

CITTA' DI TORINO

VARIANTE AL PIANO ESECUTIVO CONVENZIONATO

ai sensi dell'art. 43 della L.R. n. 56/77
del 21/10/2015



Ambito di PRG 8.22
Frejus

Promittente venditore: FONDO CITTA' DI TORINO - FONDO COMUNE DI INVESTIMENTO IMMOBILIARE
SPECULATIVO DI TIPO CHIUSO

PRELIOS SGR
SOCIETA' DI GESTIONE DEL RISPARMIO S.p.A.
- in nome e per conto del "Fondo Città di Torino" -
Via Valtellina 15/17 - 20159 Milano (MI)
CF e P.IVA 13465930157

PRELIOS SGR

VIA VALTELLINA, 15/17
20159 MILANO

PRELIOS

Proponente e promissario
acquirente:

STONEHILL FREJUS SRL
Via Montenapoleone 29 - 10121 Milano (MI)
CF e P.IVA 10272320960

STONEHILL FREJUS SRL
Via Montenapoleone, 29
20121 MILANO
Cod. Fisc. e P.IVA 10272320960



Progettista e coordinatore
progetto urbanistico:

ARCH. GIUSEPPE BARD
Corso Castelfidardo n. 9 - 10128 Torino (TO)
CF BRDGPP62R02L219M
OAPPC Torino n. 2785



Progettista urbanistico:

ARCH. DANILA VOGHERA
Corso Castelfidardo n. 9 - 10128 Torino (TO)
CF VGHDNL62A48L219Q
OAPPC Torino n. 2802

Professionista incaricato:

CITEC ITALIA s.r.l.
Corso Vittorio Emanuele II n. 111 - 10129 Torino (TO)
CF e P.IVA 09400820016



ING. STEFANO MANELLI
Ordine degli Ingegneri Provincia di Torino n. 10174V

CITEC Italia s.r.l.
Sede Legale: Via Cassini, 70 10129 Torino
Tel. +39.011.580.53.05
P.Iva: IT09400820016

Tavola:

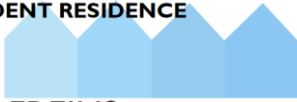
Titolo:

Data: 08/07/2019



PIANO DEL TRAFFICO

TURIN UNIVERSITY TOWN
OPPORTUNITIES FOR NEW
STUDENT RESIDENCE



VIA FREJUS

Arch. G.Bard. Arch. D.Voghera



PEC Studentato Via Frejus

Studio di traffico nell'ambito di assoggettabilità a VAS

Version 5 – 11 giugno 2019



INGENIEURS CONSEILS

Aménagements	Régulation du trafic
Modélisation	Transports urbains
Planification	Etude d'impacts
Ferroviaire	Large events

Citec Italia srl

Corso Vittorio Emanuele II, 111
I-10128 Torino

Tél +39 011 580 53 05 ■

Fax +41 (0)22 809 60 01 ■

e-mail: citec.italia@pec.it ■

www.citec.ch ■

Controllo qualità

Versione	Autore	Verificato da	Data di validazione
R.19056.0	BO	SM	1 avril 2019
R.19056.0 - v2	BO	SM	9 avril 2019
R.19056.0 - v3	BO	SM	15 avril 2019
R.19056.0 - v4	BO	SM	3 mai 2019
R.19056.0 - v5	BO	SM	10 juin 2019

Photo page de garde : Progetto PEC Studentato Via Frejus - Estratto progetto

Sommario

1. Introduzione	3
1.1. Perimetro dello studio, contesto e obiettivi	3
1.2. Orizzonti temporali di analisi	3
1.3. Campagna di rilievi	4
2. Stato di fatto	5
2.1. Rete stradale	5
2.2. Traffico veicolare	6
2.3. Sosta	8
2.4. Considerazioni sulla mobilità ciclo-pedonale	9
2.5. Trasporto pubblico	10
2.6. Indagine sulla mobilità degli studenti del Politecnico di Torino	11
3. Stato futuro con progetto	13
3.1. Quantificazione dei posti auto necessari per rispondere alla domanda effettiva	13
3.2. Ipotesi di gestione del parcheggio a rotazione	13
3.3. Generazione e assegnazione	15
3.4. Quantificazione posteggi bici	16
4. Conclusioni e considerazioni	17
5. Considerazioni aggiuntive sulla mitigazione dei potenziali impatti durante le fasi di cantierizzazione	18

1. Introduzione

1.1. Perimetro dello studio, contesto e obiettivi

Il Piano Esecutivo Convenzionato (PEC) di cui in oggetto, interessa un'area situata tra le vie Frejus, Moretta, Revello e Cesana. Ad oggi l'area si presenta come unico isolato caratterizzato dalla presenza di un ex complesso industriale, ormai dismesso, utilizzato negli ultimi anni dal Comune come uffici e magazzini di deposito materiali.

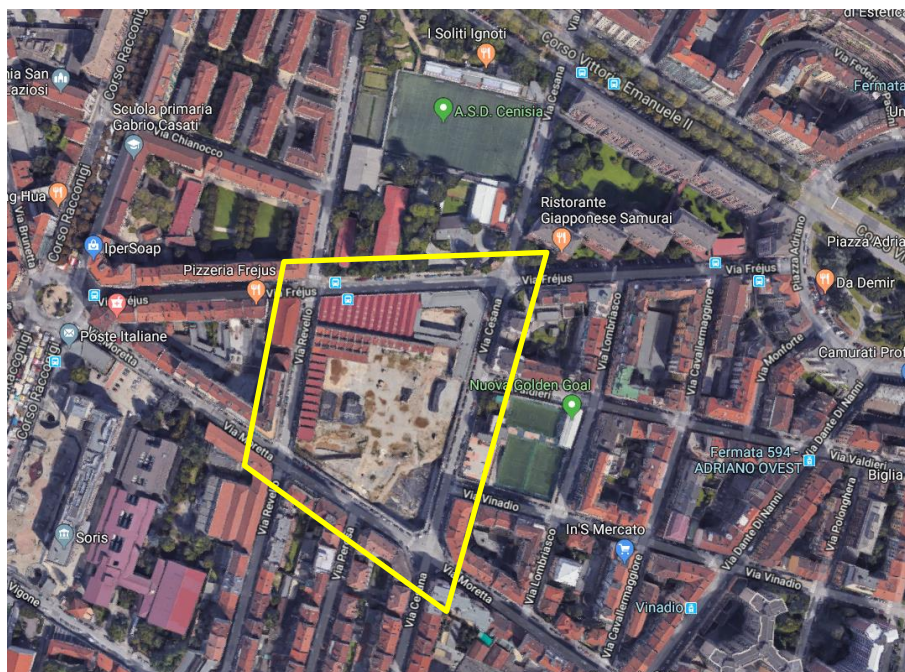


Figura 1 – Perimetro dello studio

Il PEC prevede la realizzazione di una **residenza per studenti** composta da 6 piani fuori terra e uno seminterrato, per una SLP totale di 18'342 mq. La nuova struttura offrirà alloggi, zone ricreative e spazi verdi all'aperto per circa **600 studenti**. Il piano seminterrato sarà destinato ad un parcheggio in struttura, con un totale di **158 posti auto** (quantificazione derivante dall'applicazione della legge Tognoli n.122/89)

La presente relazione tratta gli aspetti d'impatto dell'intervento sulla viabilità: l'introduzione delle modifiche geometrico-funzionali rispetto allo stato attuale ha infatti richiesto uno **studio di traffico** per valutare l'effettiva necessità dei posti auto, la generazione e gli impatti sulla viabilità circostante e la definizione di adeguate misure di accompagnamento per garantirne la sostenibilità in relazione al sistema della mobilità. Contestualmente, sono condotte opportune analisi per la procedura di verifica di assoggettabilità a VAS.

1.2. Orizzonti temporali di analisi

Gli scenari presi in esame nel presente studio sono i seguenti:

- **Scenario attuale** (2019), ricostruita sulla base di una campagna di rilievi del traffico; tale scenario coincide con la situazione di riferimento (situazione futura senza progetto), data l'ipotesi di invariabilità dei valori di traffico nel breve-medio termine.

- **Scenario futuro con progetto**, ottenuta grazie alla valutazione della generazione/attrazione dei flussi di traffico derivanti dalla realizzazione dell'insediamento aggiunti ai valori dello scenario di riferimento.

1.3. Campagna di rilievi

Al fine di ricostruire lo stato di fatto della componente di mobilità data dal traffico veicolare, Citec ha condotto una campagna di rilievi in situ, nell'intorno dell'area di intervento. Nel periodo compreso tra il 26 e il 28 febbraio 2019 sono state effettuate le seguenti rilevazioni:

- **Rilievi di traffico manuali**: nelle fasce orarie 7h00 – 9h00 e 17h30 – 19h30 sono stati rilevati i flussi di traffico e le relative svolte per tipologia di veicolo e per direzione di marcia. I dati sono stati successivamente elaborati per intervalli di 15 minuti, al fine di consentire la determinazione del fattore dell'ora di punta, utile ai fini delle analisi di capacità dei nodi. Le intersezioni che sono state rilevate sono:
 - Intersezione A : via Moretta/via Cesana
 - Intersezione B : via Moretta/via Revello
 - Intersezione C : via Revello/via Frejus
 - Intersezione D : via Frejus/via Cesana
 - Intersezione E : via Cesana/via Valdieri
 - Intersezione F : via Cesana/via Vinadio
 - Rotatoria G : Corso Racconigi/via Frejus
- **Rilievi di domanda/offerta di sosta** : l'offerta di posteggi e il numero dei veicoli in sosta nell'intorno dell'area di intervento sono stati valutati mediante un rilievo volto a verificare il **tasso di rotazione** dei posti offerti e determinare la **capacità dinamica** per zona, ottenendo informazioni importanti sulle caratteristiche della domanda di sosta (lunga / breve durata, residenti / utenti di attività commerciali, etc.). Il rilievo è stato condotto in un giorno ordinario infrasettimanale, dalle 7h00 alle 19h00 con cadenza di censimento di 2 ore.

2. Stato di fatto

2.1. Rete stradale

L'**ordinamento gerarchico delle strade** basato sulla funzione ad esse associata nel territorio e sulla funzione da esse assolta all'interno della rete stradale di appartenenza è importante ai fini di una corretta interpretazione della rete viaria.

Il Codice della Strada prevede una valutazione complessiva delle reti e delle singole strade, facendo riferimento a quattro fattori che, caratterizzando le reti stradali dal punto di vista funzionale, consentono di collocare la rete oggetto di studio in una classe precisa:

- Tipo di movimento servito (transito, distribuzione, penetrazione, accesso): il movimento è da intendersi pure nel senso opposto, cioè di raccolta progressiva ai vari livelli;
- Entità dello spostamento (distanza mediamente percorsa dai veicoli);
- Funzione assunta nel contesto territoriale attraversato (collegamento nazionale, interregionale, provinciale, locale);
- Componenti di traffico e relative categorie (veicoli leggeri, veicoli pesanti, motoveicoli, pedoni, ecc..).

Con riferimento a quanto previsto dalla classificazione funzionale delle strade ed in considerazione dei quattro fattori fondamentali sopra elencati, si sono individuati i seguenti livelli funzionali della rete stradale nell'intorno dell'area di intervento:

- **Strade urbane di scorrimento** : Corso Vittorio Emanuele II, Corso Racconigi, Corso Ferrucci, aventi funzione di distribuzione inter quartiere.
- **Strade urbane di quartiere** : via Frejus, via Moretta, via Revello, via Cesana, via Dante di Nanni che permettono la penetrazione nel quartiere.
- **Strade locali** : la viabilità di livello locale è infine organizzata capillarmente all'interno del quartiere, con una molteplicità di strade a servizio delle aree residenziali e commerciali.



Figura 2 – Gerarchia stradale nell'intorno dell'area di intervento

2.2. Traffico veicolare

Ore di punta mattutina e serale

I rilievi di traffico manuali direzionali hanno permesso di ricostruire i carichi di traffico nelle ore di maggior affluenza mattutina (7h30 – 8h30) e serale (18h00 – 19h00). I risultati sono riportati nelle seguenti figure.

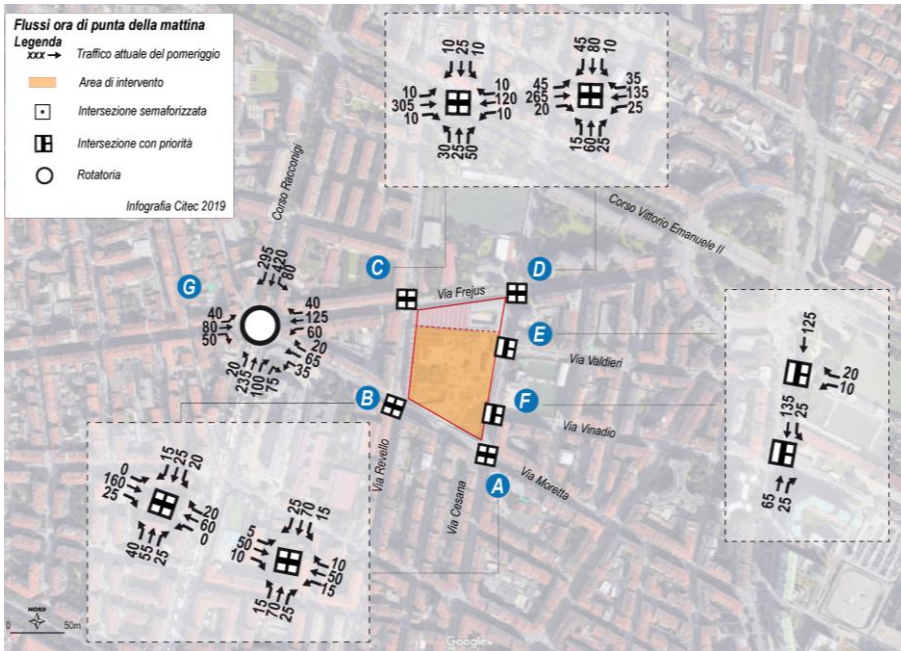


Figura 3 – Stato attuale 2019 – ora di punta della mattina (7h30 – 8h30)

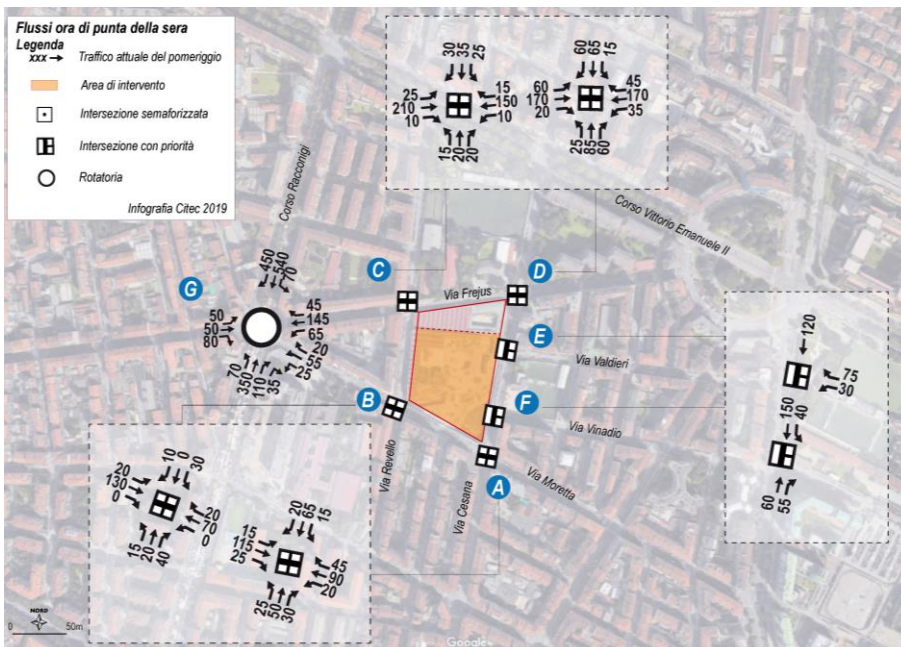


Figura 4 – Stato attuale 2019 – ora di punta della sera (18h00 – 19h00)

Traffico giornaliero medio (TGM)

Di seguito si riporta il quadro completo del traffico giornaliero medio della zona oggetto dello studio. Come osservabile, **via Frejus** è l'asse est-ovest più carico, con **valori compresi tra 5'000 e 6'000 veq/g** nel tratto compreso tra Piazza Adriano e Corso Racconigi e superiori a 9'000 a ovest di quest'ultimo corso. **Via Moretta**, arteria sulla quale si affaccerà un ingresso pedonale a servizio del nuovo insediamento, si attesta su valori di TGM dell'ordine di **3'000 veq/g**. Tra i due assi aventi direzione nord-sud prossimi all'area di intervento, **Via Cesana** è quello più utilizzato, con un traffico all'incirca doppio rispetto a quello osservato su via Revello. Infine, il tratto di Corso Racconigi a ridosso della rotatoria con via Frejus presenta un TGM compreso tra 13'000 e 15'000 veq/g.



Figura 5 – Stato attuale 2019 – Traffico giornaliero medio (TGM)

CU % attuali

Un ulteriore elemento analizzato è stato il valore % della **capacità utilizzata** delle principali intersezioni nell'intorno dell'area di intervento.

Tale parametro fornisce un riferimento quantitativo rispetto al funzionamento dei nodi: se la CU% risulta essere inferiore al 75% l'intersezione non presenta criticità alcuna, tra il 75% e il 100% la criticità sale e piccole perturbazioni possono compromettere il funzionamento dell'incrocio, se infine la CU% raggiunge o supera il 100% significa che l'incrocio non è in grado di smaltire il traffico e si assiste alla formazione di code.

Sulla base dei dati di traffico e delle configurazioni delle varie intersezioni, si evidenzia quanto segue:

- le **6 intersezioni intorno al futuro studentato (A ÷ F)** allo stato attuale **non presentano criticità**, avendo % di CU inferiori al 30% nelle fasce orarie di punta mattutina e serale
- il nodo compreso tra Corso Racconigi, via Frejus e via Moretta presenta valori di CU più elevati compresi fra il 55% (ora di punta della mattina) e 75% (ora di punta della sera), ma **la rotatoria non è in una situazione di saturazione**.

2.3. Sosta

Attualmente, l'offerta di sosta (posteggi) nell'intorno della zona di intervento è totalmente gratuita.

Dalla campagna di rilievi effettuata è emerso come l'**occupazione media** sull'intera giornata sia **superiore al 90%**, con un picco del 98% a cavallo delle ore 13h00.

Su un **campione** di circa 210 posti, si è eseguito un rilievo atto a comprendere la durata dell'occupazione di ciascuno stallone da parte dei veicoli in sosta, definendo:

- CD: **corta durata**, veicoli in sosta per meno di 2 ore
- MD1: **breve durata**, veicoli in sosta tra le 2 e le 4 ore
- MD2: **media durata**, veicoli in sosta tra le 4 e le 6 ore
- LD: **lunga durata**, veicoli in sosta tra le 6 e le 12 ore

Nell'elaborazione dei dati, di cui si riporta un grafico nella pagina seguente, si sono individuate 3 ulteriori categorie di veicoli in funzione della durata della loro permanenza in sosta:

- i **veicoli ventosa**, ovvero i veicoli in sosta presenti alla prima rilevazione delle 7h00 che non si sono mossi fino alla sera, avendo quindi occupato un posto per tutto il giorno senza mai lasciarlo;
- i **veicoli uscenti**, ovvero i veicoli in sosta presenti alla prima rilevazione delle 7h00 (che quindi presumibilmente hanno occupato il posto per tutta la notte) e che durante il corso della giornata hanno liberato il posto;
- i **veicoli entranti**, ovvero i veicoli che hanno occupato un posto a partire da una rilevazione successiva alle 7h00 e non sono più stati visti uscire per il resto della giornata.

Le elaborazioni eseguite sulla base dei dati raccolti hanno portato alle seguenti considerazioni:

- Il **24% dell'offerta** di sosta è consumata dai così detti "**veicoli ventosa**" (in grigio nel grafico di seguito riportato). I posti occupati da tali veicoli sono sostanzialmente utilizzati come deposito per l'auto privata da parte degli abitanti della zona.
- I veicoli uscenti ed entranti (tipicamente corrispondenti ai **residenti** che escono durante la mattina e rientrano nella seconda metà della giornata) sfruttano complessivamente il **45% dell'offerta** di sosta disponibile.
- La **sosta di breve-media** durata (0 ÷ 6 ore) è pari al **20%**

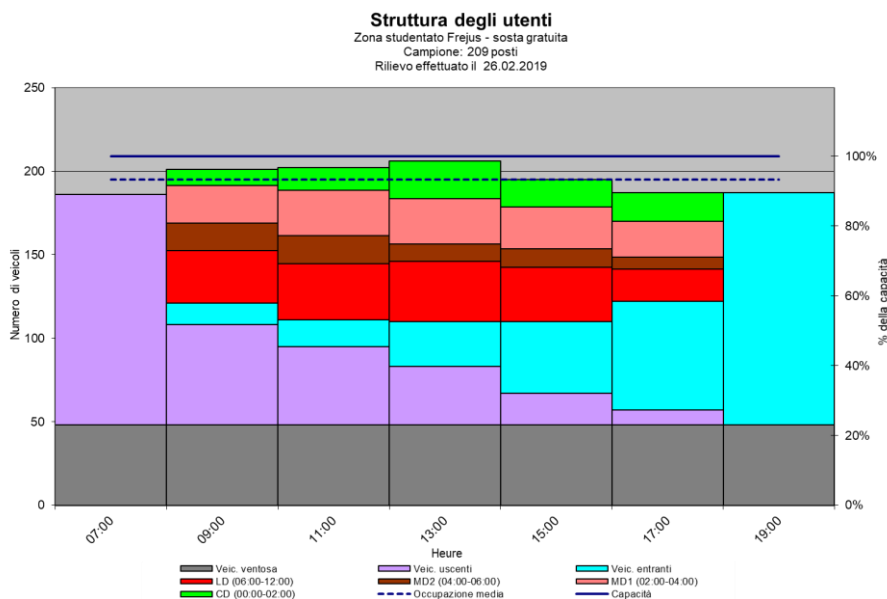


Figura 6 – Analisi della sosta : struttura degli utenti

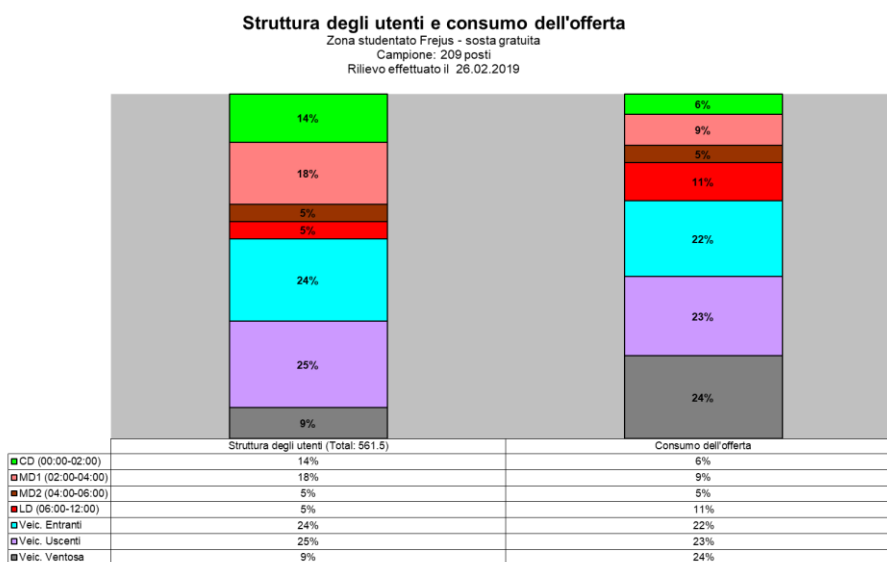


Figura 7 – Analisi della sosta : struttura degli utenti e consumo dell'offerta

2.4. Considerazioni sulla mobilità ciclo-pedonale

Uno degli ingressi della sede centrale del Politecnico di Torino si trova in via Pier Carlo Boggio, a circa **800 metri di distanza (10 minuti a piedi)** dall'area dove sorgerà lo Studentato.

Lungo Corso Vittorio Emanuele II, Corso Castelfidardo e Corso Duca degli Abruzzi si trovano infrastrutture in sede propria per la mobilità ciclabile e la restante maglia della viabilità locale nell'intorno dello studentato presenta caratteristiche favorevoli alla mobilità dolce (strade di tipo locale). In tutta l'area sono inoltre presenti numerose **postazioni di bike sharing** (TObike Torino).

Entro un raggio di 10 minuti a piedi è inoltre compresa e quindi facilmente raggiungibile la fermata "Racconigi" della Linea 1 della Metropolitana.



Figura 8 – Infrastrutture per la mobilità ciclo-pedonale

Le analisi condotte portano a dire che gli studenti che frequenteranno lo Studentato in progetto potranno facilmente (e in maniera efficace) **raggiungere la sede del PoliTO a piedi o in bici**. Tale modo di spostamento sarà verosimilmente quello preferito.

2.5. Trasporto pubblico

L'area di intervento si trova in una zona ben servita dal trasporto pubblico locale: entro un raggio di 800-900 metri (10-12 minuti a piedi) si trovano due fermate della **Linea 1 della Metropolitana di Torino** (fermate Rivoli e Racconigi); servizio strutturante per l'intero sistema comunale, la metro ha una frequenza di transito di circa 2 minuti nelle ore di punta e 4 minuti nelle ore di morbida e consente l'interscambio metro-treno presso le stazioni di Porta Susa e Porta Nuova. La zona è inoltre attraversata da diverse **linee bus che servono ogni direttrice**, con polo di interscambio Piazza Adriano. Nelle immediate vicinanze del futuro studentato, lungo via Frejus, transita la linea 68 che, proseguendo lungo Corso Vittorio Emanuele II, consente di raggiungere agevolmente la zona di Porta Susa. Tutte le linee hanno una frequenza di passaggio (in ora di punta in un giorno infrasettimanale) compresa tra i 7 e i 12 minuti.

Si riporta nella seguente immagine un prospetto di sintesi dell'offerta dei servizi di TPL nell'intorno dell'area di studio.

*Non è attualmente presente una linea TPL che permetta di raggiungere in maniera diretta il PoliTO partendo dallo Studentato, ma vista la vicinanza si ribadisce che verosimilmente **gli studenti raggiungeranno l'università prevalentemente a piedi o in bici**.*

La rete di TPL consentirà piuttosto di raggiungere la zona centrale del Comune di Torino e importanti poli di interscambio quali le Stazioni di Porta Susa e Porta Nuova, agevolando così gli spostamenti di arrivo/rientro in treno per gli studenti provenienti da fuori provincia o regione.

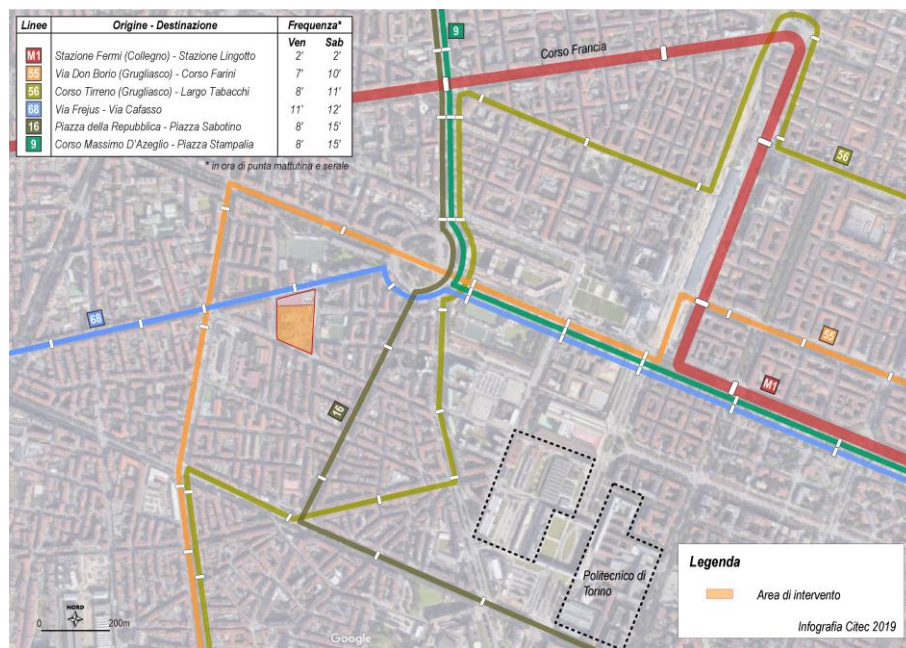


Figura 9 – Servizi di trasporto pubblico nell'intorno dell'area di intervento

2.6. Indagine sulla mobilità degli studenti del Politecnico di Torino

I dati ottenuti da un'indagine sulla mobilità condotta presso il Politecnico di Torino¹ sono di seguito mostrati. In sintesi si osserva che:

- gli **studenti** prediligono spostarsi **con i mezzi pubblici e a piedi** (grafico 1)
- la **sede di Corso Duca** degli Abruzzi è raggiunta prevalentemente con il **TPL (33%)** e **a piedi (26%)** mentre l'**auto** è usata solamente **per il 13%** (grafico 2)
- per spostamenti minori di 15 minuti si va a piedi o si utilizza la bicicletta, l'automobile è utilizzata per spostamenti compresi tra 15 e 60 minuti mentre chi usa il treno esegue uno spostamento mediamente superiore ai 30 minuti.

Questi dati si riferiscono a un **campione eterogeneo** di studenti. Lo Studentato in progetto sarà prevalentemente utilizzato da **ragazzi provenienti da fuori la provincia** di Torino e per tale target di utenza si stima un utilizzo ancora più ridotto dell'auto, vista la preferenza del trasporto pubblico per eseguire gli spostamenti di arrivo/rientro tra il luogo di origine e la residenza universitaria.

¹ (Dalla Chiara B., Pirra M. "Esiti di indagini ed azioni di Mobility Management – Politecnico di Torino", Convegno "Smart mobility, strong economy: il ridisegno della mobilità a partire dai poli aziendali e universitari", 15 maggio 2017, Città metropolitana di Torino – Auditorium, Corso Inghilterra 7 - Torino.)

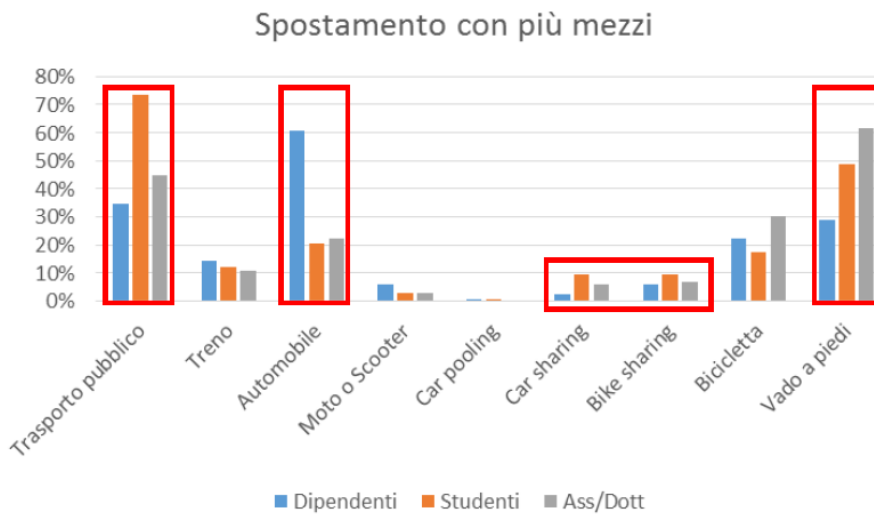


Figura 10 – Risultati indagine sulla mobilità Polito - grafico 1

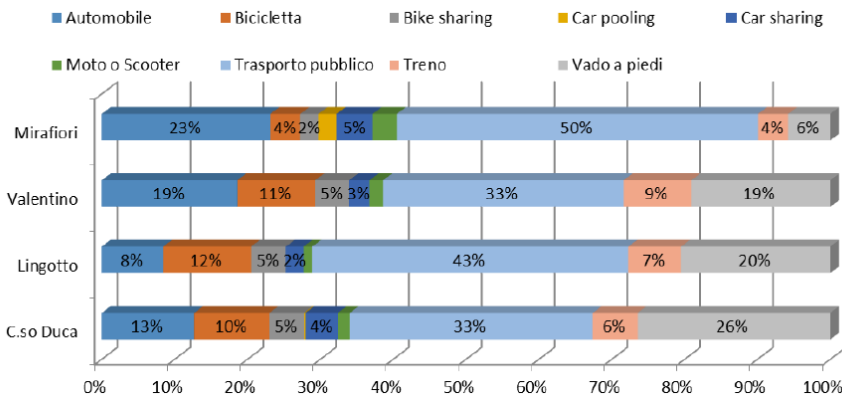


Figura 11 – Risultati indagine sulla mobilità Polito – grafico 2

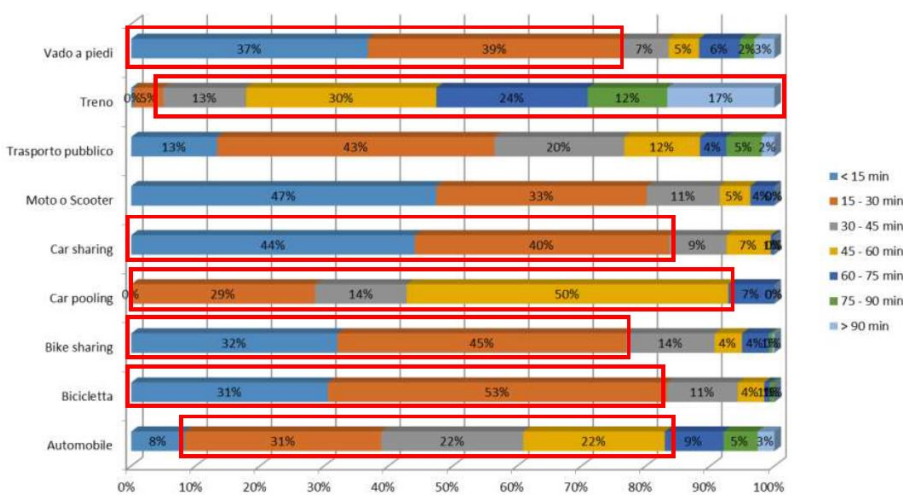


Figura 12 – Risultati indagine sulla mobilità Polito – grafico 3

3. Stato futuro con progetto

3.1. Quantificazione dei posti auto necessari per rispondere alla domanda effettiva

Sulla base delle analisi e dei dati riportati nel capitolo precedente (e in maniera cautelativa), si conclude che **solamente il 13%** degli studenti che occuperanno lo Studentato **potrà avere necessità di un posto auto**.

Tale fabbisogno corrisponde a **78 stalli di sosta**, ovvero meno della metà rispetto all'offerta attualmente prevista dal progetto (158 posti).

Eseguendo un'ulteriore analisi utilizzando la **normativa svizzera SN 640281**, altamente specialistica e di riferimento per il tema trattato, si è desunta una quantità di posti auto necessari pari a 60. In base alla medesima normativa, tale valore deve ulteriormente essere ridotto vista l'offerta di trasporto pubblico nelle vicinanze e la possibilità di raggiungere agevolmente le funzioni del territorio a piedi o in bici.

Applicando i tassi di riduzione previsti dalla suddetta normativa si arriva a una quantificazione di posti auto necessari (per eccesso) pari a circa **40÷45**.

*Si conclude quindi che per rispondere alla domanda di posteggi auto per lo Studentato **sarebbe sufficiente il 25% dei posti attualmente previsti dal progetto**.*

3.2. Ipotesi di gestione del parcheggio a rotazione

Alla luce delle analisi precedentemente riportate, si è proceduto a valutare l'ipotesi di una **gestione del parcheggio** da parte di una società terza, destinando **il 75% dei posti attualmente previsti** (ovvero quelli in eccesso rispetto alla reale necessità da parte degli studenti) alla cittadinanza.

La gestione del parcheggio dovrebbe essere finalizzata alla **mutualizzazione rispetto alle funzioni da servire nella zona**. Le ipotesi considerate per la generazione di traffico sono le seguenti:

- I **residenti** della zona, per i quali potranno essere previsti **appositi abbonamenti notturni** mensili o annuali, occuperanno i posteggi nelle ore comprese tra il rientro serale e la partenza mattutina;
- Nelle **ore mattutine** e fino allo sgombero del mercato, i posti lasciati liberi dai residenti potranno essere utilizzati dai **fruitori del mercato** e delle attività commerciali della zona. Tale tipo di utilizzo (con sosta a pagamento) prevede un elevato tasso di rotazione, ovvero sosta di breve-media durata.
- Nella **seconda metà della giornata** e per alcune ore serali il parcheggio interrato potrà infine essere utilizzato da **chi frequenta il centro sportivo** di via Valdieri.

Questo tipo di gestione permetterebbe di **ridurre la % dei veicoli ventosa su strada**, garantendo ai residenti un'offerta di sosta più sicura e al coperto e liberando in questo modo posti da destinare alla sosta di più corta durata.

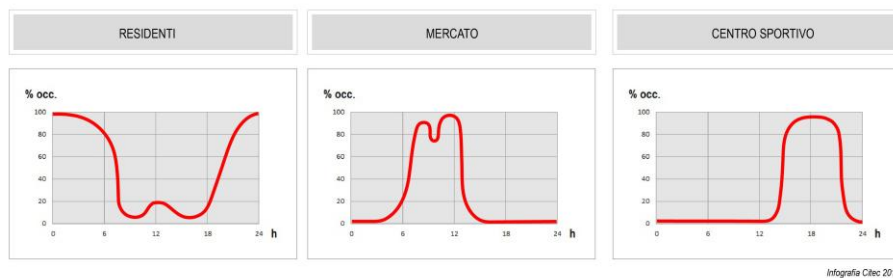


Figura 13 – Profili di occupazione in relazione ai diversi utenti potenziali

Misure di accompagnamento

L'offerta di sosta su strada è attualmente interamente non a pagamento.

Sebbene il tasso di occupazione risulti attualmente compreso tra il 90 e il 100%, l'introduzione di una zona gestita a pagamento, per essere sfruttata al meglio ed essere percepita come una "valida" alternativa, necessiterà di alcune misure di accompagnamento quali:

- **parziale riduzione della sosta su strada** (ad esempio in prossimità delle intersezioni, aumentando la visibilità in fase di manovra), a vantaggio della **creazione di percorsi ciclo-pedonali più ampi e sicuri** da/verso il nuovo insediamento. Tali interventi consentiranno da un lato una maggior accessibilità e fruibilità della nuova area di sosta e dall'altro offriranno l'occasione per una **riqualificazione** degli spazi pubblici e delle sedi stradali della zona.
- Implementazione di **apposita segnaletica di indirizzo** e di disponibilità dell'offerta nel parcheggio interrato (ad esempio pannello con disponibilità di posti in real time). Come rilevato e noto da letteratura, in una zona con un tasso di occupazione elevato vi è maggiore disponibilità ad usufruire della sosta a pagamento avendo la garanzia di trovare un posto (invece di eseguire diversi tentativi lungo la viabilità della zona la cittadinanza che dovrà usufruire delle funzioni locali e sostare per brevi periodi potrà preferire il parcheggio interrato a pagamento sapendo che con buona probabilità qui troverà posto).

Gestione dello Studentato nei mesi estivi

Durante i mesi estivi (luglio-agosto) tipicamente gli studenti non saranno impegnati con l'università e pertanto lo Studentato potrebbe essere gestito con diverse forme di affitto. Tale configurazione avrebbe esigenze di sosta e conseguentemente una generazione di traffico diversa da quella sviluppata in questo studio; un'analisi dedicata dovrebbe quindi essere sviluppata qualora fosse intenzione della Committenza prevedere una gestione ad hoc nel periodo estivo.

3.3. Generazione e assegnazione

Sulla base delle analisi sviluppate e considerando una configurazione del parcheggio come quella descritta precedentemente (studenti e gestione posti residui a rotazione), la **generazione di traffico complessiva media giornaliera** è pari a circa **2'490 veq/g**, suddivisa come segue:

Tabella 1 – Generazione di traffico

	[veq/g]
Generazione media giornaliera	2'490
Generazione tra le 6h00 e le 22h00	2'245
Generazione tra le 22h00 e le 6h00	245

L'assegnazione e la distribuzione dei flussi attratti e generati dal nuovo insediamento sono state eseguite sulla base dei valori di traffico rilevati allo stato attuale (2019), ad eccezione del flusso veicolare degli studenti, che è invece stato assegnato interamente lungo via Moretta.

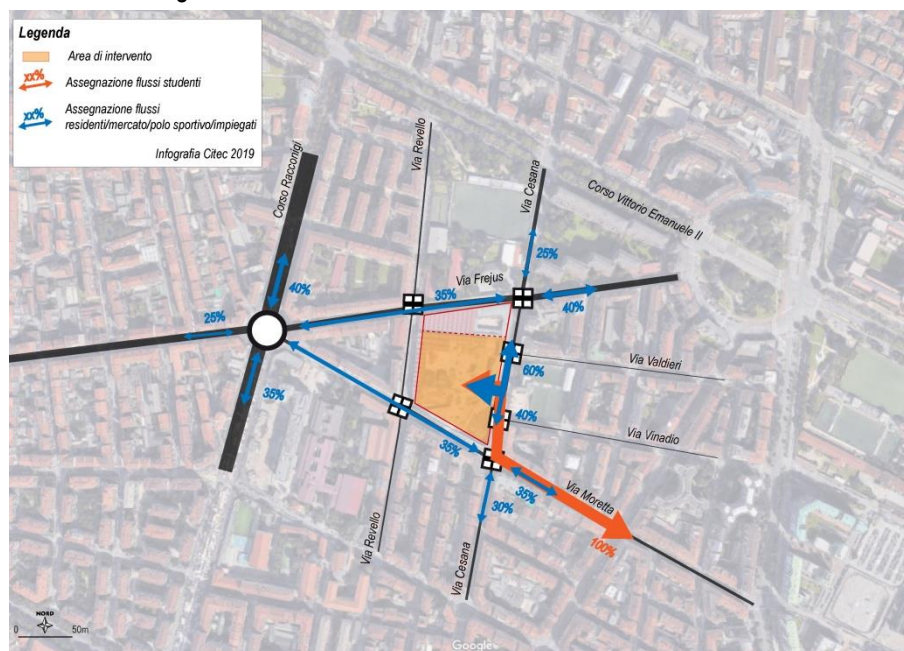


Figura 14 – Ipotesi di distribuzione dei flussi in ingresso/uscita dal parcheggio previsto dal progetto

La sovrapposizione tra lo scenario di riferimento (stato futuro senza progetto) e la generazione data dal nuovo insediamento permette di ricostruire lo stato futuro con progetto. Il traffico giornaliero medio futuro con progetto è osservabile nella seguente Figura 15.

Su base giornaliera l'aumento maggiore è osservabile lungo via Cesana nel tratto compreso tra via Moretta e via Frejus (in corrispondenza dell'ingresso/uscita dal parcheggio interrato previsto dal progetto). I restanti assi viari nell'intorno dell'area di intervento presentano incrementi trascurabili.

In generale quindi, si osservano valori di TGM futuri con progetto **ampiamente compatibili** con la rete viaria della zona, non comportando il raggiungimento di criticità in corrispondenza delle intersezioni analizzate. Visti i valori molto inferiori a 10'000 veicoli al giorno e le velocità ridotte non si anticipano situazioni critiche; tuttavia ove i valori di aumento del traffico sono superiori al 10%, è consigliabile effettuare un'analisi sul clima acustico.

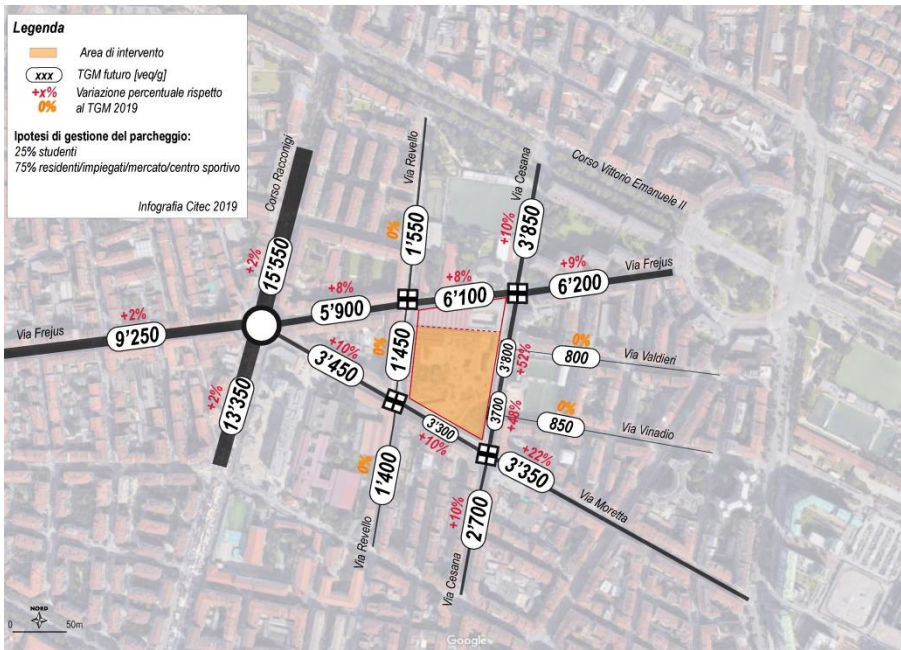


Figura 15 – TGM futuro

3.4. Quantificazione posteggi bici

I sistemi di parcheggio per le biciclette semplici (rastrelliere, supporti) o più strutturate (parcheggi coperti, bikebox) consentono all'utenza di parcheggiare i propri mezzi in modo **sicuro, confortevole e ordinato**, contribuendo così a organizzare al meglio lo spazio e ad aumentare l'attrattività della mobilità ciclistica.

Lo Studentato, visto il target di utenza, dovrà essere dotato di apposite aree di posteggi per le bici, per consentirne l'utilizzo in sicurezza da parte dei ragazzi.

Non trovando adeguata rispondenza nelle "Linee Guida cicloposteggi – Regione Piemonte, AMP, FIAB, 2018", la quantificazione dei posti bici necessari per rispondere alla domanda del nuovo insediamento è stata valutata tramite la **normativa svizzera SN 640065**.

L'analisi condotta ha portato a stimare in circa **150 ÷ 200 posteggi** l'offerta necessaria.

Vista la funzione dello Studentato, le caratteristiche dei posteggi dovranno rispondere alla **sosta di lunga durata** (prevalentemente serale/notturna, quando gli studenti rientrano dopo aver trascorso la giornata fuori). Dovranno quindi essere preferite soluzioni in prossimità degli ingressi che garantiscano un **elevato grado di sicurezza**, la copertura e il **riparo dagli agenti atmosferici** (ad esempio in corrispondenza di androni o di zone porticate).

4. Conclusioni e considerazioni

Sulla base delle analisi condotte si conclude quanto segue:

- Allo stato attuale la zona nell'intorno dell'area di intervento presenta un'**occupazione media della sosta compresa tra il 90 e il 100%**, con profili di rotazione tipici di una **zona prevalentemente residenziale**. La rete viaria è ben articolata gerarchicamente e le intersezioni analizzate non presentano criticità. La zona è servita da numerose linee di trasporto pubblico e **in un raggio di 10 minuti a piedi** sono raggiungibili la **fermata "Racconigi" della Linea 1** della Metropolitana e l'**ingresso su via Boggio del Politecnico di Torino**.
- Il **parcheggio interrato previsto** dal progetto risulta essere **sovradimensionato** rispetto alla domanda potenziale degli studenti cui la struttura sarà destinata. I ragazzi, che proverranno prevalentemente da fuori provincia/regione, eseguiranno gli spostamenti di arrivo/rientro per la maggior parte con il trasporto pubblico, recandosi al Politecnico **a piedi o in bici** (ingresso PoliTO distante 800m). Il dimensionamento del parcheggio, eseguito con la normativa svizzera SN 640281, ha portato a quantificare in circa **40-45 posti l'offerta necessaria**, ovvero il 25% rispetto a quelli attualmente in progetto.
- Ipotizzando una **gestione del parcheggio** finalizzata alla **mutualizzazione della sosta rispetto alle utenze e alle funzioni da servire** nella zona (gestione in capo a una società terza), è stata sviluppata un'analisi di impatto della generazione del parcheggio. La gestione del parcheggio a pagamento (abbonamento notturno per i residenti, utilizzo per i clienti del mercato nella prima parte della giornata, utilizzo da parte dei fruitori del centro sportivo nella seconda parte della giornata) consentirebbe di ridurre la % di veicoli ventosa su strada, liberando posti da destinare alla sosta di più corta durata.
- Per fare in modo che un tale modello di gestione del parcheggio risulti efficace, sarà necessario prevedere alcune **misure di accompagnamento**; in primis, una parziale riduzione dell'offerta di sosta su strada a vantaggio della **creazione di percorsi ciclo-pedonali più ampi e sicuri** e apposita segnaletica informativa.
- Sulla base delle ipotesi effettuate, i valori di traffico allo stato futuro con progetto **non presentano situazioni di criticità**. Non si evidenziano quindi misure correttive dal punto di vista della mobilità.
- Lo Studentato, visto il target di utenza, dovrà essere dotato di **apposite aree di posteggio per le bici**; la quantificazione dei posti necessari per rispondere alla domanda del nuovo insediamento è stata valutata tramite la normativa svizzera SN 640065. L'analisi condotta ha portato a stimare in circa **150 ÷ 200 posteggi** l'offerta necessaria.

5. Considerazioni aggiuntive sulla mitigazione dei potenziali impatti durante le fasi di cantierizzazione

La valutazione dell'impatto sulla viabilità delle fasi di cantierizzazione delle opere presuppone la conoscenza degli elementi caratterizzanti la trasportistica di cantiere, il programma temporale degli approvvigionamenti e delle lavorazioni, i percorsi da e per i siti di approvvigionamento e di scarica, la previsione di trasporti eccezionali.

In questa fase vengono individuate alcune **azioni generiche di prevenzione**, di **tutela** e di **mitigazione a salvaguardia** dell'area interessata dalla realizzazione del nuovo insediamento. Si tratta, in generale, di buone pratiche e di accorgimenti di natura logistica e organizzativa volti a garantire una corretta tutela dell'ambiente e del sistema antropico.

*I necessari approfondimenti, le valutazioni di impatto e i dettagli operativi gestionali delle diverse fasi di cantierizzazione sono demandati alle **successive fasi di progettazione**. In questa fase le analisi sono circoscritte alle volumetrie di **scavo** associate all'intervento edilizio.*

I principali disturbi indotti legati all'ingresso/uscita dei mezzi di cantiere sono:

- generazione di traffico
- emissioni di inquinanti
- emissioni sonore
- vibrazioni

Gli aspetti da considerare per definire le azioni di mitigazione dei potenziali impatti sono innumerevoli e contemplano:

- rispetto del **quadro legislativo vigente**, in particolar modo per quanto riguarda la **sicurezza** del personale a lavoro;
- verifica dello **stato di manutenzione dei mezzi**: verifica dello stato di usura delle gomme, della fanaleria e di tutte le parti meccaniche sottoposte a usura;
- verifiche delle **interferenze** tra i mezzi di cantiere e la viabilità ordinaria;
- verifica dell'esistenza di eventuali percorsi storici, siti archeologici, **insediamenti ad elevata sensibilità** nell'intorno dell'area di intervento;
- valutazione e scelta delle **alternative di percorrenza** dei mezzi. Prevedere il transito dei trasporti eccezionali durante le ore di minor traffico e con idonea scorta al seguito. Nell'intorno dell'area di intervento, si sconsiglia di prevedere il transito lungo Corso Racconigi, vista la presenza del mercato settimanale su strada, prediligendo piuttosto le arterie di transito quali Corso Vittorio, Corso Trapani e Corso Ferrucci, per raggiungere la viabilità autostradale;
- verifiche di contemporaneità con attività di altre opere/interventi, con conseguente **riprogrammazione/adattamento del cronoprogramma** operativo di cantiere;
- **scelta degli orari di lavoro**, considerando la presenza di attività e funzioni particolarmente sensibili nell'intorno (es: in presenza di una scuola i movimenti dei mezzi da/verso il cantiere non dovranno sovrapporsi all'ingresso/uscita degli alunni);

- regolamentazione delle aree di sosta e **gestione del traffico**, al fine di garantire l'esecuzione delle manovre dei mezzi in completa sicurezza: prevedere l'utilizzo di impianti semaforici mobili e la presenza di movieri;
- sviluppo di un **piano di segnaletica** per regolare la percorrenza dei mezzi di cantiere, con particolare attenzione verso i punti critici della rete viaria locale e di quartiere;
- implementazione di **specifici accorgimenti per limitare le emissioni acustiche**: utilizzo di macchinari omologati e con buona manutenzione, scelta degli pneumatici, utilizzo di schermi acustici mobili, utilizzo di recinzioni di cantiere di tipo fonoassorbente lungo i perimetri in cui sono presenti recettori sensibili;
- **implementazione di specifici accorgimenti per limitare le emissioni di polveri e di gas di scarico**: utilizzo di macchinari omologati e con buona manutenzione, umidificare le piste sterrate ed i cumuli di materiale, utilizzo di telonature dei mezzi sui percorsi effettuati lungo la viabilità urbana, imporre lo spegnimenti dei motori durante le soste prolungate in prossimità di zone abitate o di aree sensibili, prediligere metodi di scavo e di riporto con ridotte altezze di manovra, predisposizione di aree dedicate alla pulizia dei mezzi e lavaggio gomme prima dell'immissione sulla viabilità urbana;
- **implementazione di specifici accorgimenti per limitare le dispersioni liquide inquinanti**: utilizzo di macchinari omologati e con buona manutenzione, raccolta e adeguato smaltimento dei rifiuti generati dall'utilizzo dei mezzi (oli esausti, sversamenti accidentali di liquidi inquinanti, batterie, ecc..) e delle lavorazioni.

Le modalità di gestione dei materiali di scavo sono definite nella Variante al Progetto Operativo di Bonifica (Relazione Planeta R19-05-10 del maggio 2019²) già trasmessa agli Enti di controllo ed in fase di istruttoria.

La Variante al Progetto Operativo di Bonifica è stata predisposta tenendo conto degli interventi di trasformazione previsti dalla Variante al PEC e dell'esigenza di gestire sia il terreno di scavo derivante dalla costruzione del parcheggio interrato in progetto, sia la contaminazione riscontrata nel terreno superficiale del lotto C non oggetto di scavo, destinato in gran parte alla realizzazione del parco.

Per il dettaglio delle volumetrie e della quantificazione in termini di inquinanti (CO₂) si rimanda alla relazione di analisi di impatto ambientale, che riporta le considerazioni e le analisi sviluppate nella Variante.

Sulla base delle stime relative alle modalità di conferimento/approvvisionamento dei materiali (volume utile di carico per autocarro pari a 18 m³) per i due scenari previsti e, in particolare, per lo scenario di progetto (n.2) si deduce che l'entità dei transiti giornalieri dei mezzi di cantiere sarà **trascurabile** rispetto alla viabilità della zona (traffico indotto dai mezzi di cantiere circa pari all'1% del traffico di base).

² (Analisi sviluppate dallo studio Planeta EcoConsulting, referente: geologa Gabriella Pogliano)