

Area Programmazione della Mobilità Servizio Sviluppo della Mobilità Sostenibile ESTENSIONE DELLA RETE CICLABILE CITTADINA: AMBITO SETTENTRIONALE - SCAMPIA



PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA

ai sensi dell'art. 48 del D.L. n. 77/2021, convertito nella L. n. 108/2021
adeguato alle linee guida del PNRR e PNC

RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO: Dirigente del Servizio Sviluppo della Mobilità Sostenibile Arch. Valeria Pizzo
DIRETTORE DELL'ESECUZIONE DEL CONTRATTO: Ing. Antonio Priore

PROGETTO a cura di:

LAND

LAND Italia Srl
via Varese, 16
IT - 20121 Milano
+39 02 8069111
italia@landsrl.com

Il progettista e direttore tecnico
Dr. Arch. Andreas Kipar

Arch. Shirly Mantin
Arch. Lisa Perego
Arch. Lorenzo Bucciarelli
Arch. Marco Mazzella - Local Architect



n. elaborato D03		TITOLO: RELAZIONE TECNICA			
Codice elaborato		PFTE_D03		-	
02	09.12.2022	Terza emissione	LB	SM	AK
Rev.	Data	Oggetto	Orig.	Ver.	Appr.

Il presente documento è di proprietà dei professionisti indicati e dei committenti. E' vietata, pertanto, la copia, riproduzione, rielaborazione e divulgazione su supporto cartaceo e/o informatico senza la formale e preventiva autorizzazione degli aventi diritto. Il contenuto del documento e' protetto dalle norme sul diritto d'autore e sulla proprietà intellettuale.

Relazione tecnica

Indice

1	Introduzione	3
2	Analisi delle interferenze	4
3	Censimento e risoluzione delle interferenze	7
4	Studio di inserimento urbanistico	9
5	Indagini e studi specialistici	9
5.1	Prefattibilità ambientale.....	9
5.2	Considerazioni di natura geologica, geotecnica, idrogeologica, strutturali e sismici.....	9
5.3	Mobilità e traffico	10
5.4	Verifiche preventive di interesse archeologico	10
5.5	Aspetti paesaggistici	11
5.6	Disponibilità delle aree ed esproprio.....	11
5.7	Gestione delle materie.....	11
5.8	Bonifica bellica.....	11
5.9	Aspetti architettonici e funzionali dell'intervento	11
5.10	Aspetti impiantistici	11
5.11	Sicurezza Antincendio.....	12
5.12	Sicurezza cantiere.....	12
5.13	Misure di manutenzione	12
6	Descrizione degli interventi	12
6.1	Percorso 1 -- via Valerio Verbanò - collegamento Università -- 435m.....	12
6.2	Percorso 2 -- Periplo Scampia -- 6.357m	13
6.3	Percorso 3 -- Collegamento Periplo Scampia con stazione metro Scampia Piscinola -- 1.799m	15
6.4	Percorso 4 -- Collegamento stazione di Scampia e via Miano lungo via Don Guanella-- 792m.....	18
6.5	Percorso 5 -- Via Miano fino a porta Piccola del Museo e Real Bosco di Capodimonte -- 1.939m	19
6.6	Percorso 6 -- Periplo Parco Ciri Esposito -- 4.404m	21
6.7	Percorso 7 -- via F.Lli Ciri Stadio Landieri -- 802m	23
7	Segnaletica.....	24

1 Introduzione

Con delibera di Giunta Comunale n. 134 del 28 aprile 2022, è stato autorizzato il dirigente del servizio Sviluppo della mobilità sostenibile, alla integrazione della progettazione resa tenendo conto del D.M. n.344/2020 e D.M. 509/2021, nonché delle linee guida del MIMS; è stata richiesta l'estensione della progettazione di cui sopra al periplo interno di via della Resistenza, al Parco Ciro Esposito e a via Fratelli Cervi fino all'area antistante lo stadio Landieri.

Ai sensi dell'art. 48 del D.L. n. 77/2021, convertito nella L. n. 108/2021, per gli interventi finanziati in tutto o in parte con le risorse previste nel PNRR, è possibile ricorrere alle semplificazioni introdotte nel medesimo articolo, ammettendo, tra l'altro, l'affidamento di progettazione ed esecuzione dei relativi lavori anche sulla base del progetto di fattibilità tecnica ed economica di cui all'art. 23 comma 5 del d.lgs 50/2016. Al riguardo, sono intervenute le "Linee guida per la redazione del progetto di fattibilità tecnica ed economia da porre a base dell'affidamento di contratti pubblici di lavori del PNRR e PNC" predisposte dal MIMS e dal Consiglio Superiore dei lavori pubblici che hanno stabilito i contenuti e gli elaborati del progetto di fattibilità tecnica ed economica da porre a base di gara.

Con l'avvio della fase c.d. PNRR, di adeguamento del PFTE alle linee guida del MIMS, sono stati approfonditi i tracciati integrati dall'amministrazione comunale con il percorso viale della Resistenza, Parco Ciro Esposito e Stadio Landieri, mediante via F.lli Cervi.

Considerate le specificità del tracciato e l'inserimento di un percorso ciclabile in un contesto fortemente edificato sono state progettate soluzioni specifiche in alcune intersezioni, attraversamenti e cambi di direzione del nastro ciclabile. La logica tecnica e progettuale che sottende l'intervento è sempre stata quella di avere la massima continuità del percorso, ridurre i punti di conflitto in luogo delle confluenze e dove si verificano intersezioni le stesse sono risolte con il rialzo della sede stradale con attraversamenti pedonali ad alta visibilità con segnali di precedenza, sia in sede stradale che con segnaletica verticale. Le rotatorie, in questa logica progettuale di riqualificazione, potrebbero diventare occasione di progetto di paesaggio, con l'opportunità di installare opere d'arte che diventino landmark di riferimento territoriale, con il coinvolgimento di artisti locali.

Nello specifico la rotatoria ad incrocio via Galimberti via Labriola, si ritiene debba essere riconfigurata come quella ad incrocio via Ghisleri via Bakù. Si consideri che il flusso che si riversa su questa rotonda è quello del complesso scolastico Istituto tecnico industriale Galileo Ferraris, Vigili del Fuoco, attività residenziale. La piccola dimensione della circonferenza e le isole esistenti, deviatori di flusso, creano quotidianamente ingorghi negli orari di punta.

Per quanto riguarda gli aspetti tecnici ed i contenuti progettuali esso fa riferimento alla normativa vigente, in particolare:

- Decreto legislativo 30 aprile 1992, n. 285 - "Nuovo Codice della Strada";
- Decreto del Presidente della Repubblica 16 dicembre 1992, n. 495 - "Regolamento di esecuzione ed attuazione del N.C.S.
- Direttive Ministeriali per "Redazione, adozione ed attuazione dei Piani Urbani del Traffico" (G.U. n. 146 del 24 giugno 1995) per l'applicazione, in ambito urbano, delle disposizioni contenute nell'art. 36 del Codice della Strada;
- Legge 19 ottobre 1998, n. 366 - "Norme per il finanziamento della mobilità ciclistica";
- Decreto Ministeriale 30 novembre 1999 n. 557 - "Regolamento per la definizione delle caratteristiche tecniche delle piste ciclabili";
- Decreto Ministeriale 5 novembre 2001 - "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade";
- Decreto Ministeriale 19 aprile 2006 - "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle intersezioni stradali";
- Decreto Legislativo 15 marzo 2011 n. 35 - "Gestione della sicurezza delle infrastrutture stradali";
- Decreto Ministeriale 2 maggio 2012, n.137 - "Linee guida per la gestione della sicurezza delle infrastrutture stradali".
- Legge 11 gennaio 2018, n.2 , Disposizioni per lo sviluppo della mobilità in bicicletta e la realizzazione della rete nazionale di percorribilità ciclistica.

* Per quanto non riconducibile a formali disposizioni normative, per la progettazione di livello definitivo ed esecutivo si farà riferimento alle raccomandazioni CNR - UNI ed alla letteratura tecnica di settore nonché alle normative in itinere (es. la bozza n.3/2014 delle "Istruzioni tecniche per la progettazione delle reti ciclabili" del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti) e alle buone pratiche di progettazione e costruzione redatte da vari Enti.

2 Analisi delle interferenze

L'intervento della rete ciclabile dell'ambito nord investe un sistema trasportistico di 16,5km che si inserisce in un ambito fortemente urbanizzato, strutturato dal punto di vista viabilistico e densamente edificato, ancorchè caratterizzato da attività economiche. Si deduce che alcune interferenze sono emerse tra la rete ciclabile e quella pedonale e carrabile.

Il seguente paragrafo è reso conformemente all'art.27 commi da 3 a 6, del Decreto Legislativo 18 aprile 2016 n. 50 recante "Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture.

Le interferenze riscontrabili nella fase di realizzazione possono essere ricondotte a tre tipologie principali:

- **Interferenze aeree.** Fanno parte di questo gruppo tutte le linee elettriche ad alta tensione, parte delle linee elettriche a media e bassa tensione, l'illuminazione pubblica e parte delle linee telefoniche; (Non afferenti al nostro intervento)
- **Interferenze superficiali.** Fanno parte di questo gruppo le linee ferroviarie e i canali e i fossi irrigui a cielo aperto. (Non afferenti al nostro intervento)
- **Interferenze interrate.** Fanno parte di questo gruppo i gasdotti, le fognature, gli acquedotti, le condotte di irrigazione a pressione, parte delle linee elettriche a media e bassa tensione e parte delle linee telefoniche. Perciò nello specifico saranno da valutare i seguenti aspetti riguardanti la presenza di impiantistiche interne ed esterne alle opere oggettivamente o potenzialmente interferenti, che sono:

la presenza di linee elettriche in rilievo o interrate con conseguente rischio di elettrocuzione/folgorazione per contatto diretto o indiretto;

- il rischio di intercettazione (specie nelle operazioni di scavo) di linee o condotte e di interruzione del servizio idrico, di scarico, telefonico, ecc;
- la intercettazione di impianti gas con rischio di esplosione o incendio;
- la eventuale adozione, a seconda del caso, di idonee misure preventive, protettive e/o operative, quali la richiesta all'ente erogatore di interruzione momentanea del servizio, qualora possibile.

Ne deriva la necessità, rilevata la presenza di impianti elettrici, idrici e di scarico di rete, di:

- installare gruppi elettrogeni per la produzione di energia elettrica per l'alimentazione degli impianti, attrezzature e servizi di cantiere;
- utilizzare, in assenza di energia elettrica, attrezzature ad alimentazione a combustibile liquido e pneumatica;
- approvvigionarsi di acqua con autocisterne e con stoccaggio su serbatoi;
- utilizzare, in mancanza di condotte di scarico fognario, servizi igienici del tipo chimico, o posare impianti disperdenti per sub-irrigazione.

Inoltre l'ubicazione o il tracciato di linee elettriche, colonnine di presa, condotte idriche o di scarico, condotte gas, linee telefoniche, ecc., saranno elementi da valutare in relazione:

- alla richiesta di allaccio dei contatori di trazione delle utenze;
- al più conveniente posizionamento dei quadri generali o passaggio delle linee o condotte di alimentazione e distribuzione degli impianti di cantiere;
- al rischio di elettrocuzione/folgorazione per contatto diretto o indiretto (con attrezzature o mezzi meccanici) di linee elettriche aeree, in rilievo o interrate;
- al rischio di intercettazione delle linee o condotte e di interruzione del servizio idrico o di scarico, telefonico, ecc;
- al rischio di incendio o esplosione per intercettazione di impianti gas;

- al rischio di interferenza degli impianti stessi con le opere in costruzione o con le attività lavorative, in termini di intralcio oggettivo o distanza di sicurezza.

Durante la fase di sopralluogo e rilievo sono emerse le seguenti criticità da affrontare in fase di progetto definitivo ed esecutivo:

A. il posizionamento dell'area di cantiere rispetto a sistemi o nodi viari critici (strade ad alta densità di traffico, incroci, ecc), in relazione:

1. al rischio di interferenza del traffico pesante dei mezzi di cantiere con il normale traffico veicolare urbano o extraurbano;
2. alla richiesta presso le autorità competenti di chiusura o deviazione, anche temporanea, di tratti viari o restringimento della carreggiata;
3. alla predisposizione di sensi obbligatori o alternati di circolazione;
4. alla richiesta di occupazione temporanea di suolo pubblico;
5. alla necessità di regolamentazione del traffico, in particolari situazioni (ad esempio per l'ingresso o uscita dei mezzi pesanti) da parte di personale preposto;
6. l'insistenza dell'area di lavorazione su sistemi o nodi viari operativi (oggetto di lavorazione) o su linee o nodi ferroviari, in funzione:
 - a. della necessaria coesistenza e reciproca interferenza tra l'attività lavorativa e il normale traffico veicolare urbano o extraurbano;
 - b. della necessità di interruzione, deviazione, convogliamento o spartizione dei flussi di traffico;
 - c. della predisposizione di divieti di accesso, sensi obbligatori o alternati di marcia, installazione di impianti semaforici, ecc.;
 - d. della necessità di costante regolamentazione, da parte di personale appositamente preposto, del traffico veicolare in base alla operatività dei mezzi o attrezzature di cantiere;

B. l'adiacenza dell'area di cantiere o l'insistenza dei lavori stessi su linee o nodi autostradali o strade extraurbane di scorrimento operativi, in relazione:

1. alla necessaria coesistenza e reciproca interferenza tra il normale traffico e l'attività di cantiere e/o lavorativa;
2. alla progettazione della viabilità o aree di manovra per la circolazione dei mezzi in rapporto al posizionamento della linea autostradale;
3. alla progettazione e allestimento di linee stradali ausiliarie (temporanee) necessarie alla corretta esecuzione dei lavori,
4. alla necessità di deviazione temporanea delle linee autostradali o di variazione degli orari di percorrenza dei mezzi;
5. al preventivo coordinamento con le autorità competenti del programma di esecuzione dei lavori, o di singole fasi lavorative, in base al normale traffico ferroviario;

C. la presenza, nelle immediate vicinanze dell'area di cantiere, di attività produttive (industriali o comunque soggette a rischi specifici) o di altri cantieri operativi, in relazione:

1. al rischio di interferenza dei reciproci flussi di traffico pesante dei mezzi e alla necessità di convogliamento o spartizione dei flussi stessi;
2. al rischio di interferenza tra apparecchi di sollevamento di cantiere (in specie automezzi con gru) ed alla necessità di predisposizione di idonee misure preventive o adozione di specifiche procedure operative;

D. la presenza, nelle immediate vicinanze dell'area di cantiere, di asili, scuole, università, ospedali, case di riposo, caserme, stazioni di polizia, edifici pubblici o altre attività aperte al pubblico, ecc, in funzione:

1. del rischio di interferenza del traffico pesante dei mezzi di cantiere con il normale flusso carrabile o pedonale della viabilità ordinaria;
2. del rischio di interferenza del traffico pesante dei mezzi di cantiere con il traffico normale e/o speciale (quali autoambulanze, mezzi di soccorso o pronto intervento, mezzi pubblici di servizio sociale e traffico veicolare normale).

3 Censimento e risoluzione delle interferenze

Gli interventi progettuali per la realizzazione della rete ciclabile riscontrano una serie di interferenze soprattutto con la rete dei sottoservizi, in particolare i pali della pubblica illuminazione, la segnaletica stradale, paletti-dissuasori, i pozzetti e le caditoie stradali. Per le singole interferenze sono state previste specifiche lavorazioni il cui riscontro è negli elaborati contabili. Per quanto riguarda gli specifici interventi è da considerare che saranno eseguiti in modo sistematico e progressivo, secondo l'avanzamento di cantiere, nello specifico la rimozione e lo spostamento del palo della pubblica illuminazione avverrà solo dopo aver eseguito il suo plinto di alloggiamento e la relativa predisposizione di alimentazione, il cui allaccio sarà eseguito contestualmente alla rimozione e successiva posa del palo esistente. L'intervento sarà eseguito singolarmente garantendo sempre l'illuminazione notturna della sede stradale e la sicurezza cittadina, grantendone la continuità dell'alimentazione. Per quanto riguarda le caditoie, si tratta della traslazione dell'ordine di 50cm, per le quali è stato previsto il prolungamento della tubazione fino al ricettore finale. Per i pozzetti si prevede la loro traslazione o livellamento con il piano ciclabile, previa posa del nuovo pozzetto e predisposizioni di alimentazioni elettriche o idriche.

In ogni caso, gli interventi che si renderanno necessari per risolvere i casi di interferenza con i sotto-servizi inclusi nelle lavorazioni di progetto presenti nelle aree limitrofe, saranno eseguiti in conformità alle disposizioni delle aziende di gestione del servizio ed alle loro specifiche operative e costruttive.

Le interferenze che si ravvisano essere significative e di particolare impatto riguardano gli interventi e la localizzazione delle aree di cantiere.

I trasporti si ritengono impattanti vista la natura dell'opera, quindi si ritiene che saranno utilizzati mezzi di medie dimensioni sia dal punto di vista del traffico veicolare oltre che dal punto di vista delle emissioni di rumore, per l'approvvigionamento materiali che nelle fasi di carico materiali di risulta, oltre ad essere organizzati in orari diversi da quelli di punta del normale traffico veicolare. Comunque sia durante le lavorazioni, che richiedono l'impiego di mezzi con occupazione di strade pubbliche, si garantirà l'accessibilità alle proprietà private limitrofe, secondo le esigenze dei proprietari, nonché la parziale agibilità delle viabilità urbane interessate, ove possibile.

Si provvederanno ad allestire degli appositi percorsi integrati (sia veicolari che pedonali) e l'organizzazione del cantiere permetterà la piena accessibilità alle zone limitrofe che alle unità immobiliari attraverso una parzializzazione delle recinzioni anche con percorsi temporanei.

I baraccamenti saranno posizionati e recitanti verso zone non accessibili sia al flottante pedonale che a quello veicolare, per le lavorazioni oggetto di appalto saranno altresì utilizzati macchinari a bassa emissione rumorosa al fine di evitare disturbo alla popolazione residente, se pur in bassa misura, come ampiamente identificati. Approfondimenti saranno necessari nella fase di progettazione definitiva ed esecutiva, con elaborati specifici come i layout di cantiere da redigere per ogni area di intervento.

In sintesi dovranno essere affrontati i seguenti aspetti:

- dovranno essere portati in quota i chiusini relativi agli impianti esistenti, ed eventualmente sostituiti se danneggiati o non correttamente riutilizzabili oppure spostati se di particolare intralcio alla complanarità della pista ciclabile;
- si dovrà verificare la presenza di caditoie stradali, già rilevate e non deviare il percorso della raccolta delle acque meteoriche al fine di integrarlo con il nuovo tratto della pista ciclo-pedonale;
- è previsto di intervenire sugli attraversamenti pedonali esistenti per messa in sicurezza e integrazione con parte ciclabile, allargamento di sedi pedonali e segnaletica luminosa;
- si dovrà adeguare, ricollocare e rinnovare la segnaletica verticale, per indicazione delle zone di percorrenza ciclabile, pedonale;
- si prevede, in fase esecutiva, di verificare le derivazioni di impianti tecnologici presenti sulla sede stradale, in alcuni casi da riposizionare in quota sul nuovo percorso.
- gestione del cantiere in modo da non creare pressione sulla viabilità ordinaria, con specifiche prescrizioni operative;

Le citate interferenze sono riscontrabili sugli elaborati grafici e negli elaborati contabilizzati.

Tuttavia, si renderanno necessarie ulteriori verifiche in situ, probabilmente con un tracciamento esecutivo delle linee infrastrutturali interferenti in accordo con gli enti gestori, in fase di progetto definitivo ed esecutivo.

4 Studio di inserimento urbanistico

Le opere previste risultano compatibili con gli strumenti urbanistici vigenti e/o adottati dal Comune di Napoli ed ai diversi livelli di pianificazione metropolitana e regionale.

Si può in generale affermare che l'intervento non produrrà particolari impatti negativi sull'ambiente esistente, considerando il territorio fortemente antropizzato e comunque questi saranno strettamente legati alla fase di cantiere, venendo praticamente del tutto annullati nella fase di esercizio, dove ci sarà un impatto positivo sulle componenti ambientali. Come indicato al paragrafo 4.1 la scelta di realizzare una rete di mobilità dolce, che coinvolge un bacino di utenza di oltre 113mila abitanti, (Miano Chiaiano, Piscinola, Scampia, senza considerare il potenziale dei comuni che vi gravitano al contorno e che potrebbero utilizzare la pista ciclabile arrivando ai parcheggi limitrofi alla pista ciclabile, come il Parco Ciri Esposito, Stadio Landieri, Metro Scampia) consentirà una inversione di tendenza climatico-ambientale, con conseguente riduzione dei gas inquinanti e polveri sottili, pertanto indirettamente una migliore qualità dell'aria, una riduzione della pressione viabilistica, sonora, azioni positive sullo stato di salute della cittadinanza, congiuntamente ad una migliore coesione sociale ed identitaria. In supporto al seguente paragrafo è possibile approfondire lo Studio di prefattibilità ambientale e paesaggistico, la relazione paesaggistica, con approfondimenti ai diversi livelli con analisi storica del tratto di via Miano, la Relazione generale supportati anche dall'elaborato grafico tavola T.01.

5 Indagini e studi specialistici

Nella presente fase di progettazione sono state condotte le indagini preliminari ritenute significative per l'elaborazione del progetto, tenendo in considerazione gli aspetti più evidenti in merito alle citate problematiche specialistiche.

5.1 Prefattibilità ambientale

Le valutazioni preliminari non hanno comunque evidenziato alcuna incidenza significativa in termini di impatto ambientale. Le opere previste, sulla base delle informazioni in possesso, delle verifiche e degli studi preliminari condotti, perseguono l'obiettivo della riduzione dell'impatto ambientale e pertanto risultano compatibili sotto il profilo ambientale. Gli studi condotti in prima fase e nella seguente, hanno evidenziato criticità solo per la fase di cantierizzazione, azzerate con la fase di esercizio, con ricadute positive sulla qualità dell'aria, sullo stato di salute, sulla riduzione della pressione viabilistica considerando la transizione alla mobilità sostenibile, anche in vista dell'apertura del Parco Metropolitano delle Colline, nuovo attrattore territoriale.

5.2 Considerazioni di natura geologica, geotecnica, idrogeologica, strutturali e sismici

Il progetto prevede di intervenire a Nord del Comune di Napoli, Scampia, Miano, quindi su luoghi già antropizzati e dotati delle opere di urbanizzazione, con linee interrato delle reti tecnologiche

dei sottoservizi (acquedotto, fognatura, gas metano, elettricità BT e MT, telefono, fibra ottica, illuminazione pubblica), nonché su aree esclusivamente pubbliche.

La natura del suolo e del sottofondo del tratto in oggetto risulta essere generalmente idonea a ricevere le opere previste e si valuta la possibilità di poter riutilizzare in parte i materiali da scavo per la realizzazione di alcune opere. Si riscontri quanto riportato nello studio di prefattibilità ambientale e relazione di sostenibilità dell'opera.

Considerando gli interventi essenzialmente superficiali, con fondazioni solo per i pali della pubblica illuminazione e simili, ma con opere che prevedono scavi al massimo di 50/60cm, per riformulare assetti della percorribilità ciclabile, possono essere assimilabili ad opere stradali, per le quali sono state previste indagini propedeutiche alla progettazione definitiva ed esecutiva. Non essendo previste opere profonde e quindi fondazioni strutturali per opere in elevazione, ma pavimentazioni assimilabili a quelle stradali per le quali sono state previste indagini, geognostiche e sismiche. Sono state previste indagini propedeutiche alla progettazione definitiva ed esecutiva come prove di prospezioni sismiche con tecnica Masw e HVSR, indagini georadar per il rilevamento dei sottoservizi, prove penetrometriche dinamiche per il rilevamento dei limiti di resistenza del terreno, finalizzate quest'ultime alla posa di nuovi o recupero dei pali della pubblica illuminazione stradale. Per quanto riguarda le parti strutturali, come anticipato non sono previste opere in elevazione ma le materie prime dovranno rispettare le indicazioni dei disciplinari prestazionali sulle caratteristiche tecniche e meccaniche dei calcestruzzi e delle armature.

5.3 Mobilità e traffico

Nella prima fase progettuale sono stati condotti studi sull'analisi della mobilità e dei flussi di traffico, sulle arterie attraversate dalla rete ciclabile. Alcuni di questi risultati, uniti ad altri aspetti geometrici della sede stradale, ci hanno condotto, congiuntamente alla stazione appaltante, ad individuare il tracciato in oggetto. Sono stati condotti studi approfonditi sull'analisi socio-economica, per la quale si rimanda alla Relazione generale.

5.4 Verifiche preventive di interesse archeologico

Dall'esame della cartografia dei vincoli, i sedimi interessati dai lavori della pista ciclopeditone non risultano interferire con siti di interesse archeologico.

Inoltre non sono pervenute notizie di ritrovamenti archeologici nell'area di progetto, già soggetta in passato ad interventi nel sottosuolo per le opere riguardanti i sottoservizi tecnologici. Considerando infine l'esigua necessità di scavo sull'intero percorso, salvo quella puntuale per i pali di illuminazione pubblica, non si ritiene di dover svolgere ulteriori approfondimenti.

Tuttavia, considerata la storia della città, si dovrà prestare attenzione e cura durante le operazioni di scavo ed interrompere le stesse nel caso di rinvenimenti di potenziale interesse per il patrimonio archeologico.

5.5 Aspetti paesaggistici

Un tratto dell'itinerario ciclabile attraversa il vallone San Rocco, ponte Bellaria, per accedere al Real Bosco e Museo di Capodimonte, pertanto ricadente in area assoggettata al vincolo della Legge n.149/1939 vincolo paesaggistico. È stata redatta una relazione paesaggistica semplificata di cui all'art.8, comma 1, D.P.R. 31/2017 con esito positivo.

5.6 Disponibilità delle aree ed esproprio

L'itinerario ciclabile si snoda per una lunghezza complessiva di 16,5km su aree di proprietà comunale e quindi nelle immediate disponibilità della stazione appaltante. Non sono necessari interventi di esproprio.

5.7 Gestione delle materie

Nelle fasi esecutive dovranno essere adottate tutte le misure atte a favorire la riduzione di rifiuti da smaltire in discarica, attraverso operazioni di reimpiego, previa verifica della compatibilità tecnica al riutilizzo in relazione alla tipologia dei lavori previsti.

Le terre e rocce da scavo saranno destinate a rinterri, riempimenti, rimodellazioni e i rilevati nell'ambito del cantiere, compatibilmente con la natura del materiale rimosso e con le esigenze della nuova opera e delle opere in programma dall'amministrazione comunale.

Il conferimento in discarica dovrà avvenire con le modalità previste dalla normativa vigente (D.Lgs. 152/2006) favorendo il riutilizzo e il recupero del materiale da scavo e demolizione.

Si rimanda allo Studio di prefattibilità ambientale ed alla relazione di sostenibilità dell'opera per specifici approfondimenti sul recupero delle materie e sul loro approvvigionamento.

5.8 Bonifica bellica

Dagli interventi eseguiti sugli assi viari, anche dagli enti gestori, non ultimo la posa della fibra ottica, non sono rinvenuti ordigni bellici. Gli interventi come anticipato sono di tipo superficiale pertanto non si ravvisano interferenze con eventuali ordigni bellici.

5.9 Aspetti architettonici e funzionali dell'intervento

Si rimanda al paragrafo 6 per una esaustiva comprensione degli interventi distinti per percorsi.

5.10 Aspetti impiantistici

Gli interventi prevedono lo spostamento di alcuni pali della pubblica illuminazione. Tale intervento dovrà essere eseguito con interfaccia dell'ente gestore, al fine di garantire la continuità del servizio, la sicurezza stradale ed il grado di illuminamento per la sicurezza pubblica per tutta la durata dei lavori. Tutte le operazioni di spostamento e successiva alimentazione dovranno avvenire nella stessa giornata e terminate prima del tramonto per la regolare entrata in esercizio e nel rispetto dell'efficienza energetica e del loro normale funzionamento. Per le opere di smaltimento delle acque meteoriche, è prevista la traslazione delle caditoie in seguito all'ampliamento dei marciapiedi, saranno realizzate nel rispetto della dimensione del ricettore iniziale e finale senza cambi di direzione. Pertanto non ci sono

variazioni sulla capacità di smaltimento delle acque meteoriche. Non sono previste opere di nuova esecuzione.

5.11 Sicurezza Antincendio

Durante le opere di scavo va posta particolare attenzione alle tubazioni di gas e la loro possibilità di innescare un incendio anche in contatto con le linee elettriche. Va precisato che le opere di scavo non raggiungono la profondità di 60cm, cui sono posate le tubazioni del gas, segnalate dal nastro giallo di avvertimento posto alla profondità di 30cm. Pertanto considerando che le opere sono di tipo superficiale, tale rischio risulta marginale ma comunque oggetto di approfondimenti nella fase di progettazione definitiva ed esecutiva con interfaccia presso gli enti gestori.

5.12 Sicurezza cantiere

Tale aspetto è affrontato nello studio di prefattibilità ambientale al paragrafo 7.1 ed approfondite nell'elaborato specifico del Piano di Sicurezza e Coordinamento corredato dell'allegato B, analisi e valutazione dei rischi.

5.13 Misure di manutenzione

Tale aspetto è affrontato nel piano preliminare di manutenzione delle opere.

6 Descrizione degli interventi

I percorsi oggetto della fase di adeguamento al PNRR sono i seguenti:

Percorso 1 - via Valerio Verbano - collegamento Università_435m

Percorso 2 – Periplo Scampia – 6.357m

Percorso 3 – Collegamento periplo Scampia con stazione metro Scampia-Piscinola – 1.799m

Percorso 4 – collegamento stazione di Scampia e via Miano lungo via Don Guanella – 792m

Percorso 5 – via Miano fino a porta Piccola del Museo e Real Bosco di Capodimonte – 1.939m

Percorso 6 – Periplo Parco Ciri Esposito – 4.404m

Percorso 7 – Via F.lli Cervi stadio Landieri – 802m

6.1 Percorso 1 – via Valerio Verbano - collegamento Università – 435m

Stato di fatto

tipologia strada: strada locale urbana art. 6 comma 6 lett. d, di larghezza 8m, carreggiata unica a doppio senso di marcia, dotata di marciapiedi laterali. La strada ha una lunghezza di 250m e conduce al parcheggio, dell'Università Federico II Facoltà di Medicina, indirizzo Scienze infermieristica.

Progetto Art.6 comma 2 lett.b e art. 7 comma 2

Lungo la via Labriola il percorso bidirezionale consente un cambio di direzione su sede pedonale, con rialzo della sede stradale ad alta visibilità, integrata da segnaletica orizzontale e verticale per un percorso bidirezionale su marciapiede. Successivamente lo sdoppiamento in

ciclabile monodirezionale per corsia di marcia su sede stradale considerando che sul lato della nuova edilizia residenziale sono presenti parcheggi a raso per tutta la lunghezza e dislivelli per i diversi piani d'imposta degli accessi ai fabbricati. Sul lato della Facoltà di Medicina, la sede pedonale ha una larghezza insufficiente ed oggi risulta anche piantumata ad arbusti. La larghezza della ciclabile, nel rispetto della sezione stradale, non inferiore a 5,50m, non può essere maggiore di 120cm, nello specifico è stata progettata con larghezza di 100cm, in via eccezionale, come da art.7 comma 2 del DM 557/1999, per la ridotta lunghezza del percorso di soli 250m. Saranno ubicate attrezzature per la sosta dei velocipedi in ottemperanza all'art.11 del DM 557/1999, sulle aree parcheggio della Facoltà di Scienze Infermieristiche. La soluzione progettuale non elimina posti auto. Il tratto stradale non è servito da autobus di linea.

Per la realizzazione dell'itinerario ciclabile le opere consistono:

- **Ciclabile monodirezionale per senso di marcia L.100cm- TIPO 5:**
Fresatura di pavimentazione, Trasporto di materiale, Conglomerato bituminoso colorato, Montaggio o smontaggio di cartelli, Segnale di uso corsie, Pannelli integrativi, Segnaletica orizzontale.

6.2 Percorso 2 – Periplo Scampia – 6.357m

Stato di fatto

tipologia strada: strade urbane di scorrimento art.6 comma 6 lett. b D.M. 557/1999

via Galileo Galilei collegamento con viale della Resistenza e via Labriola: strada locale urbana art. 6 comma 6 lett.d D.M. 557/1999.

Via Ghisleri, via Ciccotti, via Labriola e Viale della Resistenza in tutto il loro sviluppo sono caratterizzate da uno spartitraffico, di larghezza minima 370cm, dove sono ubicati i pali della pubblica illuminazione stradale, in asse alla larghezza complessiva della sezione stradale. La percorrenza veicolare è di due corsie per senso di marcia, e la carreggiata è di larghezza 7,00m, pressochè costante, e marciapiedi laterali. Le suddette strade sono rettilinee, pianeggianti e con buona visibilità anche nei raccordi a curva. La via Ghisleri è caratterizzata dalla rotatoria convenzionale di via Bakù di diametro 40,20m, con ulteriore sviluppo semicircolare che si congiunge con Viale della Resistenza, quest'ultima con le medesime caratteristiche definite sopra. Via Ciccotti è sostanzialmente rettilinea, come via Labriola, con alcune intersezioni a raso. È stato individuato un tracciato alternativo che connette via Labriola con Via Galileo Galilei e quindi viale della Resistenza, passando dall'Istituto Tecnico Industriale Galileo Ferraris e ponendo in rete i complessi sportivi ubicati nell'area. Questo nuovo tracciato percorre via Labriola con doppio spartitraffico in sede centrale e l'area antistante gli Istituti, per poi

attraversare le aree dove sono ubicati i parcheggi a servizio dell'istituto e dei complessi sportivi, per raggiungere via Galileo Galilei, nell'ultimo tratto.

Progetto Art.6 comma 2 lett.a - art.6 comma 2 lett.b e art. 7 comma 2 – art.6 comma 2 lett.b

Il percorso chiude l'intero anello di Scampia, con le strade via Ciccotti, via Ghisleri, via Labriola, via Galileo Galilei. Questo anello intercetta complessi residenziali, scuole, ufficio postale, chiesa di culto cattolica, piscina comunale, vigili del fuoco, la facoltà di Medicina e le future vele riconvertite, tra cui la previsione dello studentato. Il percorso ipotizzato è nella totalità a doppio senso di marcia in sede propria protetta, larghezza 250cm.

La soluzione scelta in cui la pista ciclabile occuperebbe l'attuale spartitraffico a verde, la cui larghezza è quasi sempre di 370cm, prevede un doppio cordolo spartitraffico, a protezione dalla carreggiata, di larghezza complessiva 450cm. Non ci sono interferenze e punti di conflitto o confluenze se non nelle intersezioni stradali principali, pertanto questo percorso ha una soluzione di continuità ed è qualificante dell'asse stradale, senza strozzature al flusso veicolare, in quanto le carreggiate sarebbero leggermente ridotte. Le intersezioni sono risolte oltre che con il rialzo della sede stradale ed attraversamenti pedonali ad alta visibilità con segnali di precedenza, con una cordonatura in ottemperanza all'art.7 comma 4 del DM 557/1999, con larghezza di 50cm. La sezione stradale di ogni percorso di marcia è non inferiore a 650cm. Si prevede per alcuni lampioni dell'illuminazione della sede stradale, lo spostamento in asse, ed alcune caditoie lo spostamento a ridosso del cordolo spartitraffico. Via Labriola è stata poi collegata con via Galileo Galilei con il nuovo percorso alternativo alla via Galileo Galilei, attraversando l'area antistante l'Istituto Tecnico Industriale Galileo Ferraris, per poi connettersi con la parte terminale di via Galileo Galilei e quindi con viale della Resistenza. Nello specifico dopo l'incrocio di via Labriola con via G. Galilei, la ciclabile bidirezionale è riservata su sede pedonale, di cui il tratto antistante la chiesa San Giuseppe Moscati si prevede l'ampliamento del marciapiede, per poi connettersi con il percorso bidirezionale, in sede propria protetta, con cordoli spartitraffico, in luogo dello spartitraffico esistente. Il tratto antistante l'Istituto G. Ferraris, il tracciato è riservato su sede pedonale, posta ai margini delle aiuole verdi, senza comprometterle, per una larghezza di 150cm, per poi diventare riservata su carreggiata e connettersi con il tratto terminale di via Galileo Galilei, di larghezza costante 150cm. La soluzione progettuale non elimina posti auto. Con la proposta progettuale non esistono conflittualità con le fermate autobus.

La strada è servita da autobus di linea. Percorso pianeggiante.

Per la realizzazione dell'itinerario ciclabile le opere consistono:

- **Ciclabile bidirezionale con cordolo spartitraffico – TIPO 2:** Rimozione cordoli stradali, fresatura di pavimentazioni, scavo a sezione obbligata, trasporto di materiale,

Compattazione del piano di posa, Massetto di conglomerato cementizio, Acciaio per c.a., Cordoni prefabbricati in calcestruzzo, Fornitura e posa di pozzetto carrabile, Conglomerato bituminoso colorato binder, Conglomerato bituminoso tappetino, Montaggio o smontaggio di cartelli, Segnale di uso corsie, Pannelli integrativi, Segnaletica orizzontale, paletti dissuasori. Nei tratti senza cordonatura, intersezioni, cambi di direzione sono stati previsti attraversamenti pedonali rialzati ad alta visibilità

- **Ciclabile monodirezionale per senso di marcia L.150cm – TIPO 6 – TIPO 5 :**
Fresatura di pavimentazione, Trasporto di materiale, Conglomerato bituminoso colorato, Montaggio o smontaggio di cartelli, Segnale di uso corsie, Pannelli integrativi, Segnaletica orizzontale.
- **Ciclabile bidirezionale su marciapiede L.250cm – TIPO 6b:**
Fresatura di pavimentazione, Trasporto di materiale, Conglomerato bituminoso colorato, Montaggio o smontaggio di cartelli, Segnale di uso corsie, Pannelli integrativi, Segnaletica orizzontale.
- **Ciclabile bidirezionale su marciapiede da ampliare L.250cm – TIPO 7:** Rimozione cordoni stradali, Rimozione di zanelle, Rimozione di sostegni, Fresatura pavimentazione, Trasporto materiale, Massetto in conglomerato cementizio, Acciaio per c.a., Cordoni, Conglomerato bituminoso colorato, Conglomerato bituminoso tappetino, Spostamento di caditoie, Montaggio o smontaggio di cartelli o segnali, Segnale di uso corsie, Pannelli integrativi, Segnaletica orizzontale, Paletti dissuasori.

6.3 Percorso 3 – Collegamento Periplo Scampia con stazione metro Scampia Piscinola – 1.799m

Stato di fatto

Tipologia strada: via Zuccarini strada urbana di quartiere art.6 comma 6 lett.c D.M. 557/1999

Tipologia strada: traversa Zuccarini strada locale urbana art.6 comma 6 lett.d D.M. 557/1999

La traversa Zuccarini è una strada ad una carreggiata con doppio senso di marcia, parcheggi a raso ai margini, in sosta libera, e marciapiedi laterali. La larghezza della sezione stradale è di 10m lato via Labriola e via Zuccarini, mentre nella parte centrale ha una larghezza di 16,15m al lordo delle aree parcheggio.

Via Zuccarini è formata da una sola carreggiata con doppio senso di marcia di larghezza 10m e marciapiedi laterali, fino al piazzale antistante la stazione della Metropolitana, con andamento pianeggiante e sviluppo rettilineo. Immediatamente dopo il piazzale la sezione della carreggiata a doppio senso di marcia diventa 8m, con marciapiedi laterali. Immediatamente dopo la rotatoria, e lo stazionamento autobus, l'uscita della perimetrale dell'asse mediano, la sezione

della carreggiata è di 11,70m, carreggiata a senso unico di marcia con marciapiede solo in lato destro secondo la percorrenza veicolare. Dopo l'uscita della perimetrale dell'asse mediano la carreggiata unica è ad un solo senso di marcia e conduce fino alla via Don Guanella e via Ciccotti, con marciapiedi laterali. La sezione stradale è di larghezza 9,95m. L'andamento delle suddette strade è pianeggiante, con geometria a sviluppo rettilineo.

Progetto Art.6 comma 2 lett.a – art. 6 comma 2 lett. c, b

Il percorso collega via Labriola, anello percorso 2, con via Oliviero Zuccarini per raggiungere la stazione della metro Scampia-Piscinola. La traversa di collegamento, tra via Labriola e via Zuccarini prevede un percorso bidirezionale protetto con cordatura in cls prefabbricato, come separazione dalla carreggiata, di larghezza 50cm. Il percorso sulla via Zuccarini fino alla stazione della metropolitana prevede la realizzazione di una ciclabile in sede pedonale, larghezza 150cm, con una riconfigurazione del marciapiede e dell'isola spartitraffico. In un solo tratto, in prossimità della piazza, con attraversamento pedonale su sede stradale rialzata ad alta visibilità, la pista ciclabile è una bike line su sede stradale di larghezza 150cm, lunghezza 55m, per la presenza di posti auto esistenti e della sede pedonale di larghezza insufficiente. Sulla piazza, antistante l'uscita della Metro, il percorso ciclabile è bidirezionale. Questo tratto ciclabile bidirezionale è indicato come tipo 6bis, in quanto la pavimentazione esistente in klinker, già in parte divelta, sarà rimossa ed eseguita in cemento colorato in massa. Sul tratto della via Zuccarini direzione via Ciccotti-Don Guanella il percorso è una ciclabile per senso di marcia su sede pedonale con leggera riconfigurazione del marciapiede, lasciando intatta la sezione stradale. In un piccolo tratto la ciclabile intercetta ed attraversa lo stazionamento degli autobus, con larghezza 150cm, opportunamente segnalata, per una lunghezza di 54m. I percorsi delle due ciclabili hanno larghezza di 150cm su sede pedonale. Prima della rotatoria il percorso ciclabile, per ragioni di sicurezza, vista l'uscita della perimetrale dell'asse mediano di Scampia, diventa bidirezionale, attraversamento su sede pedonale con rialzo della sede stradale ad alta visibilità, ed ampliamento e rifacimento del marciapiede. Immediatamente dopo l'uscita dell'asse mediano il percorso ciclabile diventa nuovamente bidirezionale con ampliamento del marciapiede e nel rispetto della sezione stradale.

Il percorso oltre ad intercettare il punto di interscambio su ferro, stazione Scampia-Piscinola, collega la sede della Asl, scuole, centro sportivo e complesso parrocchiale di quartiere. In questo tratto di strada, via Zuccarini, si svolge il mercato settimanale. La strada è servita da autobus di linea. Percorso pianeggiante. Saranno ubicate attrezzature per la sosta dei velocipedi in ottemperanza all'rt.11 del DM 557/1999, sul piazzale antistante l'uscita della metropolitana lato Scampia. In questo percorso verranno eliminati 30 posti auto a sosta libera nella traversa di collegamento tra via Labriola e via Zuccarini, posti auto pertinenziali ampiamente soddisfatti per le ampie aree pubbliche disponibili.

Inoltre lungo tale percorso le fermate del trasporto pubblico locale, in presenza della pista ciclabile, è stata trattata al fine di evitare conflitti tra ciclisti e passeggeri. Non essendo possibile ricavare uno spazio specifico riservato per la salita e la discesa dei passeggeri, si è adottata una apposita segnaletica per rendere visibile l'area di potenziale conflitto e regolare i comportamenti degli utenti. Si prevede di disegnare un attraversamento pedonale zebrato, di larghezza ridotta, in corrispondenza delle porte di salita/discesa del bus, integrato con segnali di precedenza che i velocipedi dovranno dare ai pedoni nel momento della salita/discesa dal bus.

Per la realizzazione dell'itinerario ciclabile le opere consistono:

- **Ciclabile bidirezionale con cordonatura – TIPO 1:** Rimozione cordoli stradali, fresatura di pavimentazioni, scavo a sezione obbligata, trasporto di materiale, Compattazione del piano di posa, Massetto di conglomerato cementizio, Acciaio per c.a., Cordoni in calcestruzzo, Fornitura e posa di cunetta, Conglomerato bituminoso colorato binder, Conglomerato bituminoso tappetino, Montaggio o smontaggio di cartelli, Segnale di uso corsie, Pannelli integrativi, Segnaletica orizzontale, paletti dissuasori.
- **Ciclabile monodirezionale per senso di marcia L.150cm- TIPO 5:** Fresatura di pavimentazione, Trasporto di materiale, Conglomerato bituminoso colorato, Montaggio o smontaggio di cartelli, Segnale di uso corsie, Pannelli integrativi, Segnaletica orizzontale.
- **Ciclabile monodirezionale per senso di marcia L.150cm – TIPO 6:** Fresatura di pavimentazione, Trasporto di materiale, Conglomerato bituminoso colorato, Montaggio o smontaggio di cartelli, Segnale di uso corsie, Pannelli integrativi, Segnaletica orizzontale.
- **Ciclabile bidirezionale su marciapiede L.250cm – TIPO 6b:** Fresatura di pavimentazione, Trasporto di materiale, Conglomerato bituminoso colorato, Montaggio o smontaggio di cartelli, Segnale di uso corsie, Pannelli integrativi, Segnaletica orizzontale.
- **Ciclabile monodirezionale su marciapiede, con ampliamento – TIPO 4:** Rimozione cordoni stradali, Rimozione zanelle, Rimozione di sostegni, Fresatura pavimentazione, Trasporto materiale, Massetto di conglomerato cementizio, Acciaio per c.a., Cordoni in pietra lavica, Sola posa senza rilavorazione zanelle, Conglomerato bituminoso colorato tappetino, Spostamento di caditoie, Montaggio o smontaggio di cartelli, Segnale di uso corsie, Pannelli integrativi, Segnaletica orizzontale.
- **Ciclabile bidirezionale su marciapiede da ampliare L.250cm – TIPO 7:** Rimozione cordoni stradali, Rimozione di zanelle, Rimozione di sostegni, Fresatura pavimentazione, Trasporto materiale, Massetto in conglomerato cementizio, Acciaio per c.a., Cordoni in pietra lavica, Sola posa senza rilavorazione, Conglomerato bituminoso colorato,

Conglomerato bituminoso tappetino, Spostamento di caditoie, Montaggio o smontaggio di cartelli o segnali, Segnale di uso corsie, Pannelli integrativi, Segnaletica orizzontale, Paletti dissuasori.

6.4 Percorso 4 – Collegamento stazione di Scampia e via Miano lungo via Don Guanella– 792m

Stato di fatto

Tipologia strada: strada urbana di quartiere art. 6 comma 6 lett.c D.M. 557/1999. Formata da una sola corsia per senso di marcia e carreggiata separata da spartitraffico centrale, su cui insistono i piloni del viadotto della perimetrale dell'asse mediano. All'interno dello spartitraffico sono stati realizzati parcheggi a pettine. La sezione della carreggiata è leggermente variabile ma nel punto più stretto raggiunge la larghezza di 5,10m.

Progetto Art.6 comma 2 lett.b e art. 7 comma 2

Il percorso consente di collegare Scampia con la Via Miano in direzione Real Bosco di Capodimonte, passando per il noto complesso Don Luigi Guanella, Parrocchia Santa Maria della Provvidenza ed il complesso sportivo calcio, oggi occupato dal cantiere EAV, con prossima Stazione Miano della metropolitana Linea 11, che si aprirà alla via Don Guanella come piazza e come accesso alla stazione; pertanto si configura come ulteriore punto di interscambio di mobilità su ferro. La via Don Guanella è ricca di attività commerciali di vicinato, molto frequentata e con traffico veicolare consistente. Il percorso si sviluppa nella parte sottostante l'asse perimetrale Scampia-Melito, con tracciato monodirezionale per corsia di marcia. In seguito al rilievo topografico, con stazione totale, si è esclusa la possibilità di un ampliamento della sede pedonale, che avrebbe ristretto fisicamente e quindi con strozzature significative la sede stradale, e conseguenti ingorghi. Al netto del tracciato della bike line, la sede carrabile raggiunge punti in cui la larghezza è inferiore a 4m. Un ampliamento della sede pedonale costituirebbe un forte ostacolo, anche ai mezzi di soccorso, per cui è stata progettata una bike line in sede stradale con segnaletica orizzontale, per corsia di marcia di larghezza 100cm in ottemperanza all'art.7 del DM 557/1999, per la ridotta lunghezza del percorso. All'incrocio con via Ciccotti e via Zuccarini sono state rimodulate la sede pedonale e lo spartitraffico nel rispetto della sezione stradale. La strada è servita da autobus di linea. Percorso con dislivello di 8m su 400m, pendenza 2%. La soluzione progettuale non elimina posti auto. Inoltre lungo tale percorso le fermate del trasporto pubblico locale, in presenza della pista ciclabile, è stata trattata al fine di evitare conflitti tra ciclisti e passeggeri. Non essendo possibile ricavare uno spazio specifico riservato per la salita e la discesa dei passeggeri, si è adottata una apposita segnaletica per rendere visibile l'area di potenziale conflitto e regolare i comportamenti degli utenti. Si prevede di disegnare un attraversamento pedonale zebrato, di larghezza ridotta, in corrispondenza delle

porte di salita/discesa del bus, integrato con segnali di precedenza che i velocipedi dovranno dare ai pedoni nel momento della salita/discesa dal bus.

Per la realizzazione dell'itinerario ciclabile le opere consistono:

- **Ciclabile monodirezionale per senso di marcia L.100cm- TIPO 5:**
Fresatura di pavimentazione, Trasporto di materiale, Conglomerato bituminoso colorato, Montaggio o smontaggio di cartelli, Segnale di uso corsie, Pannelli integrativi, Segnaletica orizzontale.

6.5 Percorso 5 – Via Miano fino a porta Piccola del Museo e Real Bosco di Capodimonte – 1.939m

Stato di fatto

tipologia strada: Via Miano da via Don Guanella a via Vittorio Emanuele III strada locale urbana art.6 comma 6 lett.d D.M. 557/1999. Strada urbana di quartiere art. 6 comma 6 lett.c D.M. 557/1999 via Miano dall'incrocio di via Vittorio Emanuele III e fino a porta Bellaria.

Da via Don Guanella a via Vittorio Emanuele III la carreggiata è unica con doppio senso di marcia, larghezza minima 10,40m, marciapiedi laterali. Tratto pianeggiante, andamento rettilineo.

Il tratto da via Vittorio Emanuele III fino all'ingresso Porta Bellaria la via Miano è una sola carreggiata a doppio senso di marcia, larghezza minima di 8,73, (in prossimità di Porta Bellaria) marciapiedi laterali. Dalla via Vittorio Emanuele III fino a Porta Bellaria -Percorso con pendenza 1,7% (dislivello 15m su 867m).

Progetto Art.6 comma 2 lett. c – art. 6 comma 2 lett. b

La via Miano è un collegamento che conduce sostanzialmente al parco territoriale del Museo e Real Bosco di Capodimonte, con due ingressi, a nord porta Bellaria lato Miano ed a sud porta Piccola. Il tracciato, in prosecuzione alla via Don Luigi Guanella, attraversa la via Miano, intercetta attività commerciali di vicinato, attraversa una prosecuzione del vallone san Rocco, futuro parco urbano, oggi oggetto di interventi di mitigazione del rischio idrogeologico con collettamento fognario e nuovo muro di sostegno all'incrocio con la via Vittorio Emanuele III. Il tracciato è percorso quotidianamente dai ciclisti ma anche dai podisti che percorrono l'interno del Bosco ma anche il perimetro esterno lungo le mura della via Miano.

Sulla via Miano, dall'incrocio via Don Guanella, fino all'incrocio via V. Veneto, il percorso è una ciclabile monodirezionale su sede pedonale con relativo ampliamento di L.150cm per corsia di marcia. Questo tratto è fortemente condizionato dalle attività commerciali, dagli accessi carrabili, incroci stradali, due distributori di benzina, edicole-giornalai su sede pedonale, rientranze cassonetti rifiuti, fermate autobus, parcheggi bordo marciapiede e non ultima la statua San Gaetano Thiene all'incrocio con via Vittorio Emanuele III-via Vittorio Veneto. La soluzione progettuale risolve queste interferenze, dandone continuità con l'ampliamento del

marciapiede, di 150cm per corsia di marcia, nel rispetto della sezione stradale non inferiore a 7,00m, preservando i posti auto, dove regolamentati da ordinanze. Si precisa che, nel tratto stradale da via Don Guanella a incrocio/rotatoria via Lazio via Janfolla, le ordinanze in vigore vietano la sosta, così come riscontrato anche dalla segnaletica presente, ma gli interventi previsti hanno consentito di ricavare un tratto di sosta per un numero complessivo di 10 posti auto. È stato adeguato il percorso ciclabile con le sistemazioni di suolo previste dal progetto EAV, per la nuova stazione di Miano. Per il tratto di via Miano, compreso tra via Lazio e via V. Veneto, non sono state rinvenute ordinanze che disciplinano la sosta su strada (istituzione o divieti). Pertanto a fronte di una sosta libera e caotica esistente su entrambi i lati della strada, la soluzione progettuale prospettata propone n. 43 stalli di sosta regolamentati ricavati su un solo lato della strada.

Il percorso ciclabile bidirezionale in sede riservata, prevede lo spostamento di 3 pali della pubblica illuminazione e sottoservizi, fino all'ingresso di Porta Bellaria. La soluzione progettuale, in questo tratto, non elimina posti auto.

Strada servita da autobus di linea. Percorso pianeggiante per il tratto da via Don Guanella a via Vittorio Emanuele III. Dalla via Vittorio Emanuele III fino a Porta Bellaria percorso con pendenza 1,7% (dislivello 15m su 867m). Inoltre lungo tale percorso le fermate del trasporto pubblico locale, in presenza della pista ciclabile, è stata trattata al fine di evitare conflitti tra ciclisti e passeggeri. Si è adottata una apposita segnaletica per rendere visibile l'area di potenziale conflitto e regolare i comportamenti degli utenti, che prevede di disegnare un attraversamento pedonale zebra, di larghezza ridotta, in corrispondenza delle porte di salita/discesa del bus, integrato con segnali di precedenza che i velocipedi dovranno dare ai pedoni nel momento della salita/discesa dal bus.

Per la realizzazione dell'itinerario ciclabile le opere consistono:

- **Ciclabile monodirezionale su marciapiede, con ampliamento – TIPO 4:** Rimozione cordoni stradali, Rimozione zanelle, Rimozione di sostegni, Fresatura pavimentazione, Trasporto materiale, Massetto di conglomerato cementizio, Acciaio per c.a., Cordoni in pietra lavica, Sola posa senza rilavorazione zanelle, Conglomerato bituminoso colorato tappetino, Spostamento di caditoie, Montaggio o smontaggio di cartelli, Segnale di uso corsie, Pannelli integrativi, Segnaletica orizzontale.
- **Ciclabile monodirezionale per senso di marcia L.150cm- TIPO 5:** Fresatura di pavimentazione, Trasporto di materiale, Conglomerato bituminoso colorato, Montaggio o smontaggio di cartelli, Segnale di uso corsie, Pannelli integrativi, Segnaletica orizzontale.
- **Ciclabile monodirezionale per senso di marcia L.150cm – TIPO 6:**

Fresatura di pavimentazione, Trasporto di materiale, Conglomerato bituminoso colorato, Montaggio o smontaggio di cartelli, Segnale di uso corsie, Pannelli integrativi, Segnaletica orizzontale.

- **Ciclabile bidirezionale su marciapiede L.250cm – TIPO 7:** Rimozione cordoni stradali, Rimozione di zanelle, Rimozione di sostegni, Fresatura pavimentazione, Trasporto materiale, Massetto in conglomerato cementizio, Acciaio per c.a., Cordoni in pietra lavica, Sola posa senza rilavorazione, Conglomerato bituminoso colorato, Conglomerato bituminoso tappetino, Spostamento di caditoie, Montaggio o smontaggio di cartelli o segnali, Segnale di uso corsie, Pannelli integrativi, Segnaletica orizzontale, Paletti dissuasori.

6.6 Percorso 6 – Periplo Parco Ciro Esposito – 4.404m

Stato di fatto

tipologia strada: strada urbana di scorrimento per viale della Resistenza a doppio senso di marcia con 2 corsie per senso di marcia, con riferimento al tratto di collegamento con via Galimberti e via Bakù, larghezza 19m. Percorrenze perimetrali di viale della Resistenza, strada urbana locale, senso unico di marcia, tratto antistante complesso scolastico Alpi-Levi e tratto Asl Napoli 1 Distretto 28, larghezza 7,20m. Strada urbana di scorrimento a doppio senso di marcia con singola corsia per senso di marcia, carreggiata separata da spartitraffico per via Bakù, larghezza 7.00m; via Galimberti, strada urbana di scorrimento a doppio senso di marcia con 2 corsie per senso di marcia, carreggiata separata da spartitraffico, larghezza 10,00m. Strada urbana di quartiere per viale della Resistenza, periplo del Parco Ciro Esposito, con singola corsia per senso di marcia, separato da spartitraffico centrale e sistema di decelerazione, larghezza 4,70m. Tratto stradale antistante Facoltà di Scienze Infermieristiche, carreggiata unica a doppio senso di marcia, lunghezza 125m, larghezza 8m, dotata di marciapiedi laterali con sistemazioni parcheggio a raso ed ingresso Università Federico II, lato opposto.

Tratto pianeggiante, andamento rettilineo a meno delle due curve di viale della Resistenza. Tratto servito da autobus di linea.

Progetto art.6 comma 2 lett. b e lett.c.

Per il tratto di viale della Resistenza, traverse viale della Resistenza, adiacenti il complesso scolastico Alpi-Levi ed Asl Napoli 1, la pista ciclabile è monodirezionale su sede pedonale con ampliamenti del marciapiede che non interessano la sede stradale bensì le aiuole a raso poste ai lati, ai sensi dell'art. 6 comma 2 lett. c. Il tratto di via Bakù la ciclabile è su sede pedonale senza ampliamenti. Per via Galiberti, collegamento con periplo Scampia, tracciato 2, il percorso ciclabile è su sede pedonale, prima del semaforo per l'attraversamento, la sede pedonale è

ampliata sempre nel rispetto della equivalenza delle due carreggiate che diventa, nel medesimo punto 9,95m invece di 10,14m, senza riduzione significativa e garantendo sempre la doppia percorrenza per senso di marcia.

Il tratto di viale della Resistenza, adiacente il Parco Ciri Esposito, la ciclabile monodirezionale prevede un ampliamento della sede pedonale, lato aiuola, per insufficienza della sede pedonale. Il lato opposto non prevede ampliamento della superficie pedonale. Questo tratto la ciclabile è ai sensi dell'art. 6 comma 2 lett. c. Il tratto della curva di viale della Resistenza si prevede l'ampliamento della sede pedonale lato strada, considerando l'impossibilità verso il giardino per la presenza di un muro continuo, mentre lato strada, considerando che la stessa è una corsia a doppio senso di marcia, a bassissimo flusso veicolare, la riduzione operata risulta trascurabile, dagli attuali 13,90m a 12,80m, di 1,10m. Il tracciato sul marciapiede opposto non necessita di ampliamenti. Questo tratto di ciclabile è ai sensi dell'art. 6 comma 2 lett. c. Il tratto lato via Ciccotti, risalendo viale della Resistenza in dx, si prevede l'ampliamento della sede pedonale, lato aiuola, anche in questo caso la ciclabile insiste sulla sede pedonale. Il tratto immediatamente antistante l'ingresso della Facoltà di Scienze infermieristiche sarà una bikeline, art. 6 comma 2 lett. b, con carreggiata al netto della ciclabile di 6,00m, su una lunghezza complessiva di 125m. Tale scelta si rende necessaria per le sistemazioni a raso concluse recentemente, aiuole, parcheggi a raso ed ingressi Facoltà, che rendono poco praticabile la realizzazione di una ciclabile riservata su marciapiede, a meno di interventi di totale riconfigurazione dell'intervento, considerato inoltre, in continuità al percorso 1 di via Verbano, dove la ciclabile è una bikeline, per condizioni del tutto simili. Su via Bakù e traversa viale della Resistenza, antistante Asl Napoli 1, su viale della Resistenza, antistante centro sportivo Maddaloni, sono previsti la traslazione di alcuni pali della pubblica illuminazione. Non ci sono perdite di posti auto.

Per la realizzazione dell'itinerario ciclabile le opere consistono:

- **Ciclabile monodirezionale su marciapiede, con ampliamento – TIPO 4:** Rimozione cordoni stradali, Rimozione zanelle, Rimozione di sostegni, Fresatura pavimentazione, Trasporto materiale, Massetto di conglomerato cementizio, Acciaio per c.a., Cordoni in pietra lavica, Sola posa senza rilavorazione zanelle, Conglomerato bituminoso colorato tappetino, Spostamento di caditoie, Montaggio o smontaggio di cartelli, Segnale di uso corsie, Pannelli integrativi, Segnaletica orizzontale.
- **Ciclabile monodirezionale per senso di marcia L.150cm – TIPO 6:** Fresatura di pavimentazione, Trasporto di materiale, Conglomerato bituminoso colorato, Montaggio o smontaggio di cartelli, Segnale di uso corsie, Pannelli integrativi, Segnaletica orizzontale.
- **Ciclabile monodirezionale per senso di marcia L.100cm- TIPO 5:**

Fresatura di pavimentazione, Trasporto di materiale, Conglomerato bituminoso colorato, Montaggio o smontaggio di cartelli, Segnale di uso corsie, Pannelli integrativi, Segnaletica orizzontale.

6.7 Percorso 7 – via F.Lli Cervi Stadio Landieri – 802m

Stato di fatto

tipologia strada: via f.lli Cervi strada urbana di quartiere con spartitraffico a separazione delle due carreggiate di larghezza 6,40 e 6,80m. Il tratto anzidetto collega lo stadio Landieri ed il complesso scuola calcio Arci Scampia. Il tratto stradale di via Bakù è una strada urbana di quartiere con spartitraffico centrale di larghezza minima 360cm, dove sono ubicati i pali della pubblica illuminazione stradale, in asse alla larghezza complessiva della sezione stradale. La percorrenza veicolare è di due corsie per senso di marcia, e la carreggiata è di larghezza 7,10m, pressochè costante, e marciapiedi laterali.

Progetto art.6 comma 2 lett. c.

Su via f.lli Cervi si prevede un ampliamento della sede pedonale lato aiuola, con configurazione della ciclabile secondo l'art.6 comma 2 lett.c. E' prevista la traslazione di alcuni pali della pubblica illuminazione. Su via Bakù la ciclabile è su sede pedonale, secondo l'art.6 comma 2 lett.c, di larghezza sufficiente ad accogliere la pista ciclabile.

Per la realizzazione dell'itinerario ciclabile le opere consistono:

- **Ciclabile monodirezionale su marciapiede, con ampliamento – TIPO 4:** Rimozione cordoni stradali, Rimozione zanelle, Rimozione di sostegni, Fresatura pavimentazione, Trasporto materiale, Massetto di conglomerato cementizio, Acciaio per c.a., Cordoni in pietra lavica, Sola posa senza rilavorazione zanelle, Conglomerato bituminoso colorato tappetino, Spostamento di caditoie, Montaggio o smontaggio di cartelli, Segnale di uso corsie, Pannelli integrativi, Segnaletica orizzontale.
- **Ciclabile monodirezionale per senso di marcia L.150cm – TIPO 6:**
Fresatura di pavimentazione, Trasporto di materiale, Conglomerato bituminoso colorato, Montaggio o smontaggio di cartelli, Segnale di uso corsie, Pannelli integrativi, Segnaletica orizzontale.
- **Ciclabile monodirezionale per senso di marcia L.150cm- TIPO 5:**
Fresatura di pavimentazione, Trasporto di materiale, Conglomerato bituminoso colorato, Montaggio o smontaggio di cartelli, Segnale di uso corsie, Pannelli integrativi, Segnaletica orizzontale.

Si rimanda ai computi metrici specifici per il riscontro delle lavorazioni.

7 Segnaletica

L'itinerario sarà provvisto della segnaletica stradale verticale ed orizzontale, all'inizio ed alla fine del percorso, dopo ogni interruzione e dopo ogni intersezione, comunque che ne evidenzi l'uso specialistico, l'esistenza di ostacoli e particolarità, l'eventuale promiscuità con altre tipologie di utenti nonché la prossimità dei cambi di direzione e degli incroci. La dotazione del sistema di illuminazione è obbligatoria per la visione notturna degli attraversamenti a raso e delle connessioni con gli altri sistemi di viabilità.

L'intervento si completa con la tabellazione e segnaletica direzionale dell'itinerario: riconoscibile, continua, chiara e univoca.

In linea di principio la segnaletica sarà prevista in modo da orientare il fruitore con chiarezza e in grado di fornire le necessarie indicazioni sui luoghi di destinazione e su quelli di interesse (culturale, architettonico, paesaggistico, servizi, poli sanitari ed assistenziali, stazioni metro, etc.).

Tutte le intersezioni, attraversamenti, cambi di direzione avvengono su strisce pedonale-ciclabile, ad alta visibilità ed in alcuni casi, come il periplo di Scampia, con sede carrabile rialzata.

TABELLA RIEPILOGATIVA POSTI AUTO		
PERCORSO	STRADA INTERESSATA	POSTI AUTO
1	via Verbano	nessuna riduzione
2	Periplo Scampia	nessuna riduzione
3	Collegamento periplo di Scampia con stazione metro Piscinola-Scampia	ridotti 30 posti auto di sosta libera in traversa Zuccarini
4	via Don Guanella	nessuna riduzione
5	via Miano da Porta Piccola a incrocio via V. Veneto	nessuna riduzione
	da via V. Veneto ad incrocio con via Don Guanella	progettati n. 53 posti auto in sosta libera
6	Periplo parco Ciri Esposito	nessuna riduzione

7	Via F.lli Cervi stadio Landieri	nessuna riduzione
---	---------------------------------	-------------------

Le fermate del trasporto pubblico locale, in presenza della pista ciclabile, sono state trattate al fine di evitare conflitti tra ciclisti e passeggeri. Non essendo possibile ricavare uno spazio specifico riservato per la salita e la discesa dei passeggeri, in particolare per ciclabile riservata su , ricavata dalla carreggiata stradale, si è adottata una apposita segnaletica per rendere visibile l'area di potenziale conflitto e regolare i comportamenti degli utenti. Si prevede di disegnare un attraversamento pedonale zebra, in corrispondenza delle porte di salita/discesa del bus, integrato con segnali di precedenza che i velocipedi dovranno dare ai pedoni nel momento della salita/discesa dal bus.



Segnaletica in prossimità di passo carrabile e interferenza pedone-ciclisti in area sosta autobus (città di Caserta)

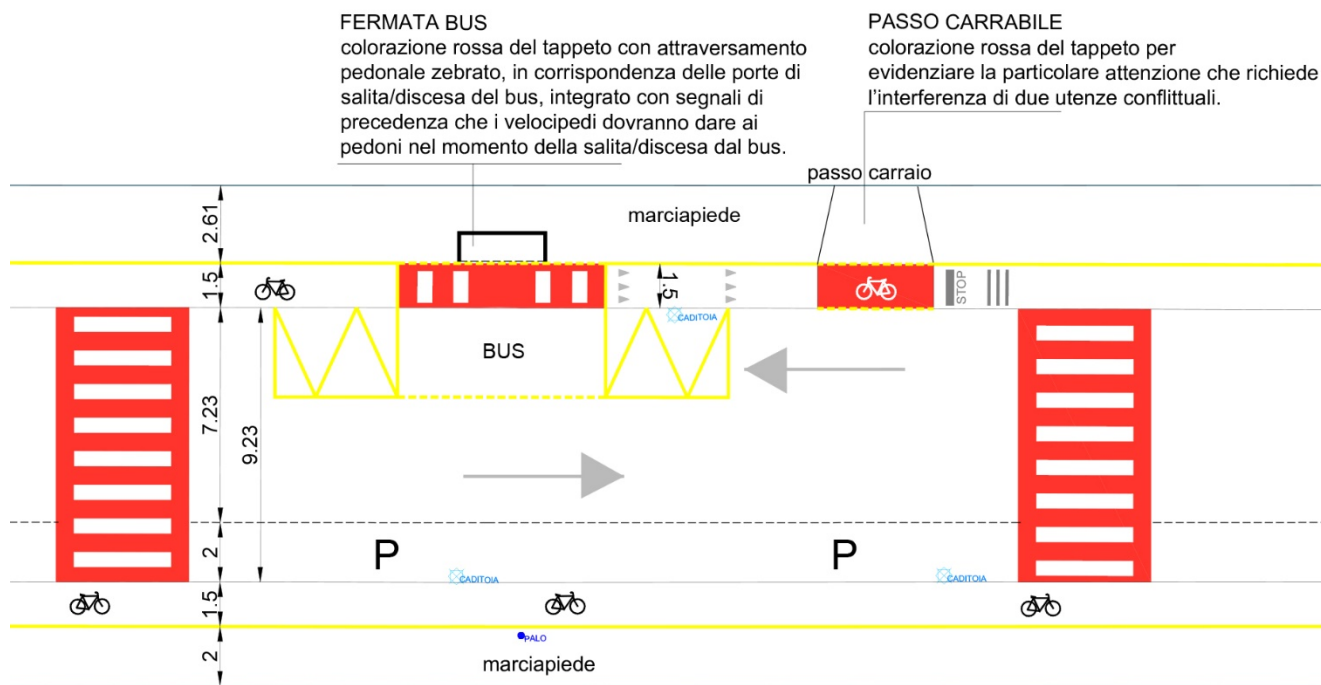
La segnaletica prevede la precedenza, che il ciclista è tenuto a dare ai pedoni, ed in questo caso tre tratti ad indicare le aree di salita e discesa dei passeggeri dall'autobus



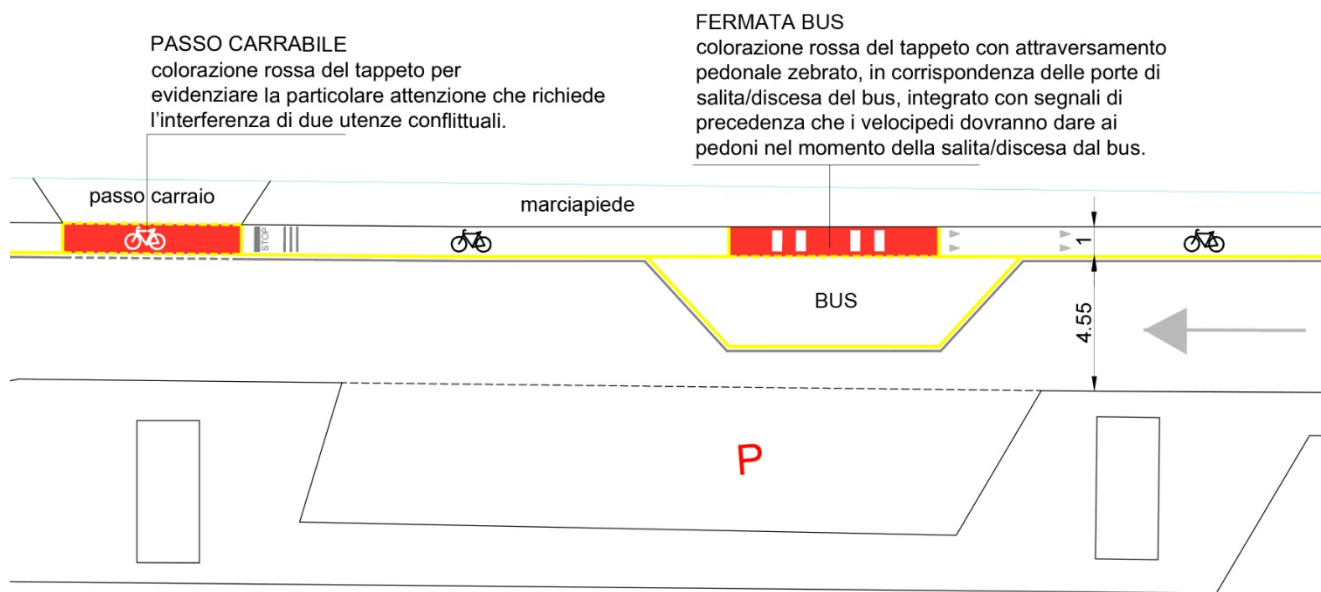
Ciclabile monodirezionale riservata su carreggiata.

Segnaletica in prossimità di interferenza passeggeri-ciclisti in area sosta autobus (città di Bolzano).

La segnaletica prevede la precedenza, che il ciclista è tenuto a dare ai pedoni, ed in questo caso due tratti ad indicare le aree di salita e discesa dei passeggeri dall'autobus



Soluzione tipo in prossimità della fermata bus e del passo carraio con ciclabile in corsia riservata, ricavata dal marciapiede



Soluzione tipo in prossimità della fermata bus e del passo carraio con ciclabile in corsia riservata, ricavata dalla carreggiata stradale