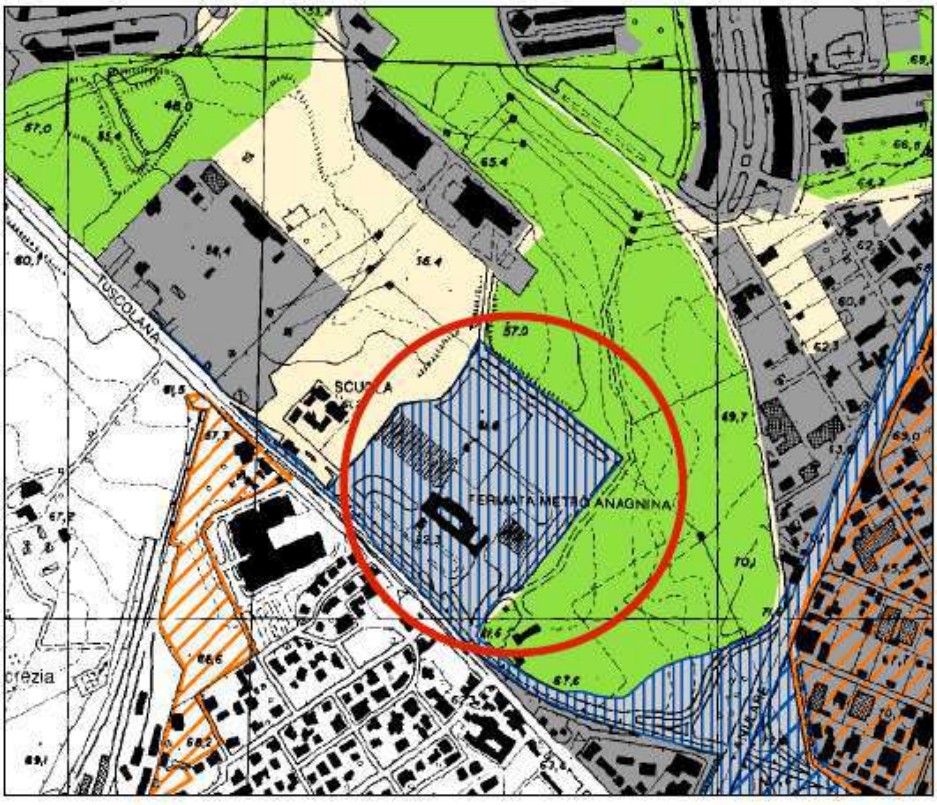


Parcheggio Anagnina: Progetto Strutturale - Pianta impalcato e Dettagli (elaborato OS003A)

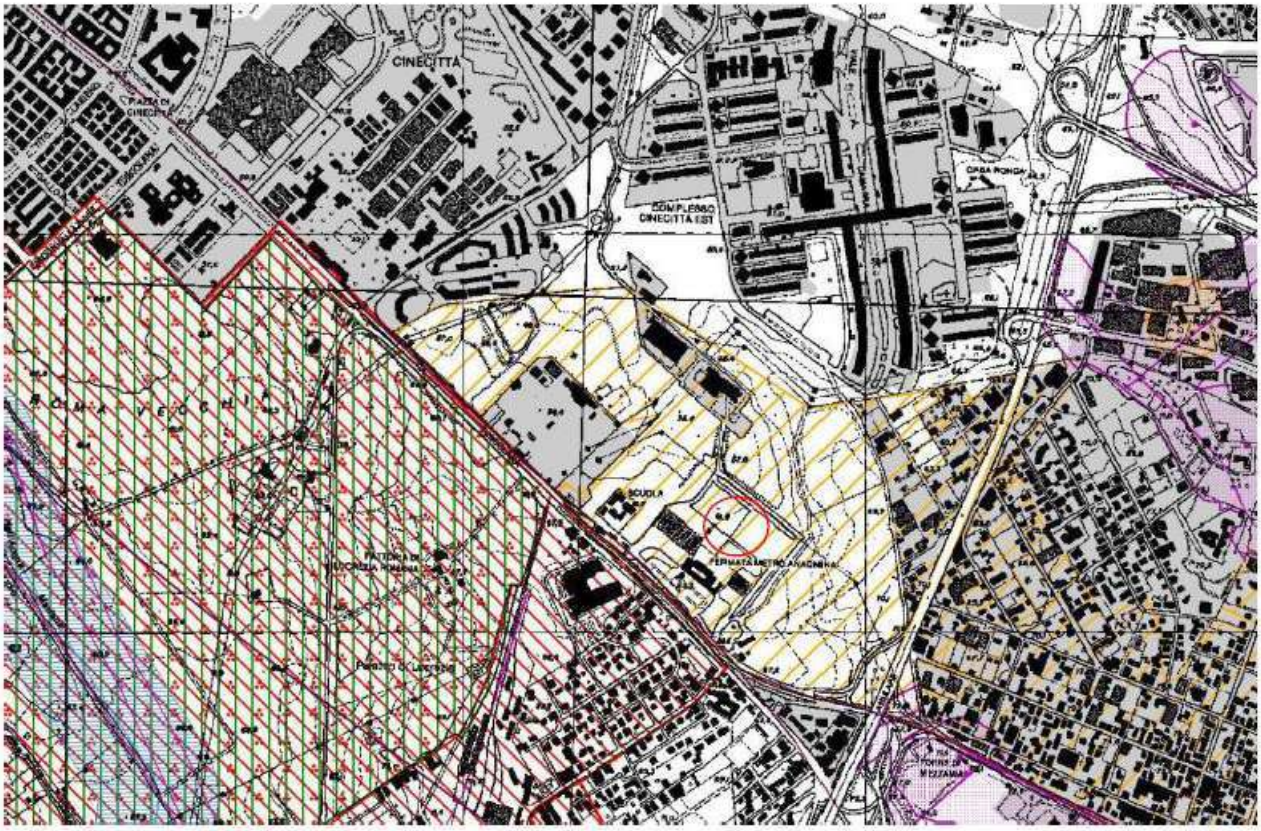


Parcheggio Anagnina: Inquadramento area di intervento (campitura in rosso) (pag. 8 elaborato GX001A)

Parcheggio Anagnina: Rilievi e indagini - stralcio PTPR Tav. A (pag.6 Elaborato DV001)



Parcheggio Anagnina – Rilievi e indagini - PTPR Tav. B stralcio – (elaborato DA001 pag.9)



NPRG- Sistemi e regole

4) Scheda parcheggio Villa Bonelli

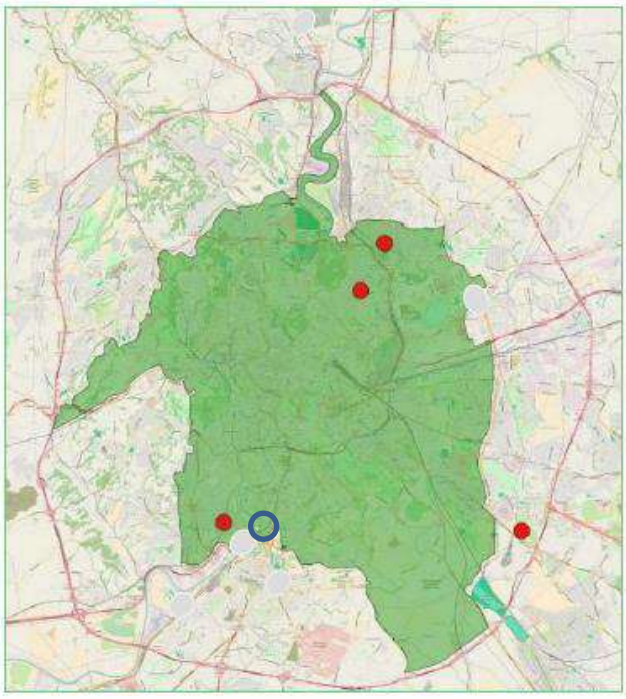
Tipologia	Modulare
Linea ad alta capacità di scambio	FL1: - Sud
Altre linee di scambio	ATAC
Municipio Roma	XI

Descrizione dell'intervento:

Il parcheggio esistente a servizio della ferrovia FL1, viene potenziato con un incremento di circa il 30% dei posti disponibili, attraverso la realizzazione di una struttura modulare sul sedime del parcheggio attuale. Localizzato appena all'interno della fascia verde, è il primo parcheggio limitrofo a questa ultima di dimensioni medio grandi e costituisce il primo scambio urbano per la direttrice stradale della A12 e di via della Magliana.

VILLA BONELLI Codice CUP: E84J18000310006

Posizione del parcheggio rispetto agli altri park di Scambio



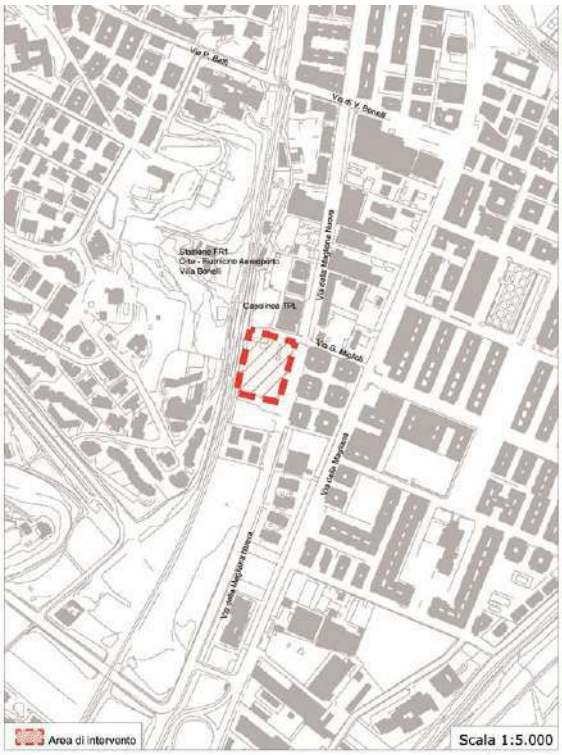
Descrizione delle caratteristiche:

Tipologia		**Modulare**
Capacità attuale	p.a.	**230**
Capacità futura	p.a.	**301**
Incremento p,a,	p.a.	**71**
Incremento %	%	**30%**
Incremento metri quadrati (aree parcamento 1° P escluso rampe)	mq	**2.574**
(aree parcamento PT e 1°P + rampe) = mq totali intervento	mq	**8.350**
Costo	Euro	**2.815.332,49**
Stato progettazione		**Approvato progetto definitivo (Delibera GC n.43 del 06.03.2020)**

Tempi

Come da cronoprogramma QG/46707 del 04.12.2019 di seguito riportato: termine in 32 mesi complessivi.
Progetto definitivo: mesi 1
Approvazione progetto definitivo: mesi 1
validazione progetto a base di gara: mesi 2
PROCEDURA DI GARA CON IPOTESI DI APPALTO INTEGRATO
Predisposizione Bando di Gara, Acquisizione delle offerte e Aggiudicazione Lavori: mesi 7
Stipula Contratto: mesi 1
CONSEGNA LAVORI
Progettazione esecutiva: mesi 2
Verifica progettazione esecutiva: mesi 1
ESECUZIONE LAVORI
Cantierizzazione + esecuzione lavori: mesi 13
Collaudo: mesi 6

Localizzazione su CTR e su ORTOFOTO



Cronoprogramma Parcheggio POR VILLA BONELLI	2020												2021												2022											
	D	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D
FASE PROGETTUALE																																				
Progetto definitivo																																				
Delibera di approvazione del progetto Definitivo																																				
validazione progetto a base di gara																																				
PROCEDURA DI GARA con ipotesi di appalto integrato																																				
Predisposizione documentazione per Bando di Gara, Acquisizione delle offerte e Aggiudicazione Lavori																																				
Stipula Contratto																																				
CONSEGNA LAVORI																																				
Progettazione esecutiva																																				
Verifica progettazione esecutiva																																				
ESECUZIONE LAVORI																																				
Cantierizzazione																																				
Esecuzione Lavori - opere civili - impianti civili - impianti speciali																																				
Collaudo																																				

FASE PROGETTUALE

PROCEDURA DI GARA

CONSEGNA ed ESECUZIONE LAVORI

Parcheggio Villa Bonelli: Quadro Tecnico Economico - Delibera GC n.43 del 06.03.2020

	VILLA BONELLI (affidamento congiunto progettazione ed esecuzione lavori art. 1 Legge 14 giugno 2019, n. 55)	
A - LAVORI		
a.1	Lavori del Parcheggio di Villa Bonelli - importo base gara	1.840.266,82
a.2	Costi aggiuntivi per la sicurezza non soggetti al ribasso	42.098,11
	IMPORTO TOTALE LAVORI + COSTI DELLA SICUREZZA	1.882.364,93
a.3	Progettazione Esecutiva	37.675,25
	TOTALE A BASE D'ASTA (A)	1.920.040,18
B - SOMME A DISPOSIZIONE DELLA STAZIONE APPALTANTE - ONERI VARI		
b.1	Lavori in economia (1%)	18.823,65
b.2	Oneri per interferenze PP.SS., allacci e pubblica illuminazione (1%)	18.823,65
b.3	(4) Oneri per interruzione attività	16.974,72
b.4	(4) Imprevisti (3%)	56.470,95
b.5	Accantonamento di cui all'articolo 106, comma 1 lettera a), del D.lgs. 50/2016 (1%)	18.823,65
b.6	(3) Spese per Commissioni giudicatrici	0,00
b.7	Impianto di gestione parcheggi	1.800,84
b.8	Rilievi accertamenti ed indagini integrative e assistenza archeologica	35.827,38
b.9	(4) Incentivo di cui all'articolo 113, comma 2 e comma 4 del D.lgs. 50/2016 e Deliberazione della Giunta Comunale del 22.07.2005	0,00
	Sommano Oneri Vari (B)	167.544,84
C - SOMME A DISPOSIZIONE DELLA STAZIONE APPALTANTE - SPESE TECNICHE		
c.0	(1) Progettazione di Fattibilità e attività di supporto al RdP	20.840,00
c.1	(1) Progettazione Definitiva e attività di supporto al RdP	61.685,00
c.2	(1) Attività complementari alla Progettazione	23.400,00
c.2 bis	(5) Integrazione al progetto definitivo per prestazioni richieste per progetto da porre a base di gara	19.163,07
c.3	(2) Attività di Stazione Appaltante ai fini della gara e in fase di Progettazione Esecutiva	39.263,89
c.4	(2) Direzione dell'Esecuzione ; Coordinamento sicurezza lavori e Supporto al RdP	187.757,90
c.5	(2) Verifiche e collaudi	47.821,27
c.6	Spese per pubblicazione gara	10.000,00
c.7	Contributo oneri previdenziali e assistenziali (4% di c-3 - c.4 - c.5)	10.993,72
c.8	Contributo ANAC (Delibera 20 dicembre 2017 n. 1300)	600,00
	Sommano Spese Tecniche (C)	421.524,85
	TOTALE SOMME A DISPOSIZIONE DELLA STAZIONE APPALTANTE (B+C)	589.069,69
	TOTALE IMPONIBILE (A+B+C)	2.509.109,87
	Iva 10% (A +b.1+b.4+b.5+b.7)	201.595,92
	Iva 22% (b.2 +b.6 + b.8 + b.9 + da c.0 a c.7)	104.626,69
	TOTALE IVA	306.222,62
	TOTALE INTERVENTO	2.815.332,49

(1) Importi per attività già contrattualizzate a RM comprensive, laddove dovute, di oneri previdenziali e assistenziali (rif. Deliberazione Assemblea Capitolina n. 148 del 28.12.2018 e Determinazione Dirigenziale n. 1132 del 31.12.2018)

(2) Prestazioni valutate con il DM. 17.06.2016.

(3) Si prevede commissione interna della Stazione Appaltante (art. 77 comma 3 del D.Lgs. 50/2016 - albo commissione ANAC - sospeso fino al 31.12.2020 ai sensi della legge n. 55 del 2019) Dopo tale data l'importo da riconoscere alla eventuale commissione di gara esterna è pari a circa 30.000 €

(4) Rif. Nota prot. DIP 21541 del 31.05.2019 (in atti a RM al prot. 4086 del 31.05.2019)

(5) Importi per prestazioni aggiuntive al Progetto Definito per indizione gara per appalto integrato (Schema di contratto, Capitolato speciale d'appalto; Piano di Sicurezza e Coordinamento). Corrispettivi valutati con il DM. 17.06.2016, con sconto del 40% e con oneri previdenziali e assistenziali (rif. nota DIP. MOB. n. 42285 del 07.11.2019)

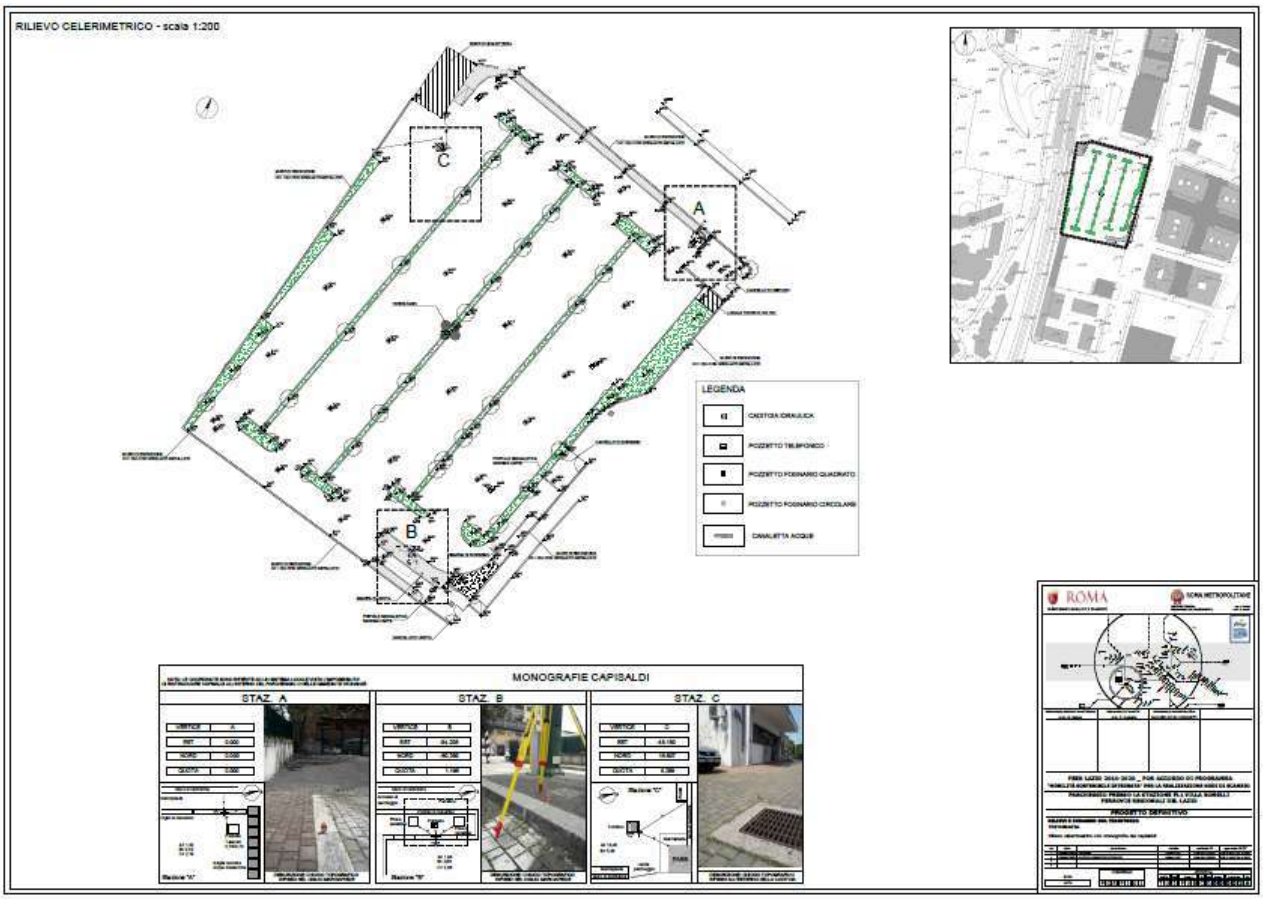
Parcheggio Villa Bonelli: Delibera GC n.43 del 06.03.2020 – elenco elaborati RM prot.1086 del 17.02.2020 (QG 6316 del 17.02.2020), RM prot.1127 del 17.02.2020 (QG 6404 del 18.02.2020), RM prot.1313 del

allegato "B" *Parcheggio **POR VILLA BONELLI PROGETTO DEFINITIVO** - Elenco Elaborati*											*Prot. QG/*
num.								rev.	TITOLO	scala/ f.to	QG/ 6313 del 17-02-2020, QG/ 6404 del 18-02-2020 QG/ 7427 del 24-02-2020
1	TU	2	PVB	P	R	GE	001	A	Elenco elaborati	A4	7427
2	TU	2	PVB	P	R	GX	001	A	Relazione Generale e Allegati	A4	7427
3	TU	2	PVB	P	D	GX	003	-	Corografia con localizzazione delle opere	1:1000	6316
4	TU	2	PVB	P	R	GM	001	A	Linee Guida per la redazione del Piano di manutenzione	A4	7427
5	TU	2	PVB	C	F	AX	001	-	SFA-Relazione e allegati grafici all. 00 ~ all. 20	A3	6316
6	TU	2	PVB	C	D	DD	001	-	Relazione	A4	6316
7	TU	2	PVB	C	R	DD	002	A	Rilievo celerimetrico con monografie dei vertici	1:200	7427
8	TU	2	PVB	C	R	DL	001	-	Rilievo Fotografico	A3	6316
9	TU	2	PVB	C	R	DA	001	-	Relazione Scientifica	A4	6316
10	TU	2	PVB	C	R	DX	001	A	Relazione sulla gestione delle materie	A4	7427
11	TU	2	PVB	C	R	DB	001	-	Relazione geologica ed Idrogeologica Allegato CD/DVD report indagini geognostiche	A3+CD/DVD	6316
12	TU	2	PVB	C	R	DF	001	-	Relazione, elenco ditte e piano particellare grafico	A3	6316
13	TU	2	PVB	C	R	DP	001	-	Relazione e allegati grafici	A3	6316
14	TU	2	PVB	P	R	AC	001	-	Relazione Agronomica e allegati grafici	A4	6316
15	TU	2	PVB	P	D	TA	001	-	Piano Terra - Planimetria tracciamento nuovi cigli	1:200	6316
16	TU	2	PVB	P	D	OC	001	A	Piano Terra - Planimetria delle demolizioni	1:200	7427
17	TU	2	PVB	P	D	OC	002	-	Piano Terra - Planimetria delle pavimentazioni	1:200	6316
18	TU	2	PVB	P	D	OC	003	-	Piano Terra - Planimetria Smaltimento Acque meteoriche e dettagli	varie	6316
19	TU	2	PVB	P	D	OC	004	-	Piano Primo - Planimetria Smaltimento Acque meteoriche e dettagli	varie	6316
19 BIS	TU	2	PVB	P	R	IG	001	-	Relazione Idraulica	A4	6316
20	TU	2	PVB	P	D	OA	001	A	Piano Terra - Planimetria di progetto e particolari costruttivi	varie	7427
21	TU	2	PVB	P	D	OA	002	A	Piano Primo - Planimetria di progetto e particolari costruttivi	varie	7427
22	TU	2	PVB	P	D	OA	003	A	Piano Terra - Planimetria Segnaletica	1:200	7427
23	TU	2	PVB	P	D	OA	004	A	Piano Primo - Planimetria Segnaletica	1:200	7427
24	TU	2	PVB	P	D	OA	005	-	Piano Terra - Planimetria Ante Operam-Opere a Verde	1:200	6316
25	TU	2	PVB	P	D	OA	006	-	Piano Terra - Planimetria Post Operam-Opere a Verde	1:200	6316
26	TU	2	PVB	P	D	TB	001	A	Sezioni longitudinali, sezioni trasversali e dettagli	varie	7427
27	TU	2	PVB	P	D	TB	002	A	Prospetti e dettagli	varie	7427
28	TU	2	PVB	P	R	DC	001	A	Relazione geotecnica	A4	7427
29	TU	2	PVB	P	R	OS	001	A	Relazione di calcolo (+ CD 29 BIS)	A4	7427
30	TU	2	PVB	P	D	OS	002	A	Pianta Fondazioni e dettagli	1:200	7427
31	TU	2	PVB	P	D	OS	003	A	Pianta Impalcato e dettagli	1:200	7427
32	TU	2	PVB	P	D	OS	004	A	Pianta Controventi e dettagli	1:200	7427
33	TU	2	PVB	P	D	OS	005	A	Corpi scala - Piante e Sezioni	1:100	7427
34	TU	2	PVB	P	D	OS	006	A	Sezioni longitudinali, sezioni trasversali e dettagli	varie	7427
35	TU	2	PVB	P	R	IX	001	A	Relazione Tecnica Impianti	A4	7427
36	TU	2	PVB	P	D	IL	001	-	Impianti Elettrici : Impianto di Illuminazione Pianta Piano Terra	1:200	6316
37	TU	2	PVB	P	D	IL	002	-	Impianti Elettrici : Impianto di Illuminazione Pianta Piano Primo	1:200	6316
38	TU	2	PVB	P	R	IL	003	A	Relazione di calcolo illuminotecnico	A4	7427
39	TU	2	PVB	P	D	IE	001	-	Impianti Elettrici : Distribuzione, FM e Rete di Terra Pianta Piano Terra	1:200	6316

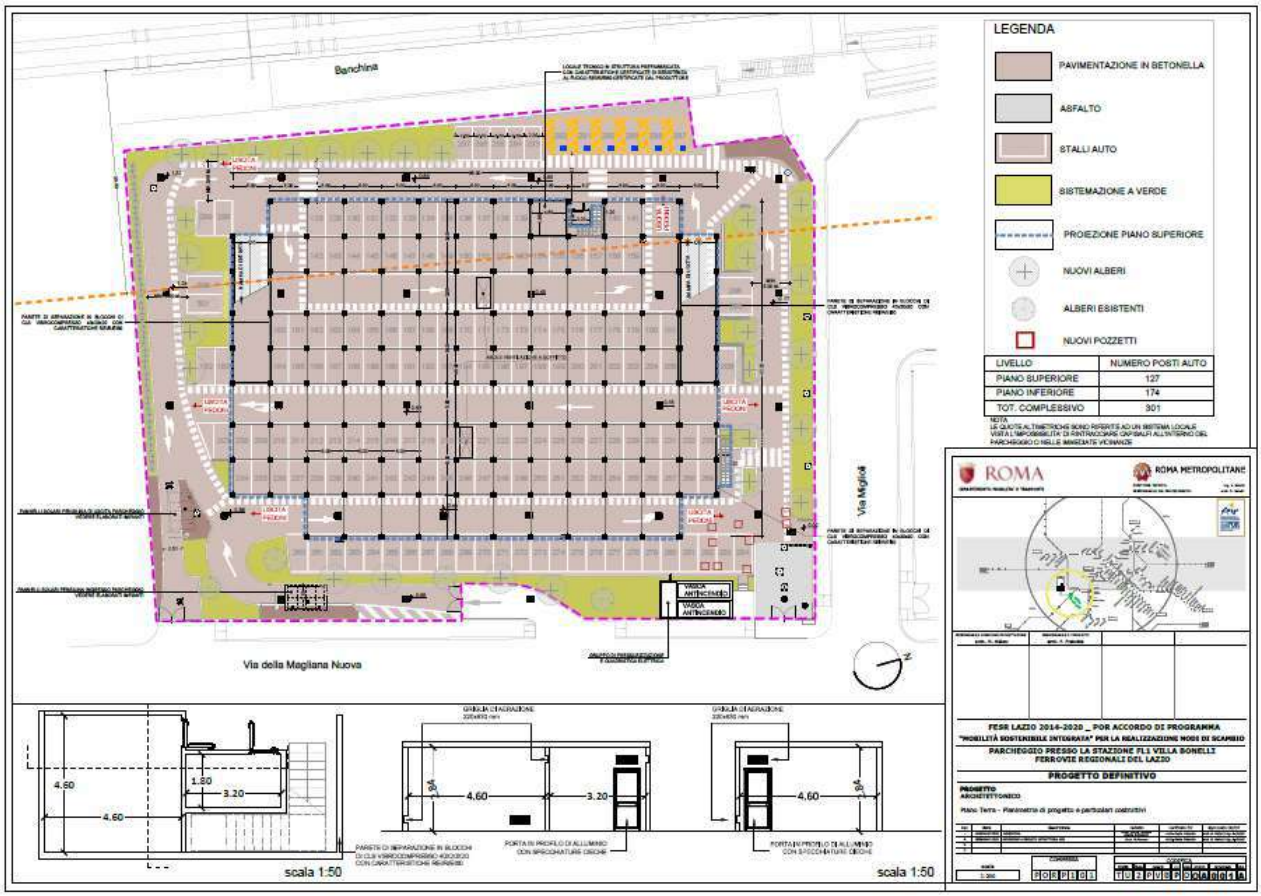
24.02.2020 (QG 7427 del 24.02.2020))

allegato "B" *Parcheggio **POR VILLA BONELLI PROGETTO DEFINITIVO** - Elenco Elaborati*											*Prot. QG/*
num.								rev.	TITOLO	scala/ f.to	QG/ 6313 del 17-02-2020, QG/ 6404 del 18-02-2020 QG/ 7427 del 24-02-2020
40	TU	2	PVB	P	R	IE	002	A	Relazione di calcolo e dimensionamento impianti elettrici	A4	7427
41	TU	2	PVB	P	D	IA	001	A	Impianti Meccanici : Rete Idranti UNI45 ed Estintori Pianta Piano Terra	1:200	7427
42	TU	2	PVB	P	D	IA	002	A	Impianti Meccanici : Rete Idranti UNI45 ed Estintori Pianta Piano Primo	1:200	7427
43	TU	2	PVB	P	R	IA	003	A	Relazione di calcolo impianto ad idranti	A4	7427
44	TU	2	PVB	P	D	IA	004	A	Impianti Meccanici : Schema Funzionale Centrale Idrica Antincendio	A4	7427
45	TU	2	PVB	P	D	IF	001	-	Impianti Speciali : Impianto Rilevazione e Segnalazione Allarme Incendi Pianta Piano Terra	1:200	6316
46	TU	2	PVB	P	D	IF	002	-	Impianti Speciali : Impianto Rilevazione e Segnalazione Allarme Incendi Pianta Piano Primo	1:200	6316
47	TU	2	PVB	P	D	IF	003	-	Impianti Speciali : Impianto TVCC Pianta Piano Terra	1:200	6316
48	TU	2	PVB	P	D	IF	004	-	Impianti Speciali : Impianto TVCC Pianta Piano Primo	1:200	6316
49	TU	2	PVB	P	D	IF	005	-	Impianti Speciali : Impianto Rilevazione e Segnalazione Allarme Incendi - Impianto TVCC - Schema a blocchi	-	6316
50	TU	2	PVB	P	R	EA	001	A	Quadro economico e riepilogo delle stime	A4	7427
51	TU	2	PVB	P	R	KB	001	A	Computo metrico estimativo	A4	7427
52	TU	2	PVB	P	R	KP	001	A	Elenco prezzi unitari	A4	7427
53	TU	2	PVB	P	R	KN	001	A	Analisi nuovi prezzi	A4	7427
54	TU	2	PVB	P	D	NX	001	-	Cronoprogramma	A3	6404
55	TU	2	PVB	P	R	SX	001	-	Piano di Sicurezza e Coordinamento - Piano Generale	A4	6404
56	TU	2	PVB	P	R	SX	002	-	Piano di Sicurezza e Coordinamento - Piano Particolare	A4	6404
57	TU	2	PVB	P	R	SX	003	-	Piano di Sicurezza e Coordinamento - Schede di sicurezza	A4	6404
58	TU	2	PVB	P	R	SX	004	-	Piano di Sicurezza e Coordinamento - Fascicolo dell'Opera	A4	6404
59	TU	2	PVB	P	R	HX	001	A	Capitolato Speciale d'appalto - Parte B - Norme tecniche completamento Opere Civili e finiture	A4	7427
60	TU	2	PVB	P	R	HX	002	A	Capitolato Speciale d'appalto - Parte B - Norme tecniche Impianti	A4	7427
61	TU	2	PVB	P	R	HX	003	A	Capitolato Speciale d'appalto - Parte A - Norme generali di contratto	A4	7427
62	TU	2	PVB	P	R	HX	004	A	Capitolato Speciale d'appalto - Parte C- Norme di Contabilizzazione dei lavori	A4	7427
63	TU	2	PVB	P	R	HX	005	A	Schema di contratto	A4	7427
64	TU	2	PVB	P	D	OV	001	-	Progetto di prevenzione incendi e relativa integrazione documentazione richiesta - Parere di conformità DPR 151/2011	DVD	6316

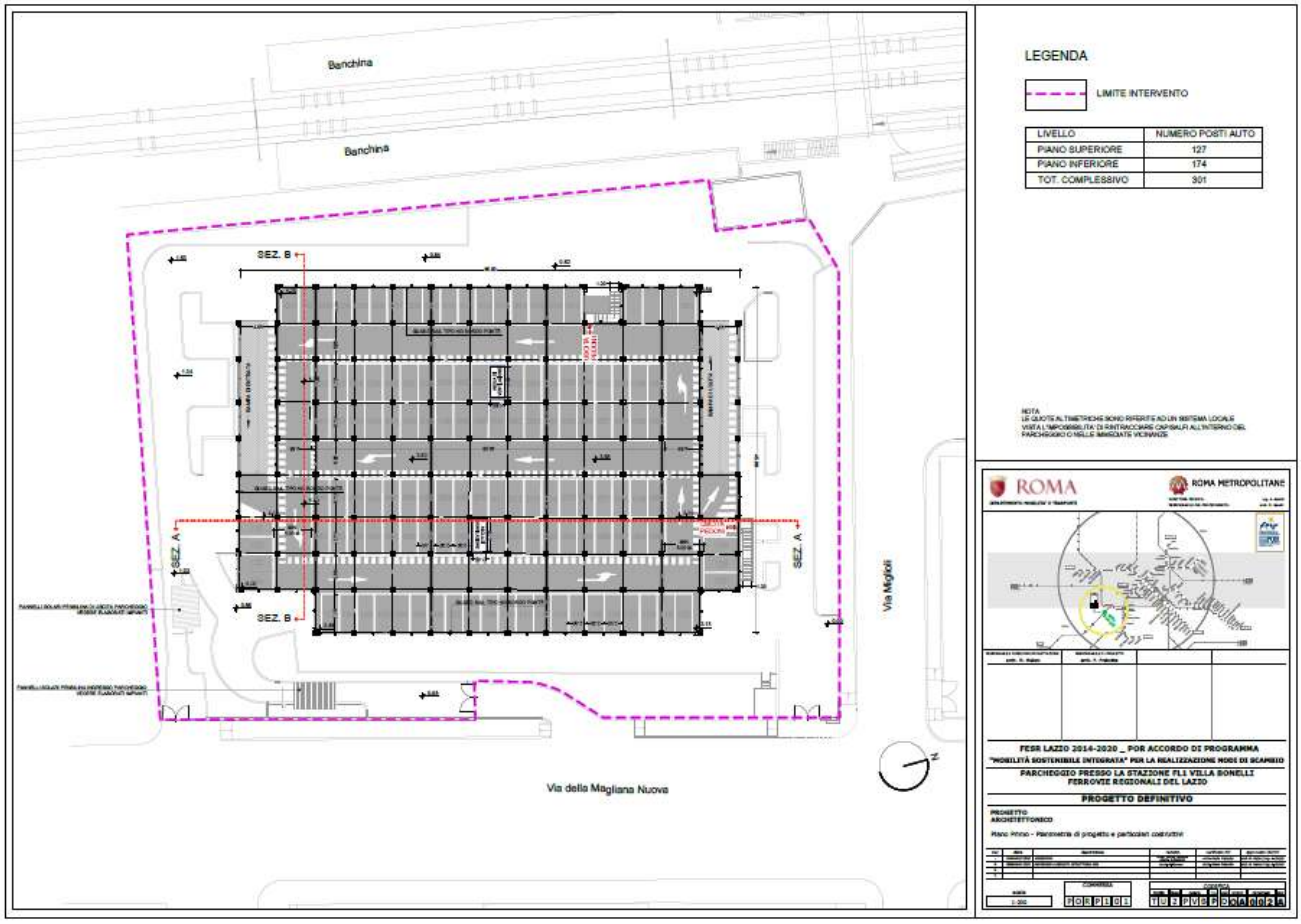
Parcheggio Villa Bonelli: Rilievi e Indagini - Rilievo celerimetrico (elaborato DD002A)



Parcheggio Villa Bonelli: Progetto Architettonico - Planimetria di progetto e particolari costruttivi - Pianta Piano Terra (elaborato OA001A)

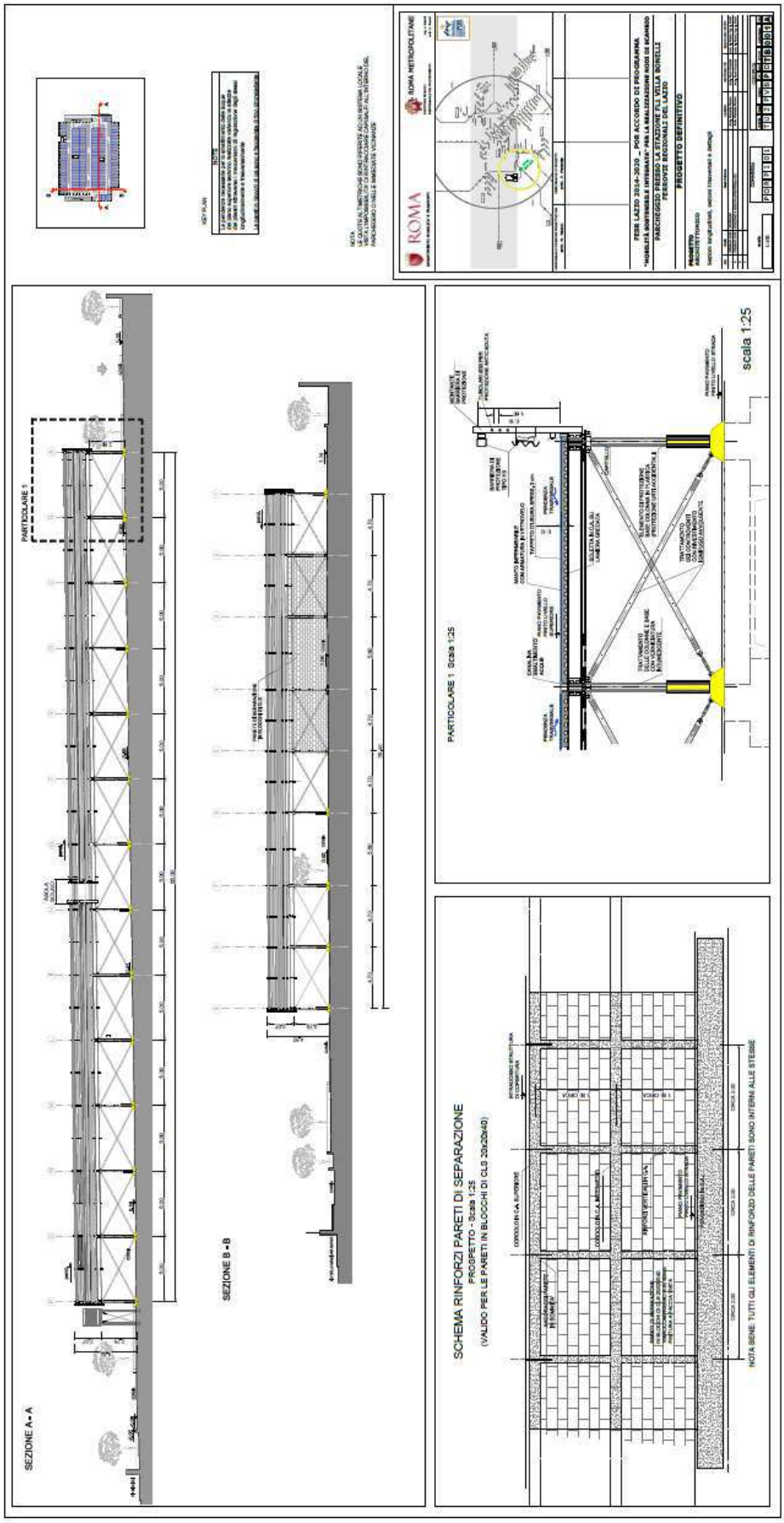


Parcheggio Villa Bonelli: Progetto Architettonico – Piano Primo - Planimetria di progetto e particolari costruttivi - (elaborato OA002A)

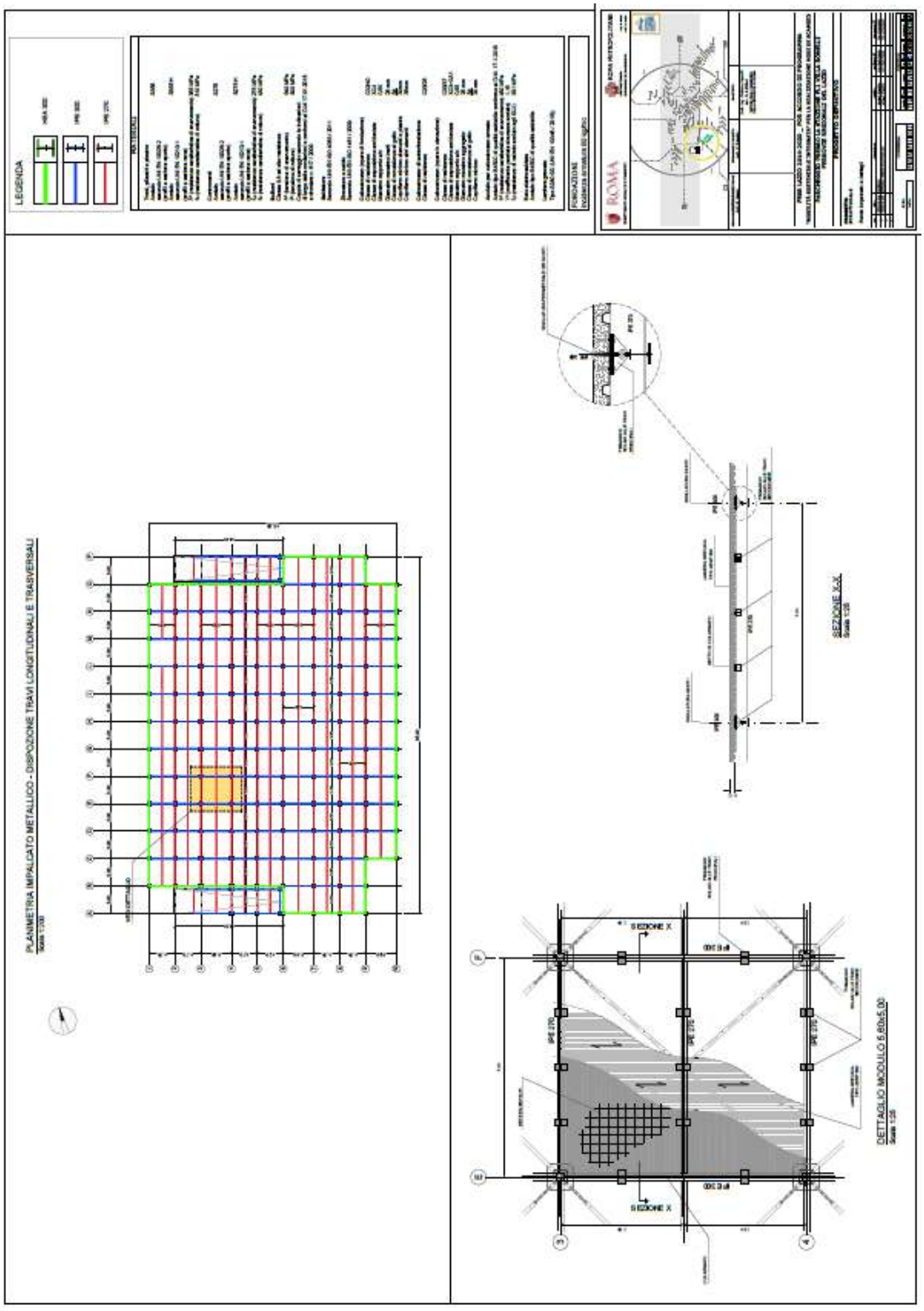


Parcheggio Villa Bonelli: Progetto prevenzione incendi- Piano terra - Impianto elettrico – illuminazione TVCC e allarme incendi (elaborato VP005)

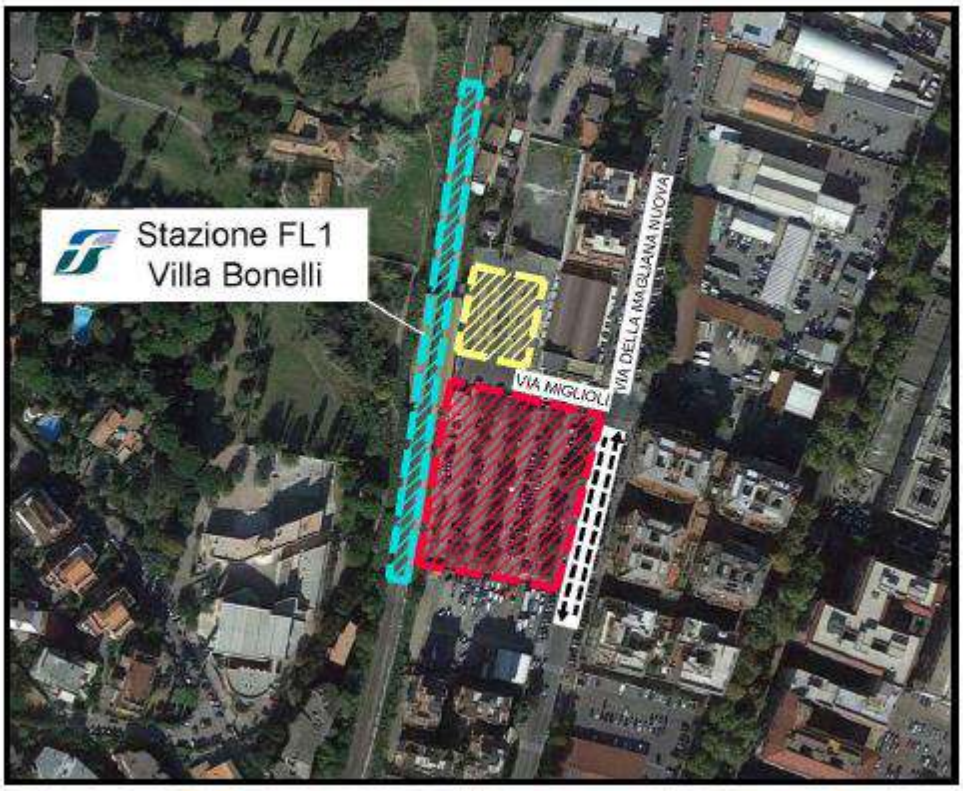
Parcheggio Villa Bonelli: Progetto Architettonico - Sezioni longitudinali Sezioni trasversali e Dettagli (elaborato TB001A)



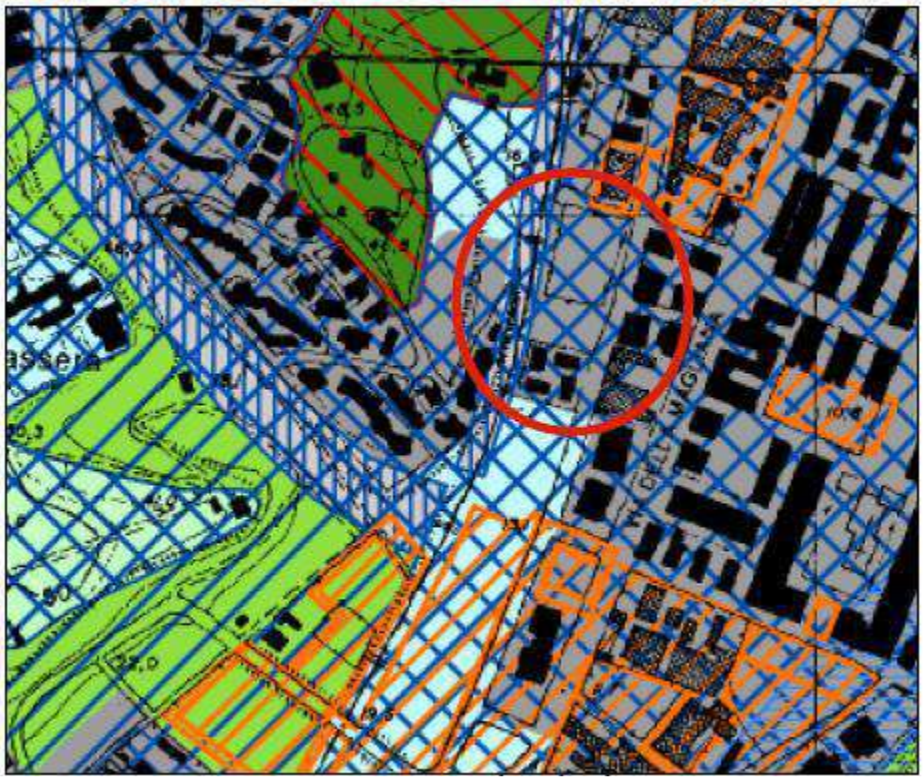
Parcheggio Villa Bonelli: Progetto Strutturale - Pianta impalcato e Dettagli (elaborato OS003A)



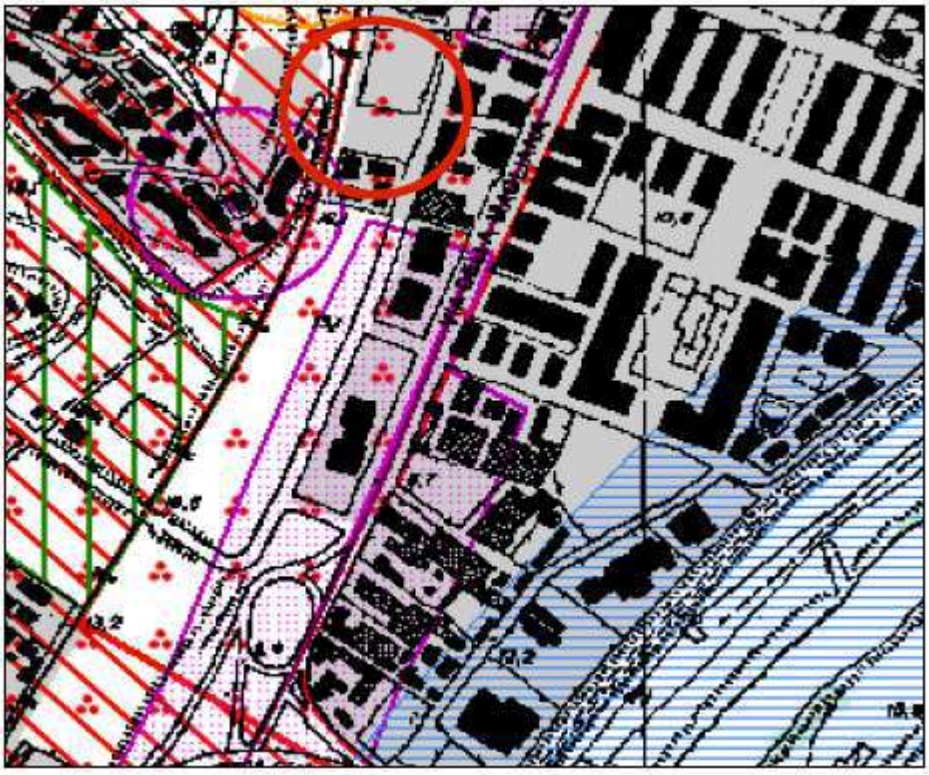
Parcheggio Villa Bonelli: Inquadramento area di intervento (campitura in rosso) (pag. 9 elaborato GX001A)



Parcheggio Villa Bonelli: Rilievi e indagini - stralcio PTPR Tav. A (pag. 6 Elaborato AC001)



Parcheggio Villa Bonelli: Rilievi e indagini - stralcio PTPR Tav. B (pag. 6 Elaborato AC001)



NPRG – Sistemi e regole

B) Azione 4.6.2. Interventi di mobilità sostenibile urbana anche incentivando l'utilizzo di sistemi di trasporto a basso impatto ambientale, il completamento, l'attrezzaggio del sistema e il rinnovamento delle flotte

RINNOVO DELLA FLOTTA SU FERRO E AUMENTO DELLA CAPACITA' DI TRASPORTO

Ammodernamento del materiale rotabile

Acquisto 2 convogli VIVALTO per il servizio metropolitano

Descrizione del progetto:

Mediante l'acquisto di convogli di media capacità si intende rinnovare la flotta da destinare a servizi di tipo metropolitano migliorando il comfort di viaggio, l'affidabilità del servizio e la capacità di trasporto delle linee.

Il nuovo materiale rotabile garantisce inoltre migliori prestazioni e ciò si riflette sia sulla regolarità sia sull'affidabilità del servizio.

Il nuovo materiale rotabile garantisce inoltre migliori prestazioni e ciò si riflette sulla regolarità e sull'affidabilità del servizio principalmente su linee con caratteristiche plano altimetriche poco favorevoli; infatti il nuovo materiale rotabile sarà esclusivamente utilizzato nell'area urbana e metropolitana di Roma

Il miglioramento delle condizioni di viaggio e l'aumento della capacità dei convogli consente di rendere maggiormente attrattivo il servizio ferroviario con la conseguente diversione modale a favore del trasporto ferroviario che risulta il sistema di trasporto meno inquinante.

Risultati attesi

Il miglioramento delle condizioni di viaggio e l'aumento della capacità dei convogli consente di rendere maggiormente attrattivo il servizio ferroviario con la conseguente diversione modale a favore del trasporto ferroviario che risulta il sistema di trasporto meno inquinante.

Tempi di realizzazione

La fornitura è stata completata nel corso del 2017

Costi.

Il costo dell'intervento è pari a € 18.000.000,00 per l'acquisto di 2 convogli VIVALTO.

RINNOVO DELLA FLOTTA SU GOMMA

Acquisto di autobus ad alta efficienza ambientale

Impiego esclusivo nell'area urbana e metropolitana di Roma

Riorganizzazione dei servizi del trasporto pubblico a Roma ed acquisto di autobus ad alta efficienza ambientale

Descrizione del progetto:

Il processo di riorganizzazione della rete, in linea con i programmi regionali relativi alla razionalizzazione delle risorse di trasporto pubblico, è iniziato nel maggio 2014 ed è in atto su tutto il territorio comunale. Esso porterà progressivamente alla definizione di una nuova rete di servizi calibrata sulle effettive esigenze di spostamento come determinate dall'evoluzione insediativa degli ultimi anni.

Dopo un anno di lavoro di riorganizzazione rete, a maggio 2015 l'uscita richiesta dei bus era di 1.528, ulteriormente abbassata per effetto delle successive attuazioni dovute alla razionalizzazione dei depositi, per i processi di ottimizzazione dei turni macchina in atto presso ATAC e per l'internalizzazione del notturno che ha visto in cambio la cessione di una parte delle linee esercite con vetture corte. Il numero di macchine che ATAC era in grado di mettere in campo a metà giugno 2015 è stato inferiore a 1.360. Circa 170 macchine in meno rispetto a quanto programmato, che sarebbero state 352 in meno se non si fosse intervenuti sia sulla revisione della rete sia sul processo di efficientamento. Atac a maggio del 2014 aveva 1.613 vetture in uscita, oggi ne ha 1.380.

Il PGTU prevede inoltre l'attuazione di un regime di rafforzamento crescente delle misure di regolamentazione per i veicoli più inquinanti fino a raggiungere progressivamente un sistema di accesso attraverso bonus di mobilità nella seconda zona PGTU identificata dall'attuale ZTL Anello ferroviario. Sarà necessario il potenziamento del Trasporto Pubblico di superficie, attraverso la revisione ed il potenziamento della rete di superficie. La rete del TPL a servizio di tale area sarà riorganizzata prevalentemente con linee passanti che si attesteranno in prossimità delle stazioni della cintura ferroviaria, ove presente.

Si nota peraltro che, malgrado gli efficientamenti in corso, le manchevolezze attuali della flotta condizionano i possibili risultati e come un adeguamento di essa potrebbe effettivamente migliorare il servizio all'utenza, che può quindi essere supportato da quanto destinato dalla Regione Lazio nell'azione 4.6.2. Al fine di integrare le direttrici indicate con linee autobus esercite con mezzi a ridotto impatto ambientale, si propone di acquistare un numero non inferiore a 58 bus da 12m con motorizzazione a gas metano CNG. Tali vetture saranno destinate integralmente al deposito di Tor Sapienza (già metanizzato circa 7 anni fa), sfruttando la diponibilità logistica ancora presente. Essi presentano un sistema di condizionamento ad alta efficienza energetica, sistema frenante a 4 dischi, con dispositivi ABS, ASR, EBS, cabina conducente antiaggressione, motorizzazione a gas metano compresso, con cambio a risparmio energetico

Le linee sulle quali, presumibilmente, saranno impiegati in esercizio gli autobus sono: 64 (Termini – Stazione San Pietro), 85 (Termini – Arco di Travertino), 170 (Termini – Agricoltura), 61 (Villa Borghese – Balsamo Crivelli) e 66 (di prossima istituzione, Termini – Casal de' Pazzi).

Risultati attesi

I benefici attesi dall'acquisizione dei mezzi sono:

- minore impatto ambientale, considerata sia la riduzione delle emissioni inquinanti di un bus a metano rispetto ad un bus con motore diesel che la variazione del numero assoluto di vetture in parco, operata grazie alla maggiore affidabilità dei mezzi, che consente di radiare 85 vecchi mezzi diesel Euro3 a fronte dell'ingresso nuovi bus
- concentramento dei bus a metano sulle linee con maggiore penetrazione nelle zone centrali, con beneficio per le aree storiche a maggiore vocazione turistica
- recupero del gap di disponibilità ed aumento di produzione chilometrica e servizio offerto
- maggiore qualità e comfort dei mezzi in parola, con miglioramento del servizio offerto e dell'immagine dell'ATAC e della città di Roma, in generale

Una pronta disponibilità dei fondi permetterebbe di superare le emergenze e di fornire un servizio ad alto valore aggiunto non soltanto per i turisti e pellegrini, ma anche per gli utenti della mobilità cittadina in generale

L'operazione di efficientamento del trasporto pubblico oggetto della presente Azione POR si lega alla precedente di sviluppo del sistema dei nodi di scambio ed ai miglioramenti nell'offerta ITS previsti dall'azione POR 4.6.3 in una logica di mobilità sostenibile integrata. Infatti una maggiore integrazione e un maggiore coordinamento operativo tra i vettori al fine del coordinamento degli orari, integrazione dell'infomobilità, integrazione tariffaria e dei sistemi di bigliettazione, offerta di servizi all'utenza, anche innovativi, nei nodi di scambio è un fattore strategico di qualificazione dell'offerta con un rapporto costi benefici largamente favorevole e può offrire risultati nell'immediato.

Tempi di realizzazione

Gli autobus sopra descritti potranno essere forniti entro il mese di settembre 2019; la rendicontazione finale è prevista entro il mese di dicembre 2019

Costi

Il costo dell'intervento è pari a € 20.000.000,00 per l'acquisizione di almeno 58 nuovi bus a metano CNG

C) Azione 4.6.3. I Sistemi di Trasporto Intelligenti (ITS)

SISTEMA SBE

Evoluzione sw SBE installazione nuovi sistemi di bordo di deposito e di territorio

Intervento n.1: evoluzione dei sistemi sw nella prospettiva di completa dematerializzazione dei titoli di viaggio; estensione ai vettori dell'area metropolitana dei sw che sovraintendono alla gestione locale e centralizzata degli SBE; installazione ed avviamento dei sistemi di bordo, di deposito e di territorio degli SBE

Descrizione del progetto

Il progetto prevede i seguenti interventi:

- evoluzione della Metrebus Card da carta multifunzione, quale supporto del Titolo di Viaggio Regionale (TUR), ad una carta Regionale Servizi; predisposizione degli SBE dell'area metropolitana alla accettazione, anche come supporto dei titoli di viaggio, delle carte bancarie contactless e degli smart phone;
- estensione dei sistemi SBE all'intera area metropolitana ed ai comuni della regione stessa ancora sprovvisti dei sistemi SBE come: a) percorsi extraurbani a tratta tariffaria Cotral/Trenitalia/Atac (ex Metroferro RM-VT), b) il TPL comunale, con l'eccezione di Roma, sia diretto che in concessione. A partire dal TPL comunale, che assicura l'adduzione alle linee portanti regionali sia su ferro che su gomma, si procederà alla installazione: dei sistemi di front end (sistemi di bordo, POS, macchine automatiche di vendita); dei server intermedi e delle apparecchiature di deposito¸ dei sw in grado di gestire le regole commerciali che sovraintendono alle transazioni dei titoli sia interoperabili che integrati da associare al TUR

Risultati attesi

Evoluzione dei sw degli SBE presenti nella regione Lazio nel quadro della implementazione dei sistemi ITS, per ottenere la integrazione tariffaria e la completa dematerializzazione dei titoli di viaggio, il trasferimento dei dati in un unico data base integrato, assicurando la completa interoperabilità tra i diversi operatori del TPL dell'area metropolitana e regionale. Ciò faciliterà l'utilizzo del mezzo privato a favore di quello pubblico, attraverso la introduzione di un titolo unico regionale (TUR) e la facilitazione dello scambio modale tra mobilità privata e quella pubblica e condivisa e nell'uso dei parcheggi di scambio. La conseguenza diretta sarà la riduzione della modalità privata a favore di quella pubblica che favorirà la lotta ai cambiamenti climatici tramite la decongestione della mobilità.

Tempi di realizzazione

I sistemi saranno completati entro il 2018

Costo degli interventi

€ 3.000.000,00.

INFOMOBILITA'

Sviluppo del Centro Regionale di Coordinamento dell'Infomobilità

Intervento n.2: Realizzazione di un sistema regionale in grado di fornire un servizio di analisi, progettazione e realizzazione del Monitoraggio ed Infomobilità del servizio di TPL dei comuni dell'Area Metropolitana di Roma

Descrizione del progetto

Il progetto prevede i seguenti interventi:

- lo sviluppo di sistemi informativi previsti per le funzioni principali modulari e integrati tra loro sul territorio dell'Area Metropolitana di Roma, in modo da coinvolgere permanentemente e continuamente il territorio urbano esterno a Roma nell'informazione all'utenza del TPL e del traffico privato
- l'interrogazione, in ogni sistema, dei dati inclusi nella Integrated Mobility Information Platform, che consentirà di:
  - monitorare i dati in tempo reale sugli schermi della Sala Operativa;
  - produrre report e analisi su dati storici e sulla conformità del servizio;
  - realizzare servizi di raccolta dei dati di servizio ai fini di consentire informazione al pubblico in tempo reale;
  - supportare le attività di coordinamento dei mezzi pubblici (es. coordinamento orario statico e dinamico).

    I servizi di informazione agli utenti finali saranno espletati attraverso lo sviluppo del Centro multimodale di informazione sui trasporti della Regione Lazio, ovvero di una serie di strutture incaricate (attraverso accordi con la Regione) della diffusione delle informazioni su mobilità, trasporti e merci in ambito regionale.

Risultati attesi

Sviluppo all'Area Metropolitana delle funzioni di gestione dei dati e delle informazioni sui servizi di TPL, di controllo dei servizi (il più possibile in tempo reale) e di diffusione delle informazioni (il più possibile in tempo reale), equivale ad un cambio radicale nel paradigma della mobilità regionale. Questa azione consentirà, infatti, di passare da una gestione settoriale (e spesso poco integrata) dei servizi di trasporto e di mobilità, ad un coordinamento multi-modale e multi-settoriale totalmente integrato, basato su dotazioni tecnologiche e organizzative all'avanguardia rispetto allo stato dell'arte internazionale.

Tempi di realizzazione

I sistemi saranno completati entro il 2018

Costo degli interventi

€ 2.000.000,00.

ZTL

Completamento Varchi ZTL Anello Ferroviario

Intervento n.3: ZTL VAM – AF1: Completamento della ZTL Anello ferroviario con la realizzazione di nuovi impianti di controllo della disciplina del traffico, attraverso l'implementazione di un sistema di controllo automatico degli accessi alla ZTL per i veicoli di lunghezza maggiore di metri 7,5.

Reingegnerizzazione degli applicativi funzionali al rilascio dei permessi e al corretto funzionamento dell'iter sanzionatorio legato ai varchi elettronici.

Descrizione del progetto:

Il progetto prevede i seguenti interventi:

- Installazione di dispositivi elettronici, delle strutture accessorie necessarie al controllo della disciplina, degli apparati di centro e ristrutturazione con implementazione infrastrutturale e funzionale delle ZTL VAM - AF1
- Reingegnerizzazione di tutti gli applicativi necessari al rilascio dei permessi e all'aggiornamento della lista bianca degli autorizzati.

Risultati attesi

Con il completamento della ZTL VAM sarà realizzato un sistema di controllo automatico dei mezzi superiori ai 7,5 metri (Merci, Bus turistici, ecc.) sia sotto l'aspetto trasportistico (disciplina del traffico) che ambientale (riduzione degli accessi).

Tempi di realizzazione

I sistemi e le forniture saranno completati entro il 2020. ad esclusione della reingegnerizzazione di tutti gli applicativi necessari al rilascio dei permessi ed all'aggiornamento della lista bianca degli autorizzati (completamento entro la fine dell'anno 2021)

Costi

Costo degli interventi € 2.830.000,00

ZTL

Revamping Centro Storico e Trastevere

Intervento n.4: Aggiornamento tecnologico delle ZTL Centro Storico e Trastevere e realizzazione di un sistema per il monitoraggio degli accessi della categoria Disabili (solo ZTL Centro Storico).

Reingegnerizzazione degli applicativi funzionali al rilascio dei permessi e al corretto funzionamento dell'iter sanzionatorio legato ai varchi elettronici.

Descrizione del progetto:

Il progetto prevede i seguenti interventi:

- Installazione di dispositivi elettronici e delle strutture accessorie necessarie al controllo della disciplina e degli apparati di centro e ristrutturazione con implementazione infrastrutturale e funzionale delle ZTL Centro Storico e Trastevere, oltre all'installazione di dispositivi elettronici RFID per il monitoraggio degli accessi in ZTL Centro storico della categoria Disabili
- Reingegnerizzazione di tutti gli applicativi necessari al rilascio dei permessi ed all'aggiornamento della lista bianca degli autorizzati.

Risultati attesi

Con l'aggiornamento della ZTL Centro Storico e Trastevere sarà possibile migliorare e ottimizzare i sistemi di disciplina del traffico della Città di Roma, per meglio perseguire obiettivi legati: alla riduzione dell'inquinamento, all'incremento della sicurezza, al preservamento delle aree di pregio urbanistico e architettonico.

Tempi di realizzazione

I sistemi e le forniture saranno completati entro il 2020. Ad esclusione della reingegnerizzazione di tutti gli applicativi necessari al rilascio dei permessi e all'aggiornamento della lista bianca degli autorizzati (completati entro la fine dell'anno 2021) e della realizzazione di un sistema per il monitoraggio degli accessi della categoria Disabili (completati entro giugno 2021)

Costi

Costo degli interventi € 1.550.000,00

SISTEMI SEMAFORICI

Centralizzazione Impianti semaforici con sistemi di priorità al TPL

Intervento n.5: Priorità semaforica al TPL: aggiornamento dei sistemi semaforici centralizzati e centralizzazione di quelli non centralizzati su itinerari portanti del TPL

Descrizione del progetto:

Il progetto prevede i seguenti interventi:

- Realizzazione, sugli itinerari individuati, delle attività di centralizzazione degli impianti semaforici che allo stato attuale non sono gestiti da un sistema UTC a livello centrale, aggiornamento della configurazione del sistema AVM, in particolare del modulo previsore PRIRES, e di aggiornamento dei sistemi di gestione degli impianti semaforici centralizzati (sistemi UTC). Inoltre, sarà prevista la realizzazione di attività complementari alla priorità semaforica quali l'installazione di nuovi sensori e/o sistemi tecnologici e/o sistemi di videosorveglianza per il supporto, monitoraggio e controllo delle operazioni della priorità al TPL attuate dai sistemi UTC.

Risultati attesi

Con la realizzazione dei sistemi di priorità al TPL si otterrà l'obiettivo di rafforzamento del TPL, incrementandone le prestazioni e l'efficienza sulle direttrici di penetrazione alla città, minimizzando i tempi di percorrenza e aumentando la regolarizzazione del servizio, oltre a migliorare le capacità della Centrale della Mobilità di regolazione, monitoraggio e sicurezza stradale.

Tempi di realizzazione

I sistemi saranno completati entro il 2022.

Costi

Costo degli interventi € 1.870.000,00.

SISTEMA BIG DATA

Intervento n.6: Dotazione di un cruscotto di Comando e Controllo capace di aggregare i dati a livello di città metropolitana e regionale provenienti da più fonti attraverso l'individuazione di soluzioni tecnologiche ed architetturali

Descrizione del progetto:

Il progetto prevede i seguenti interventi:

- Realizzazione di soluzioni tecnologiche ed architetturali (Big Data) per il monitoraggio e controllo dei dati provenienti da più fonti (Data Lake);

Risultati attesi

Con la realizzazione complessiva dell'intervento si otterrà l'obiettivo di una conoscenza dettagliata della domanda e dell'offerta del TPL e del trasporto privato sulla viabilità complessiva dell'area di Roma Capitale, principalmente sulle direttrici di penetrazione alla città.

Tempi di realizzazione

I sistemi saranno completati entro il 2021.

Costi

Costo degli interventi € 1.700.000,00.

INFOMOBILITA'

Pannelli a Messaggio Variabile

Intervento n.7: Pannelli a Messaggio Variabile PMV: Installazione di nuovi PMV predisposti per essere attrezzati per l'installazione di dispositivi per il controllo del traffico in tempo reale

Descrizione del progetto:

Il progetto prevede i seguenti interventi:

- L'installazione di Pannelli a Messaggio Variabile predisposti per l'installazione di sistemi per il rilievo in tempo reale di informazioni sullo stato del traffico (quali: sistemi di rilevamento dei dati di percorrenza UTT, videosorveglianza con telecamere, dispositivi wifi, bluetooth, ecc.) comprese le opere civili necessarie, la connessione alla Centrale del Traffico ed gli apparati di Centro.

Risultati attesi

Con la realizzazione delle opere relative ai sistemi, tipo PMV, sarà possibile ampliare gli strumenti della Centrale della Mobilità di Roma, incrementandone le informazioni e la comunicazione all'utenza e a tutti gli attori coinvolti.

Tempi di realizzazione

I sistemi saranno completati entro il 2021.

Costi

Costo degli interventi € 450.000,00.

NUOVA CENTRALE DELLA MOBILITA'

Intervento n.8: Aggiornamento della Centrale della Mobilità di Roma Capitale

Descrizione del progetto:

Il progetto prevede l'aggiornamento dell'attuale Centrale della Mobilità per meglio assolvere ai compiti di monitoraggio, controllo e analisi del traffico urbano per mezzo di diversi sottosistemi realizzati nel tempo e di applicativi diversificati, ognuno dedicato ad una funzione specifica, oltre all'integrazione di diversi interventi di Intelligent Transport System in essere e di prossima realizzazione, che prevedono l'adozione di soluzioni tecnologiche ed architetturali finalizzate ad aumentare la conoscenza della domanda/offerta del trasporto pubblico locale e del trasporto privato, il potenziamento e miglioramento del controllo degli accessi nelle ZTL, con il fine di una fluidificazione del traffico veicolare, correlazione e previsione tra eventi e misure di traffico e/o dello stato della rete per una migliore definizione delle politiche trasportistiche di Roma Capitale.

Risultati attesi

La nuova Centrale della Mobilità prevedrà una soluzione unica di centrale operativa di controllo che, attraverso la rete di strumenti esistenti e da implementare, garantirà sia un'analisi puntuale ed in tempo reale del traffico pubblico e privato sul territorio urbano che di funzionalità/capacità predittiva. Roma Capitale attraverso la nuova Centrale contribuirà significativamente al miglioramento delle condizioni di viabilità, efficienza e tempestività nella gestione dei servizi a cittadini, turisti ed imprese, in coerenza anche in coerenza agli indirizzi strategici indicati nel PUMS (Piano Urbano di Mobilità Sostenibile redatto da Roma Capitale).

Tra i risultati attesi: garantire una diagnostica e un monitoraggio efficace, favorire la definizione di scenari previsionali per una pronta risposta alle disruption, migliorare le condizioni della viabilità, l'efficienza e la tempestività della gestione dei servizi a cittadini, turisti e imprese nella città metropolitana; rendere più efficiente il sistema dei trasporti attraverso un attento monitoraggio del territorio oltre a controllare e gestire la mobilità e la sicurezza stradale.

Tempi di realizzazione

I sistemi saranno completati entro il 2022.

Costi

Costo degli interventi € 5.600.000,00.

Allegato 2 - Schema di convenzione operativa/contratto

POR FESR Lazio 2014-2020

SCHEMA DI CONVENZIONE/CONTRATTO

TRA

Regione Lazio (di seguito denominata Regione)/Roma Capitale, con sede legale in _____, Via _____n. ___, C.F. _____, rappresentata dal Direttore/Presidente, Dott. _____, nato a _____ il __/__/__ (C.F. _____) domiciliato per la carica presso la Regione Lazio/ Roma Capitale – Via _____, autorizzato alla firma in virtù dell'Atto_____

E

Società/Ente (di seguito denominato _____) con sede in _____, Via _____ (sede legale e operativa) Partita I.V.A. e C.F. _____, rappresentata dal Direttore/Presidente _____, nato a _____ il __/__/__ (C.F. _____) e domiciliato per la carica presso la sede sociale

VISTI

(ndr Qualora l'Ente stipulante sia diverso dalla Regione inserire norme statutarie e leggi/regolamenti di pertinenza)

- lo Statuto regionale;
- la Legge Regionale 18 febbraio 2002, n. 6 "Disciplina del sistema organizzativo della Giunta del Consiglio e disposizioni relative alla dirigenza ed al personale regionale" e successive modificazioni;
- il Regolamento del 6 settembre 2002, n.1 "Regolamento di organizzazione degli uffici e dei servizi della Giunta Regionale" e sue modificazioni e integrazioni ed in particolare il Capo I del Titolo III, relativo alle strutture organizzative per la gestione";
- la Deliberazione i_____ n. __ del __ _____ ____ con la quale è stato conferito l'incarico di Direttore/Presidente della Direzione _____/Altro, al Dott. _____;
- la Determinazione _____ del __ _____ ____ recante "Riorganizzazione delle strutture organizzative di base denominate Aree e Uffici della Direzione Regionale _____/ Roma Capitale" e ss.mm.ii;
- la Legge regionale 20 novembre 2001, n. 25 "Norme in materia di programmazione, bilancio e contabilità della Regione" e in particolare gli articoli 37 e 44;

- la Legge regionale del 31 dicembre 2015, n. 17 “Legge di stabilità regionale 2016 (art. 11 Legge regionale 20 novembre 2001 n. 25)”;
- la Legge regionale del 31 dicembre 2015, n.18 “Bilancio di previsione della Regione Lazio 2016-2018”;
- la Legge 13 agosto 2010 n. 136 “Piano straordinario contro le mafie, nonché delega al Governo in materia di normativa antimafia”;
- la Legge regionale n. 1/2015, recante “Disposizioni sulla partecipazione alla formazione e attuazione della normativa e delle politiche dell’Unione europea e sulle attività di rilievo internazionale della Regione Lazio”, e in particolare il CAPO VII, art. 19, comma 2, che recita: “La Regione, al fine di assicurare la piena attuazione delle politiche europee di coesione economica e sociale, secondo principi di efficacia ed efficienza, si avvale di una cabina di regia, quale strumento operativo unitario di coordinamento delle attività di preparazione, gestione, funzionamento, monitoraggio e controllo dei programmi cofinanziati dai fondi strutturali europei”;
- la Deliberazione del Consiglio regionale del 10 aprile 2014 n. 2 recante “Linee di indirizzo per un uso efficiente delle risorse finanziarie destinate allo sviluppo 2014-2020”;
- l’Accordo di Partenariato con l’Italia per il periodo 2014-2020, approvato con Decisione della Commissione europea C(2014) 8021 del 29 ottobre 2014;
- la Decisione C(2015) 924 del 12 febbraio 2015 con cui la Commissione Europea, a seguito del negoziato effettuato con la Regione Lazio e le Autorità nazionali, ha approvato il Programma Operativo Regione Lazio Fondo Europeo di Sviluppo Regionale 2014-2020, nell’ambito dell’Obiettivo “Investimenti a favore della crescita e dell’occupazione”, contrassegnato con il n°CCI 2014IT16RFOP010 (di seguito POR FESR Lazio);
- la DGR n. 69 dell’1/3/2016 di approvazione della Scheda Modalità Attuative del Programma Operativo (MAPO) relativa alle Azioni 4.6.1 "Realizzazione di infrastrutture e nodi di interscambio finalizzati all'incremento della mobilità collettiva e alla distribuzione ecocompatibile delle merci e relativi sistemi di trasporto", 4.6.2 "Interventi di mobilità sostenibile urbana anche incentivando l'utilizzo di sistemi di trasporto a basso impatto ambientale, il completamento, l'attrezzaggio del sistema e il rinnovamento delle flotte" e 4.6.3 "Sistemi di Trasporto Intelligenti" dell'Asse prioritario 4 - Energia sostenibile e mobilità del POR FESR Lazio 2014-2020.
- l’Accordo di Programma per la Mobilità sostenibile integrata sottoscritto in data_____ e i relativi Allegati;
- la DD _____ del __/__/____ con cui è stato approvato il Progetto/Studio di Fattibilità/altro.

CONSIDERATO

- che, come previsto nelle Modalità attuative del Programma operativo (MAPO) relativa alle Azioni 4.6.1 "Realizzazione di infrastrutture e nodi di interscambio finalizzati all'incremento della mobilità collettiva e alla distribuzione ecocompatibile delle merci e relativi sistemi di trasporto", 4.6.2 "Interventi di mobilità sostenibile urbana anche incentivando l'utilizzo di sistemi di trasporto a basso impatto ambientale, il completamento, l'attrezzaggio del sistema e il rinnovamento delle flotte" e 4.6.3 "Sistemi di Trasporto Intelligenti", approvata con DGR n. 69 dell’1/3/2016, è stato stipulato un Accordo di programma e definito il Documento strategico che assumendo le previsioni dei Piani esistenti ed in corso di definizione in materia di mobilità metropolitana e, considerata la necessità di massimizzare l’integrazione dei servizi delle diverse modalità di trasporto, ha individuato gli interventi prioritari e sinergici sulla base dei criteri di selezione del POR FESR Lazio;
- che nella sezione XY del Documento strategico si prevede la realizzazione dell’intervento WZ, per il quale l’Amministrazione beneficiaria intende avvalersi di _____ , sulla base delle specifiche competenze previste dalla normativa (_____ altri riferimenti) per la concreta

attuazione dell'intervento, regolando i rapporti giuridici attraverso specifica convenzione/contratto;

- che Società/Ente è una società operante in regime *in house providing* della Regione Lazio/ Roma Capitale, in quanto l'Amministrazione esercita sulla persona giuridica di cui trattasi un controllo analogo a quello da essa esercitato sui propri servizi (influenza determinante sia sugli obiettivi strategici, sia sulle decisioni significative), il 100% delle attività della persona giuridica controllata sono effettuate nello svolgimento dei compiti ad essa affidati dall'Amministrazione e nella persona giuridica controllata non vi è alcuna partecipazione diretta di capitali privati, ovvero una Società/Ente individuata attraverso una apposita procedura di selezione;

(ndr inquesta sezione devono essere inseriti i riferimenti dell'affidamento qualora il soggetto realizzatore sia stato individuato con procedure di evidenza pubblica)

- che Società/Ente ha come propria missione quella di _____ _____ _____;
- che il Piano finanziario relativo all'Asse Prioritario 4 del POR FESR Lazio 2014-2020 destina €77.000.000,00 per l'attuazione delle Azioni 4.6.1, 4.6.2 e 4.6.3, inclusa la riserva di efficacia correlata al raggiungimento dell'efficacia dell'attuazione;
- che il budget complessivo dell'intervento/progetto/studio di fattibilità/altro è pari a € …….. (IVA inclusa), ripartito quanto a €……. sull'Azione 4.6.1, quanto a €……. sull'Azione 4.6.2 e quanto a € …….. sull'Azione 4.6.3;
- che con Determinazione dirigenziale n._____ del __ _____2016 sono stati approvati il Progetto/Studio di Fattibilità/altro, e lo Schema di Convenzione/Contratto tra Regione Lazio/ Roma Capitale e Società/Ente;
- che, pertanto, è necessario disciplinare i rapporti tra la Regione Lazio/Roma Capitale e Società/Ente e definire i reciproci diritti ed obblighi;

SI CONVIENE E SI STIPULA QUANTO SEGUE:

Art. 1
(Premesse e allegati)

1. Le premesse e gli allegati costituiscono parte integrante e sostanziale della presente Convenzione/Contratto.

Art. 2
(Oggetto)

1. La presente Convenzione/Contratto ha per oggetto la disciplina dei rapporti giuridici tra la Regione Lazio/Roma Capitale e la Società/Ente relativamente alla realizzazione (specificare intervento e se se si tratta di opere, servizi e forniture) di_____;
2. In particolare la Società/Ente, con le modalità ivi previste, provvederà all'implementazione dei contenuti del Progetto/Studio di Fattibilità/altro trasmesso con nota prot. _____ del __/__/____, allegato alla presente Convenzione/Contratto;
3. Per la realizzazione delle attività descritte nel Progetto/Studio di Fattibilità/altro, la Società/Ente provvederà a predisporre e compiere - tenuto conto degli atti d'indirizzo regionali/comunali - tutti gli atti e le azioni necessarie all'avvio ed all'espletamento delle azioni indicate dal Progetto/Studio di Fattibilità/altro e nelle ulteriori disposizioni operative di attuazione adottate

dal Direttore/Presidente della Direzione Regionale _____/Roma Capitale, in conformità a quanto disciplinato dalla normativa comunitaria, nazionale e regionale di riferimento vigente.

Art. 3
(Progetto/Studio di Fattibilità/altro)

1. Per realizzare le attività affidate con il presente atto, la Società/Ente opererà con le modalità definite nel Progetto/Studio di Fattibilità/altro tenuto conto degli atti d'indirizzo tecnico-operativo del Dirigente dell'Area _____ in stretto raccordo con il Direttore/Presidente della Direzione regionale _____/Roma Capitale.
2. Qualora si configuri l'esigenza o l'opportunità di avviare attività non previste nel Progetto/Studio di Fattibilità/altro, su richiesta della Regione/Altro, predispone uno specifico documento ad integrazione dello stesso, contenente tutti gli elementi necessari alla sua valutazione e alla conseguente approvazione da parte del Direttore/Presidente della Direzione Regionale _____/Roma Capitale.

Art. 4
(Organizzazione delle strutture)

1. Al fine di dare attuazione alla presente Convenzione/Contratto e agli obblighi derivanti dalla normativa comunitaria e nazionale applicabile, Società/Ente dovrà organizzare le proprie strutture tecnico-amministrative in modo da assicurare il rispetto dei criteri di efficacia e di efficienza dell'azione amministrativa;
2. Le funzioni ed i compiti relativi alle attività assegnati al personale di Società/Ente per l'implementazione del Progetto/Studio di Fattibilità/altro saranno attribuiti attraverso atti formali interni, secondo quanto previsto nel Sistema di Gestione e controllo.
3. In relazione alle attività affidate ai sensi della presente Convenzione/Contratto, il titolare del trattamento dei dati è il Sig._____, mentre il responsabile del trattamento dei dati viene designato in conformità al rispettivo ordinamento interno.

Art. 5
(Compensi)

1. A seguito della sottoscrizione della presente Convenzione/Contratto, il Direttore/Presidente della Direzione Regionale _____/Roma Capitale provvederà, attraverso le proprie strutture, al trasferimento delle risorse, (solo nel caso dei contratti) previa emissione di apposita fattura elettronica da parte di Società/Ente, secondo le seguenti modalità:
   - __% a titolo di acconto del costo totale ammesso previsto dal Progetto/Studio di Fattibilità/altro;
   - __% previa dimostrazione di uno stato di avanzamento pari al ____% dello stesso costo, che deve essere documentato attraverso una specifica relazione che descriva le attività realizzate, nonché dagli elaborati tecnici e dai documenti probatori della spesa;
   - __% a saldo previa dimostrazione di uno stato di avanzamento pari al 100% del costo, che deve essere documentato attraverso una specifica relazione che descriva le attività realizzate, nonché dagli elaborati tecnici e dai documenti probatori della spesa;

(ndr le percentuali di trasferimento sono differenziate, anche rispetto alle diverse trance di trasferimento su SAL, per tipologia di operazioni)

4. Eventuali variazioni, rimodulazioni rispetto a quanto previsto nel Progetto/Studio di Fattibilità/altro vanno esplicitate e motivate e preventivamente approvate dalla stazione

appaltante, nonché descritte nella relazione sullo stato di avanzamento e nella relazione di chiusura delle attività.

Art. 6
(Risorse non utilizzate)

1. Entro 90 giorni dal termine indicato all'art.7 la Società/Ente si impegna ad effettuare la restituzione delle eventuali somme non utilizzate mediante versamento sul c/c bancario *(inserire codice IBAN* _____*)* della Banca di _____ intestato alla tesoreria della Regione Lazio/Altro, con indicazione della seguente causale di versamento "_____".

Art. 7
(Durata della Convenzione/Contratto)

1. La presente Convenzione/Contratto decorre dalla data della sua sottoscrizione ed avrà vigore fino al __/__/____, salvo disdetta scritta di una delle parti da comunicarsi con un preavviso di almeno 6 (sei) mesi.
2. Qualora, nelle more della sottoscrizione del presente Atto, la Società/Ente abbia realizzato su specifica indicazione del Direttore/Presidente della Direzione Regionale _____/Roma Capitale una parte delle azioni previste nel Progetto/Studio di Fattibilità/altro, le spese sostenute a fronte di tale attività sono considerate ammissibili a partire dal __/__/____). *(clausola inseribile solo nel caso di affidamenti in house e, comunque, nel rispetto della normativa sulla spesa ammissibile per i fondi SIE).*

Art. 8

(Assicurazioni antinfortunistiche e assistenziali)

1. Nell'ambito dello svolgimento della attività di cui alla presente Convenzione/Contratto la Società/Ente osserva le norme relative alle assicurazioni obbligatorie in materia antinfortunistica, previdenziale ed assistenziale.

Art. 9

(Inadempienze e disciplina sanzionatoria)

1. La Regione/Altro procederà alla revoca della presente Convenzione/Contratto nei seguenti casi:
    a. quando vi sia, da parte della Società/Ente, grave inosservanza degli impegni assunti o violazioni reiterate dei doveri relativi ai servizi prestati rispetto alle attività oggetto della presente Convenzione/Contratto;
    b. quando, a seguito di contestazioni della Regione/Roma Capitale, sui fatti sovra descritti, la Società/Ente non ponga in essere adeguate soluzioni nei tempi stabiliti. Qualora la Regione/Roma Capitale riscontri l'esistenza di uno dei casi suindicati che siano imputabili a Società/Ente, provvederà a contestarlo al medesimo mediante notifica a mezzo posta elettronica certificata. Società/Ente dovrà inviare le proprie controdeduzioni. In assenza di controdeduzioni, o nel caso in cui queste non siano accolte, la Regione/Roma Capitale procederà alla revoca della Convenzione/Contratto ed a definire l'eventuale obbligo alla restituzione delle somme ricevute maggiorate degli interessi dovuti per il periodo di disponibilità.
2. La Regione/Altro procederà all'applicazione delle sanzioni nei seguenti casi:

a. Per ogni giorno di ritardo, oltre il valore di soglia determinato (5 giorni), nella consegna dei *deliverable* rispetto ai tempi concordati, la Regione/Roma Capitale avrà la facoltà di applicare una penale pari allo 0,5 per mille del corrispettivo dovuto, IVA esclusa.

b. Nel caso di non corretta esecuzione delle attività da parte della Società/Ente, la Regione/Roma Capitale avrà la facoltà di applicare una penale dello 0,5 per mille al giorno (parametrato sul corrispettivo dovuto, IVA esclusa), a partire dal giorno in cui si rileva la difformità sino al momento in cui il servizio inizia ad essere prestato in modo conforme alle disposizioni contrattuali.

c. Gli eventuali inadempimenti contrattuali che danno luogo all'applicazione delle penali di cui ai precedenti commi sono contestati per iscritto dall'Amministrazione a mezzo posta elettronica certificata entro 10 giorni dalla data in cui si configura l'inadempienza.

d. L'affidatario dovrà inviare le proprie controdeduzioni entro 10 giorni dal ricevimento della contestazione a mezzo posta elettronica certificata. In assenza di controdeduzioni, o nel caso in cui queste non siano accolte, la Regione/Roma Capitale procederà all'applicazione delle sanzioni previste nei precedenti commi dandone comunicazione a mezzo posta elettronica certificata.

e. La Regione/Altro potrà applicare all'affidatario sanzioni sino a concorrenza della misura massima pari al 5% (cinque per cento) del valore complessivo del contratto, ferma restando la richiesta di risarcimento degli eventuali maggiori danni.

3. Le cause di forza maggiore solleveranno l'affidatario da qualsiasi responsabilità, purché la società stessa ne dia tempestiva notizia alla Regione/Roma Capitale mediante posta elettronica certificata.

4. Nessun addebito potrà essere mosso nei confronti della Società/Ente nel caso di ritardi amministrativi dovuti alla Regione/Roma Capitale o inadempimenti derivanti da mancati trasferimenti finanziari da parte della stessa, che incidano sul corretto svolgimento del progetto, in ragione della presente Convenzione/Contratto, ovvero ne impediscano la conclusione. In tale ultima ipotesi la Regione/Altro riconoscerà le spese sostenute per il lavoro svolto, previa approvazione di idonea dettagliata relazione delle attività realizzate presentata dalla Società/Ente.

Art. 10

(Tracciabilità dei flussi finanziari)

1. La Società/Ente assume l'obbligo di adempiere a tutti gli oneri di tracciabilità dei flussi finanziari espressamente indicati nella Legge 13 agosto 2010, n. 136 e ss.mm.ii.
   A tal fine, per i movimenti finanziari relativi alla presente Convenzione/Contratto, utilizzerà il c/c bancario n. _____presso la Banca _____, sul quale la Regione/Roma Capitale accrediterà il corrispettivo previsto dal presente atto. Ai sensi dell'art. 3 co. 7, il contraente individua nel Sig. _____, nato a _____ il __/__/___ CF. _____, la persona delegata ad operare sul sopraindicato conto.
   Nel caso in cui le transazioni siano eseguite senza avvalersi degli istituti bancari o delle poste, ovvero i movimenti finanziari relativi al presente contratto non siano effettuati secondo gli strumenti del bonifico bancario (bancario o postale) ivi previste, il contratto si risolve automaticamente, secondo quanto disposto dall'art. 3 co. 8 della Legge 136/2010 citata.

Art. 11

(Imposte di registro)

1. Le imposte di registro ed i relativi oneri accessori dovuti per la presente Convenzione/Contratto sono a carico della Società/Ente.

Art. 12

(Legge applicata e foro competente)

1. La presente Convenzione/Contratto è regolata dalla legge italiana.
2. Il foro competente per qualsivoglia controversia che dovesse originarsi nell'interpretazione o nell'esecuzione del presente atto è esclusivamente quello di _____.

_____, lì _____

Per la Regione Lazio/Roma Capitale
_____
_____
_____

Firma digitale

Per Società/Ente
Il Direttore/Presidente
_____
_____

Firma digitale

Quadro di riferimento dell'efficacia dell'attuazione dell'Asse prioritario 4 – Obiettivo specifico 4.6 "Aumento della mobilità sostenibile nelle aree urbane" del POR FESR Lazio

.

I target sono stati definiti in coerenza con quanto previsto nella sezione 2.4 dell'Accordo di Partenariato, che definisce metodologia e meccanismi volti ad assicurare una confrontabilità per tutti i PO su medesime tipologie di azioni/operazioni nella verifica del performance framework.

Il calcolo degli indicatori definiti per il quadro di riferimento dell'efficacia dell'attuazione è stato effettuato assumendo quanto segue: l'indicatore finanziario, in conformità a quanto previsto dall'art. 5 del Reg (UE) 215/2014 come modificato dal Reg (UE) 2018/276 ed alla Guidance for Member States on Perfomance Framework Review and Reserve in 2014-20 (EGESIF 18-0021-01 del 19/6/2018), si riferisce all'importo totale delle spese ammissibili certificate e contabilizzate nel sistema contabile dell'Autorità di certificazione in conformità all'art. 126, lettera a) del regolamento (UE) n. 1303/2013 o - in aggiunta - anche all'importo delle domande di pagamento presentate alla Commissione nel 2019, che corrispondono alle spese sostenute dai beneficiari nel 2018, ma non necessariamente rimborsate dall'autorità di gestione al beneficiario entro il 2018.

Il target finanziario assunto per l'Asse è stato definito prendendo in esame le performance realizzative per priorità conseguite nell'ambito del POR FESR 2007-13 (media performance finanziaria RAE 2010 e 2011), seppur non tutte coincidenti le tipologie di azioni e le modalità di attuazione. Il valore complessivo risultante dalla somma della spesa relativa a tutti gli assi al 31/12/2018 risulta superiore all'n+3 ed il target al 2023 corrisponde alla dotazione totale dell'Asse in esame.

Il valore degli indicatori di output è stato calcolato in base alla performance attuativa di progetti analoghi attivati all'inizio della programmazione 2007-13.

Indicatori di output:

1. Gli indicatori di output selezionati:

- rientrano tra gli indicatori definiti a livello nazionale e sono stati determinati in base ai costi medi di mercato del materiale rotabile ovvero assumendo a riferimento i valori di una Attività analoga (programmazione FESR 2007-2013), prendendo in considerazione un mix di investimenti realizzabile con le risorse disponibili;
- garantiscono una copertura finanziaria del 55,11% della dotazione finanziaria dell'Asse

2. I target al 31/12/2023 sono stati calcolati valutando i seguenti elementi:

- considerando la dimensione media di investimento registrata per il periodo 2007-13, aggiornata in base ad una nuova stima di tale dimensione per quanto riguarda le diverse priorità di investimento correlate e rapportandola alle risorse complessive disponibili

Tabella 1 Asse 4 – Obiettivo specifico 4.6: Dati programmatici correlati alla dotazione finanziaria delle azioni

		Dotazione in euro	Peso % dotazione finanziaria su Totale
4.6	**Totale**	**77.000.000**	**100%**
4.6.1	Realizzazione di infrastrutture e nodi di interscambio finalizzati all'incremento della mobilità collettiva e alla distribuzione ecocompatibile delle merci e relativi sistemi di trasporto	*20.000.000*	26%
4.6.2	Interventi di mobilità sostenibile urbana anche incentivando l'utilizzo di sistemi di trasporto a basso impatto ambientale, il completamento, l'attrezzaggio del sistema e il rinnovamento delle flotte	*38.000.000*	49%
4.6.3	Sistemi di Trasporto Intelligenti	*19.000.000*	25%

Tabella 2 - Asse 4 – Obiettivo specifico 4.6 – Quadro di riferimento dell'efficacia dell'attuazione dell'asse prioritario. Quantificazione degli obiettivi al 2023

Asse prioritario 4	Tipo di Indicatore (Fase di attuazione principale, indicatore finanziario, di output o, ove pertinente, di risultato)	ID	Indicatore o fase di attuazione principale	Unità di misura, ove pertinente	Fondo	Categoria di regioni	Target finale per il 2023			Fonte di dati	Se del caso, spiegazione della pertinenza dell'indicatore
							U	D	T		
	Indicatore di output		Unità beni acquistati	n°	FESR	Regioni più sviluppate			2		
	Indicatore di output	Cup (794C)	Unità beni acquistati	n°	FESR	Regioni più sviluppate			65	Monitoraggio regionale	L'indicatore di output è determinato in base ai costi medi di mercato per acquisto mezzi TPL
	Indicatore finanziario	4.F	Capacità di certificazione	euro	FESR	Regioni più sviluppate			**77.000.000,00**	Autorità di Certificazione	**Indicatore finanziario** selezionato nel rispetto dell'art. 5 del Reg (UE) 215/2014