

# CITTA' DI TORINO

PROGRAMMA INTEGRATO ex L.R. 18/96 Ambito  
"BOTTICELLI"

## FASE DI VERIFICA

ai sensi della dell'art.10, comma 1, della l.r. 40/1998 e s.m.i.

## PROPRIETA'



Novacoop

Nova Coop

Via Trieste 104, 28066 GALLIATE (NO)

## PROGETTO

COORDINAMENTO GENERALE E CAPOGRUPPO

**promo.ge.co** s.r.l.

via Valletta 1, 10040 LEINI' (TO)

Arch. Antonio Audo

Albo n. 3444 (TO)

PROJECT MANAGEMENT

Arch. Sergio Biancofiore

Albo n. 4290 (TO)

PROGETTO ARCHITETTONICO

Arch. Antonio Audo

Albo n. 3444 (TO)

Arch. Angelo Franciscono

Albo n. 467 (VC)

Arch. Alessandra Perrero

Albo n. 4994(TO)



via Maria Vittoria 35, 10123 TORINO (TO)

Arch. Marco Bosio

Albo n. 3659 (TO)

Arch. Alessandra Coscia

Albo n. 3582 (TO)

## PROGETTO OPERE DI URBANIZZAZIONE



SI.ME.TE s.r.l.

via Treviso 12, 10144 TORINO (TO)

Ing. Carlo Piantino

## STUDIO IMPATTO SULLA VIABILITA'



samep mondo engineering srl

Via Mentana 18, 10133 Torino (TO)

Ing. Piero Mondo

Ing. Ernesto Mondo

## VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO



Modulo Uno

Via Cuorgnè 21, 10156 Torino (TO)

Ing. Antonio Sorrentino

EMISSIONE

DATA EMISSIONE

OGGETTO

ANNOTAZIONI

00

MARZO 2013

PRIMA\_EMISSIONE

AGGIORNAMENTO

TITOLO ELABORATO

PRIMA EMISSIONE

## RELAZIONE AMBIENTALE

MARZO 2013

ULTIMO AGGIORNAMENTO

ai sensi della dell'art.10, comma 1, lettera b) della l.r. 40/1998 e s.m.i.

PROGETTO

ELABORATO

INTERVENTO

OGGETTO

SETTORE

LIVELLO

AREA

TIPO

NUMERO

REVISIONE

SCALA

I011

U0

S0

AUT

AR

REL

01

00

varie

IDENTIFICATIVO FILE:



<b>Premessa</b>	pag. 7
<b>1. CARATTERISTICHE DELLE OPERE OGGETTO DI INTERVENTO</b>	pag. 9
1.1. Inquadramento territoriale e normativo	9
1.1.1. Inserimento territoriale e paesaggistico – stato di fatto	9
1.1.1.1. Paesaggio e morfologia urbana	10
1.1.2. Riferimenti normativi	11
1.1.2.1. Piano Territoriale Regionale (PTR)	11
1.1.2.1.1. L'AIT N. 9 – TORINO	12
1.1.2.1.2. Le strategie del PTR	13
1.1.2.1.3. Tematiche ed indirizzi dell'AIT N. 9 – TORINO	14
1.1.2.1.4. Aspetti normativi	15
1.1.2.2. Piano Paesaggistico Regionale (Ppr)	18
1.1.2.2.1. L'ambito di paesaggio N. 36 – TORINESE	19
1.1.2.2.2. Tematiche ed indirizzi dell'ambito di paesaggio N. 36 – TORINESE	19
1.1.2.2.3. Aspetti normativi	20
1.1.2.3. Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTC2)	2
1.1.2.3.1. Piano Regolatore Generale Comunale (PRGC)	25
1.1.2.4. La normativa di settore	27
1.1.2.5. Vincoli territoriali-ambientali	27
1.1.2.5.1. Fasce fluviali e fasce di rispetto fluviale	28
1.1.2.5.2. Pericolosità geomorfologica e idoneità all'utilizzazione urbanistica	29
1.1.2.5.3. Aree protette, Riserve naturali, SIC e ZPS	30
1.1.2.5.4. Aree a parco	33
1.1.2.5.5. Immobili soggetti a vincolo	34
1.2. Parametri tecnici e dimensionali	35
1.2.1. Il progetto urbano	35
1.2.1.1. Gli spazi pubblici	38
1.2.2. L'edificio oggetto di intervento	39
1.2.3. Interventi a favore della mobilità sostenibile	40
1.2.3.1. Accessibilità pedonale	40
1.2.3.2. Accessibilità ciclabile	40
1.2.3.3. Creazione di zone a velocità moderate	41
1.2.3.4. Accorgimenti progettuali finalizzati alla tutela di pedoni e ciclisti	41
1.3. Cumulo con altri progetti	41
1.4. Utilizzazione di risorse naturali	43

1.4.1.	Componente ambientale suolo	43
1.4.1.1.	Permeabilità dei suoli	43
1.4.1.2.	Caratterizzazione del suolo e bonifiche	43
1.4.2.	Componente ambientale acqua	44
1.4.2.1.	Impianto di alimentazione e misure per il contenimento dei consumi	44
1.4.2.2.	Impianto di scarico e trattamento delle acque reflue	46
1.4.2.3.	Sistemi di collettamento, depurazione e riutilizzo acque meteoriche – vasche di prima pioggia	47
1.4.3.	Componente ambientale consumi energetici – impianti termici	48
1.4.3.1.	Soluzioni progettuali finalizzate all'utilizzo di fonti di approvvigionamento di minor impatto e alla riduzione dei consumi energetici	48
1.4.3.2.	Soluzioni progettuali finalizzate a forme di autoproduzione e all'utilizzo di fonti rinnovabili	48
1.4.3.2.1.	Pannelli solari per la produzione d'acqua calda sanitaria	48
1.4.3.2.2.	Teleriscaldamento e cogenerazione	49
1.4.4.	Componente ambientale consumi energetici – impianti di illuminazione ed elettrici	50
1.4.4.1.	Inquinamento luminoso e risorse energetiche	50
1.4.4.2.	Adduzione energia elettrica	51
1.4.4.3.	Illuminazione	52
1.4.4.4.	Pannelli fotovoltaici	53
1.5.	Produzione di rifiuti	53
1.5.1.	Programma di differenziazione	53
1.5.1.1.	Rifiuti non pericolosi avviati al recupero	54
1.5.1.2.	Materiali di scarto derivanti dalle lavorazioni – Sottoprodotti di Origine Animale (S.O.A.)	54
1.5.1.3.	Rifiuti organici, indifferenziati e vetro	54
1.5.1.4.	Servizi al pubblico	55
1.5.1.5.	Galleria Commerciale	55
1.5.2.	Area ecologica	55
1.6.	Inquinamento e disturbi ambientali	57
1.6.1.	Inquinamento luminoso	57
1.6.2.	Aree destinate alla movimentazione delle merci	57
1.6.3.	Soluzioni progettuali adottate e destinate alla mitigazione degli impatti delle aree destinate a parcheggio, a impianti tecnologici e al carico/scarico delle merci	58
1.7.	Rischio incidenti	59

<b>2. LOCALIZZAZIONE DELL'OPERA IN RELAZIONE ALLA SENSIBILITÀ AMBIENTALE DELLE ZONE INTERESSATE DIRETTAMENTE O INDIRETTAMENTE DALLA REALIZZAZIONE E DALL'ESERCIZIO</b>	pag. 60
2.1. Utilizzazione attuale dell'area e destinazione d'uso prevista	60
2.2. Interazione con altri progetti o opere esistenti	60
2.2.1. Campi magnetici	61
2.3. Ricchezza relativa, qualità e capacità di rigenerazione delle risorse naturali della zona	65
2.4. Capacità di carico dell'ambiente circostante	66
2.4.1. Aspetti geologici, idrogeologici, idraulici	66
2.4.2. Indagini, bonifiche e demolizioni	68
2.4.3. Accessibilità veicolare – stato attuale	68
2.4.3.1. Area di studio	68
2.4.3.1.1. La rete stradale	69
2.4.3.2. Analisi della situazione attuale	69
2.4.3.2.1. Viabilità locale	70
2.4.3.2.2. Volumi di traffico	71
2.4.3.2.3. Rilievi di traffico	71
2.4.3.2.4. Risultati	72
2.4.3.2.5. Analisi di capacità e livelli di servizio	75
2.4.4. Qualità dell'aria	80
2.4.4.1. Particelle totali sospese	81
2.4.4.2. Monossido di carbonio (CO)	83
2.4.4.3. Biossido di Azoto (NO <sub>2</sub> )	84
2.4.4.4. Biossido di Zolfo (SO <sub>2</sub> )	85
2.4.5. Valutazione previsionale di impatto acustico – stato <i>ante operam</i>	86

<b>3. CARATTERISTICHE DELL'IMPATTO POTENZIALE DOVUTO ALLA REALIZZAZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'OPERA O INTERVENTO</b>	pag. 88
3.1. Considerazioni generali sulla tipologia degli impatti attesi	88
3.2. Portata degli impatti	88
3.3. Ordine di grandezza e complessità degli impatti	89
3.3.1. Valutazione di impatto viabilistico	89
3.3.1.1. Volume di traffico indotto dalle attività del nuovo insediamento commerciale	89
3.3.1.1.1. Offerta di parcheggio	92
3.3.1.1.2. Accessibilità ai parcheggi	90
3.3.1.1.3. Interventi viari previsti	91
3.3.1.1.4. Traffico addizionale indotto dal nuovo insediamento commerciale	94

3.3.1.1.5. Traffico merci	98
3.3.1.1.6. Accessibilità all'area per la mobilità alternativa all'auto	99
3.3.1.2. Impatto del traffico addizionale sulla viabilità esistente (situazione futura)	102
3.3.1.2.1. Carichi rete allo stato futuro	102
3.3.1.2.2. Carichi rete allo stato futuro	105
3.3.1.2.3. Livello di servizio delle intersezioni	107
3.3.2. Valutazione di impatto atmosferico	113
3.3.2.1. Mitigazioni	124
3.3.3. Valutazione previsionale di impatto acustico	126
3.3.4. Impatto relativo alla fase di cantiere	131
3.3.4.1. Attività costruttive e mezzi d'opera	137
3.3.4.2. Misure e opere di mitigazione degli impatti durante le fasi di cantiere	137
3.3.4.3. Misure e opere di mitigazione degli impatti visivi durante la fase di cantiere	142
3.3.4.4. Misure e opere di mitigazione degli impatti sulla viabilità pubblica, modifica temporanea della viabilità	143
3.3.4.5. Caratterizzazione dei rifiuti prodotti, quantità e smaltimento – fase di costruzione	143
3.3.5. Monitoraggio	144
3.4. Verifica della rispondenza del progetto alle prescrizioni della procedura di VAS	145
3.5. Probabilità dell'impatto	151
3.6. Durata, frequenza e reversibilità dell'impatto	151

#### 4. CONCLUSIONI

pag.152

#### ALLEGATI:

- ALLEGATO 1 – Pareri VAS – Estratto NTA PRIN
- ALLEGATO 2 – Estratti cartografici
- ALLEGATO 3 – Planimetria cantierizzazione e fasi di cantiere
- ALLEGATO 4 – Studio di impatto sulla viabilità
- ALLEGATO 5 – Valutazione previsionale di impatto acustico
- ALLEGATO 6 – Inserimento paesaggistico.
  
- ALLEGATO VAS 1 – Relazione geologica e caratterizzazione geotecnica
- ALLEGATO VAS 2 – Caratterizzazione idrogeologica

- ALLEGATO VAS 3 – Stima dei campi magnetici e fasce di rispetto
- ALLEGATO VAS 4 – Progetto tecnico colturale di sistemazione a verde





## Premessa

La presente relazione riguarda la Fase di Verifica attinente la realizzazione di un esercizio commerciale, situato tra le vie Botticelli e Basse di Stura, con la richiesta di una nuova autorizzazione commerciale per una grande struttura di vendita G-CC1, composta da una grande struttura alimentare mista G-SM1, di 4.250 mq di area vendita, e da una galleria commerciale, di 150 mq di area vendita complessiva. L'intervento prevede la contestuale realizzazione delle opere di urbanizzazione di pertinenza, consistenti nella costruzione e riqualificazione della viabilità a contorno, della viabilità pedonale e degli spazi pubblici pedonali.

L'Autorizzazione amministrativa è stata concessa, in data 21 febbraio 2013, con deliberazione della Conferenza dei Servizi.

L'intervento è situato all'interno della ZUT 5.25 "Ambito Botticelli", come definita dal Programma Integrato omonimo promosso dalla Città di Torino e dai Proponenti privati (area ex Alfa Romeo) ai sensi della LR 18/96 "Programmi integrati di riqualificazione urbanistica, edilizia ed ambientale in attuazione dell'articolo 16 della Legge 17/02/1992 n. 179", approvato con DCC 2012 01894/009 del 14/05/2012.

Il Programma Integrato è stato assoggettato a procedura di Valutazione Ambientale Strategica – VAS, conclusasi con esito positivo con il "Parere motivato di compatibilità ambientale" approvato con DGC n. 06579/126 del 22 novembre 2011. La presente Relazione Ambientale, inerente la Fase di Verifica, prende le mosse dalle analisi, valutazioni e conclusioni cui si è giunti in quella sede, contenute nel Rapporto Ambientale e allegati, per approfondirne gli aspetti di interesse e verificare puntualmente il rispetto, da parte del progetto attuale, di tutte le prescrizioni e indicazioni emerse dal processo di VAS e inserite nelle Norme di Attuazione del PRIN.

L'intervento rientra nella fattispecie prevista al numero 17 *costruzione di centri commerciali classici o sequenziali e di grandi strutture di vendita di cui all'allegato A alla DCR 29 ottobre 1999, n. 563-13414 e smi* dell'allegato B1 della L. R. 40/98 "Disposizioni concernenti la compatibilità ambientale e le procedure di valutazione" e smi e la relazione presente è stata redatta a partire dai disposti dell'articolo 10, comma 1 e dell'allegato E della stessa legge.



## 1. CARATTERISTICHE DELLE OPERE OGGETTO DI INTERVENTO

### 1.1. Inquadramento territoriale e normativo

#### 1.1.1. Inserimento territoriale e paesaggistico – stato di fatto

L'area oggetto del Programma Integrato si colloca in posizione nord – est rispetto alla zona centrale del territorio comunale di Torino ed è compresa all'interno del territorio della Circoscrizione 6 e, nello specifico, del quartiere "Barriera di Milano".

Il lotto di intervento, definito ambito "Botticelli", è stato in passato caratterizzato dalla presenza di una concessionaria auto ed officina dell'Alfa Romeo che ha terminato la sua attività ormai da qualche decennio.

*Figura 1 – Delimitazione dell'area di intervento soggetta a PRIN*



Attualmente, sul lotto di proprietà privata sono state completate le demolizioni e la bonifica relativa all'amianto. L'ambito è delimitato nell'immediata area a nord dalla presenza dei lotti di proprietà di Sesia Fucine e dalla presenza del Parco Stura, ad est dalla presenza dei lotti di proprietà TERNA, ad ovest di un distributore di metano ed a sud da via Sandro Botticelli, in parte ricadente all'interno delle aree che saranno riqualificate dal progetto del Programma Integrato cui è soggetto l'intero ambito.

#### 1.1.1.1. Paesaggio e morfologia urbana

Dal punto di vista paesaggistico l'area di intervento si inserisce in una zona fortemente antropizzata, caratterizzata dalla presenza di attività molto differenziate, con una prevalenza di quelle artigianali e produttive, dismesse o in esercizio, nella parte a nord di via Botticelli.

Oltre i lotti a destinazione industriale, a nord, l'area assume valenze naturalistiche per la presenza del torrente Stura di Lanzo e del relativo Parco con i quali la realizzazione dell'intervento, come emerso durante la procedura di Valutazione Ambientale Strategica – VAS del PRIN, è compatibile. L'intervento oggetto di valutazione non ha rapporti diretti con il parco, ad eccezione delle parti destinate al completamento della viabilità veicolare e ciclo-pedonale, per cui sono state adottate, all'interno del progetto esecutivo delle opere di urbanizzazione, le raccomandazioni contenute nel parere dell'Ente di gestione del Sistema delle aree protette della fascia fluviale del Po – Tratto torinese al Documento Tecnico Preliminare relativo alla VAS. Il rapporto tra parco e nuovo edificato attiene, dunque, più alle visuali e ai rapporti percettivi indiretti. Inoltre, per quanto riguarda i percorsi ciclabili il loro completamento verso il parco è stato oggetto di quanto concordato nelle misure di compensazione, previste dalla procedura di VAS, unitamente alla formazione di una quinta alberata di mitigazione tra la viabilità e il parco, ad integrazione dei progetti preliminari delle opere di urbanizzazione.

In relazione a via Botticelli è opportuno evidenziare la sua funzione di importante asse di attraversamento est-ovest della città, il cui tracciato appartiene al sistema dei viali sorti sul perimetro della seconda cinta daziaria. Sotto questo profilo, la sistemazione attuale della strada – lo stato dei percorsi pedonali, delle banchine di sosta e dell'alberata centrale – appare inadeguata al suo ruolo urbano e incongrua rispetto alle sezioni stradali che ne costituiscono il prolungamento verso ovest, tutte caratterizzate da ampiezze diverse ma dalla presenza costante di controviai e doppia alberatura.

Il tessuto urbano è caratterizzato, nella zona a sud di via Botticelli, dalla presenza di isolati di grandi dimensioni che ospitano molteplici destinazioni d'uso e in particolare: residenze, terziario e commercio di vicinato, verso piazza Derna; attività commerciali di medie dimensioni e attività produttive e di servizio, con presenza sporadica di residenze, nella parte intermedia; attività

esclusivamente residenziali nel tratto finale verso piazza Sofia. La trama dei volumi edificati è estremamente frammentata e articolata, ad eccezione degli isolati residenziali verso le due piazze, che in ogni caso presentano tipologie diversificate e rapporti disomogenei con lo spazio pubblico.

Al di là della prima fascia di isolati corre corso Taranto, la cui sezione imponente non è in grado di assorbire flussi veicolari adeguati a causa delle sezioni di innesto, insufficienti e complesse, in corrispondenza degli attestamenti su piazza Derna e piazza Sofia. Il corso è connotato da consistenti insediamenti di residenza pubblica e, a est, dalla presenza del mercato e di un distretto scolastico; la parte centrale della sezione stradale è caratterizzata da un parco lineare variamente attrezzato e utilizzato, dove corre una pista ciclabile

Ugualmente varie e articolate sono le attività localizzate lungo il fronte nord di via Botticelli – parcheggio GTT, chiesa, servizi generali, produttivo e artigianato con un'appendice commerciale a ovest del lotto, verso piazza Derna – i cui volumi costruiti sono altrettanto eterogenei e discontinui nei rapporti reciproci e con lo spazio pubblico. Quello che ne risulta è un fronte frammentato ma ininterrotto, in cui gli accessi alle aree verdi del futuro parco sono molto limitati e di difficile fruizione, con l'eccezione del tratto terminale verso piazza Sofia.

I lotti si sviluppano tendenzialmente in profondità, da sud a nord, ma, come detto, sono occupati da fabbricati variamente orientati, per cui non è possibile riconoscere o ricostruire rapporti o fili edilizi ricorrenti e caratterizzanti il tessuto urbano.

### **1.1.2. Riferimenti normativi**

Il rapporto tra l'ambito dell'area di trasformazione in cui si colloca l'esercizio commerciale oggetto di valutazione e tutti i livelli di pianificazione, programmazione e normativa che lo interessano è stato oggetto di un'attenta analisi all'interno della procedura di Valutazione Ambientale Strategica – VAS, che ha accompagnato la formazione del PRIN, di cui l'intervento in oggetto è una componente essenziale. Si è, comunque, ritenuto utile riportare in questa sede una ricognizione completa del quadro normativo e programmatico in cui si inserisce l'intervento.

Analoga considerazione è stata formulata per quanto concerne l'analisi del regime dei vincoli che interessano l'ambito in oggetto.

#### **1.1.2.1. Piano Territoriale Regionale (PTR)**

Il nuovo Piano Territoriale Regionale del Piemonte, approvato con D.C.R. n. 122-29783 del 21 luglio 2011, nel definire le strategie da perseguire a livello regionale suddivide il territorio piemontese in 33 Ambiti di Integrazione Territoriale (AIT).

Il PTR, attraverso l'utilizzo della scala dell'AIT, ritiene possibile evidenziare le relazioni di prossimità tra fatti, azioni e progetti che coesistono ed interagiscono negli stessi luoghi; nello

specifico, tali relazioni riguardano l'ambiente, il paesaggio, i beni culturali, le risorse primarie, le attività produttive, la circolazione, le centralità, il commercio, il turismo, le identità locali, le dotazioni demografiche, il "capitale" cognitivo locale, quello sociale, quello istituzionale e quant'altro di pertinenza del PTR stesso.

Gli Ambiti di Integrazione Territoriale sono stati ritagliati in modo che in ciascuno di essi possano essere colte quelle connessioni – positive e negative, attuali e potenziali, strutturali e dinamiche – che sfuggirebbero a singole visioni settoriali e che, quindi, sono oggetto di una pianificazione integrata, quale è quella territoriale del PTR.

Gli AIT ricevono il nome del centro urbano più importante, che funziona anche da polo di gravitazione principale.

Il Comune di Torino rientra all'interno dei confini dell'Ambito di Integrazione Territoriale numero 9 – TORINO.

Dei Comuni che fanno parte dell'AIT 9, si citano, oltre al capoluogo di Regione, i Comuni di Borgaro Torinese, San Mauro e Settimo Torinese, più prossimi all'area di intervento.

#### 1.1.2.1.1. L'AIT N. 9 – TORINO

Il PTR all'interno della Relazione Illustrativa descrive, per ogni AIT riconosciuto, le componenti strutturali, il sistema insediativo, il ruolo regionale e sovregionale, le dinamiche evolutive, i progetti e gli scenari, la Progettazione integrata e le interazioni tra le componenti. Di seguito si riporta una sintesi delle componenti strutturali e del sistema insediativo, gli unici rilevanti in relazione al presente elaborato e alla tipologia delle opere.

Per quanto riguarda la componente strutturale il PTR definisce l'AIT n. 9 come il cuore dell'area metropolitana. In virtù del rango regionale, l'AIT registra record negativi per quanto riguarda indicatori come lo sprawl urbano, la disoccupazione, e paga l'immagine ancora troppo legata allo stereotipo di città industriale che manifesta verso l'esterno, cui fanno da contrappeso la notevole ricchezza di dotazioni naturali (risorse idriche, pedologiche e agrarie) e di aree protette: parchi del Po, di Stupinigi, della Mandria). Primeggia, inoltre, per la consistenza del patrimonio architettonico e urbanistico e l'eccellenza paesaggistica, peraltro minacciata dalla crescita edilizia periurbana.

Il sistema insediativo è caratterizzato da una parte centrale urbanizzata in modo compatto. E' da segnalare la significativa presenza di vaste aree dismesse.

In relazione a quanto detto fino a questo punto, il Piano riconosce, inoltre, come il sistema torinese stia attraversando, e in parte già risolvendo, una trasformazione strutturale di ampia portata che avviene mettendo a frutto un insieme di risorse di carattere infrastrutturale, tecnologico, finanziario, imprenditoriale, sociale, identitario ed istituzionale.

Tra i principali progetti riguardanti le trasformazioni urbane ed infrastrutturali il PTR individua:

- asse multi-modale di C.so Marche;
- aree per funzioni produttive e di terziario avanzato: Mirafiori, Borsetto, Basse di Stura;
- nodi del sistema sanitario: Città della Salute;
- sistema degli insediamenti universitari: nuove sedi universitarie e Cittadella Politecnica;
- aree museali: Cinema, Egizio, Reggia di Venaria;
- spazi espositivi e culturali sulla Spina 2;
- linea metropolitana 1 e 2;
- completamento del Passante e Sistema Ferroviario metropolitano;
- linea ferroviaria Alta Velocità – Alta capacità;
- sistema autostradale, tangenziali, tangenziale est di Torino;
- corona verde e sistema delle Residenze Sabaude.
- 

#### 1.1.2.1.2. Le strategie del PTR

Il Piano Territoriale Regionale persegue le seguenti strategie:

1. Riqualficazione territoriale, tutela e valorizzazione del paesaggio;
2. Sostenibilità ambientale, efficienza energetica;
3. Integrazione territoriale delle infrastrutture di mobilità, comunicazione, logistica;
4. Ricerca, innovazione e transizione economico-produttiva;
5. Valorizzazione delle risorse umane e delle capacità istituzionali.

Le strategie rilevanti ai fini dell'analisi sono:

- *STRATEGIA 1*

E' finalizzata a promuovere l'integrazione tra valorizzazione del patrimonio ambientale–storico–culturale e le attività imprenditoriali ad essa connesse; la riqualificazione delle aree urbane in un'ottica di qualità della vita e inclusione sociale, la rivitalizzazione delle “periferie” montane e collinari, lo sviluppo economico e la rigenerazione delle aree degradate.

- *STRATEGIA 2*

E' finalizzata a promuovere l'eco-sostenibilità di lungo termine della crescita economica perseguendo una maggiore efficienza nell'utilizzo delle risorse.

Ciascuna strategia viene finalizzata operativamente dal PTR attraverso la predisposizione di obiettivi generali (direttamente relazionati con le strategie) e di obiettivi specifici (anch'essi direttamente relazionati con i relativi obiettivi generali).

Nella tabella seguente si riportano le strategie 1 e 2 e i relativi obiettivi generali del Piano Territoriale Regionale.

Tabella 1 – Strategie ed obiettivi generali del PTR del Piemonte

STRATEGIE	OBIETTIVI GENERALI
<b>1. RIQUALIFICAZIONE TERRITORIALE, TUTELA E VALORIZZAZIONE DEL PAESAGGIO</b>	1a. Valorizzazione del policentrismo e delle identità culturali e socio-economiche dei sistemi locali.
	1b. Salvaguardia e valorizzazione della biodiversità e del patrimonio naturalistico-ambientale.
	1c. Valorizzazione del patrimonio culturale materiale e immateriale dei territori.
	1d. Tutela e riqualificazione dei caratteri dell'immagine identitaria del paesaggio.
	1e. Riqualificazione del contesto urbano e periurbano.
	1f. Valorizzazione delle specificità dei contesti rurali.
	1g. Salvaguardia e valorizzazione integrata delle fasce fluviali e lacuali.
	1h. Rivitalizzazione della montagna e della collina.
	1i. Recupero e risanamento delle aree degradate, abbandonate e dismesse.
<b>2. SOSTENIBILITA' AMBIENTALE, EFFICIENZA ENERGETICA</b>	2a. Tutela e valorizzazione delle risorse primarie: acqua.
	2b. Tutela e valorizzazione delle risorse primarie: aria.
	2c. Tutela e valorizzazione delle risorse primarie: suolo.
	2d. Tutela e valorizzazione delle risorse primarie: patrimonio forestale.
	2e. Promozione di un sistema energetico efficiente.
	2f. Prevenzione e protezione dai rischi naturali e ambientali.
	2g. Contenimento della produzione e ottimizzazione del sistema di raccolta e smaltimento dei rifiuti.
	5b. Organizzazione ottimale dei servizi collettivi sul territorio

#### 1.1.2.1.3. Tematiche ed indirizzi dell'AIT N. 9 – TORINO

Il PTR in seguito alla definizione delle strategie e degli obiettivi delinea, all'interno delle Norme di Attuazione del piano stesso, le tematiche settoriali, ed i relativi indirizzi, di rilevanza territoriale per ogni Ambito di Integrazione Territoriale.

Per quanto riguarda l'AIT n. 9 – TORINO il Piano Territoriale prende a riferimento le seguenti cinque tematiche: valorizzazione del territorio – *Policentrismo metropolitano*; risorse e produzioni primarie; ricerca, tecnologia, produzioni industriali; trasporti e logistica; turismo.

Di seguito una sintesi degli aspetti di potenziale interesse della prima tematica.



Tabella 2 – Tematiche ed indirizzi definite dal PTR per l'AIT n. 9 - TORINO

TEMATICHE	INDIRIZZI
<p><b>Valorizzazione del territorio</b> <i>Policentrismo metropolitano</i></p>	<p>...</p> <p>Patrimonio naturale ed architettonico, qualità ambientale, coesione, sicurezza: tutela, gestione e fruizione allargata dei beni pubblici, in particolare di quanto costituisce il patrimonio naturale e paesaggistico (Colline di Torino e di Rivoli, parchi periurbani, fasce fluviali, corridoi ecologici, progetto Torino città delle acque),</p> <p>...</p> <p>Promozione della qualità architettonica e urbanistica dei nuovi interventi insediativi.</p> <p>...</p> <p>Risparmio ed efficienza energetica (edifici, riscaldamento e climatizzazione, trasporti, teleriscaldamento, cogenerazione, campo fotovoltaico).</p> <p>...</p> <p>bonifica dei siti contaminati e ricupero delle aree dismesse;</p> <p>...</p>

#### 1.1.2.1.4. Aspetti normativi

Tra gli aspetti normativi di maggiore rilievo si segnala come all'articolo 44 – Riqualficazione territoriale, tutela e valorizzazione del paesaggio (*Parte III – Riqualficazione territoriale, tutela e valorizzazione del paesaggio*) delle Norme di Attuazione del PTR sono riportati indirizzi e direttive, fra cui:

“Indirizzi ...

b) la riqualficazione delle aree urbane in un’ottica di inclusione sociale, sviluppo economico e rigenerazione delle aree dismesse e degradate; ...”

All'articolo 22 – La rete commerciale:

“[1] La Regione, con riferimento alle attività commerciali e alla loro localizzazione, persegue l’obiettivo di un’equilibrata distribuzione territoriale della rete per migliorare la qualità dei servizi al consumatore e la produttività del sistema distributivo attraverso:

a) il riequilibrio sul territorio della rete distributiva, regolando l'offerta secondo le specifiche esigenze delle diverse aree, in base alle analisi delle realtà esistenti nei diversi territori interessati, tutelando la concorrenzialità tra le imprese commerciali; ...

c) lo sviluppo e la concorrenza tra le attività commerciali di rango differente (i diversi formati commerciali) per garantire un elevato livello di qualità della rete commerciale regionale, anche ricorrendo alla perequazione territoriale per rafforzare gli addensamenti urbani e per sviluppare politiche atte a contenere la desertificazione commerciale nelle aree di frangia. ...”

All'articolo 31 – Contenimento del consumo di suolo (*Parte IV – Sostenibilità Ambientale, efficienza energetica*) delle Norme di Attuazione del PTR sono riportati indirizzi e direttive, fra cui:

“[1] Il PTR riconosce la valenza strategica della risorsa suolo, in quanto bene non riproducibile, per il quale promuove politiche di tutela e salvaguardia, volte al contenimento del suo consumo. ...

Indirizzi ...

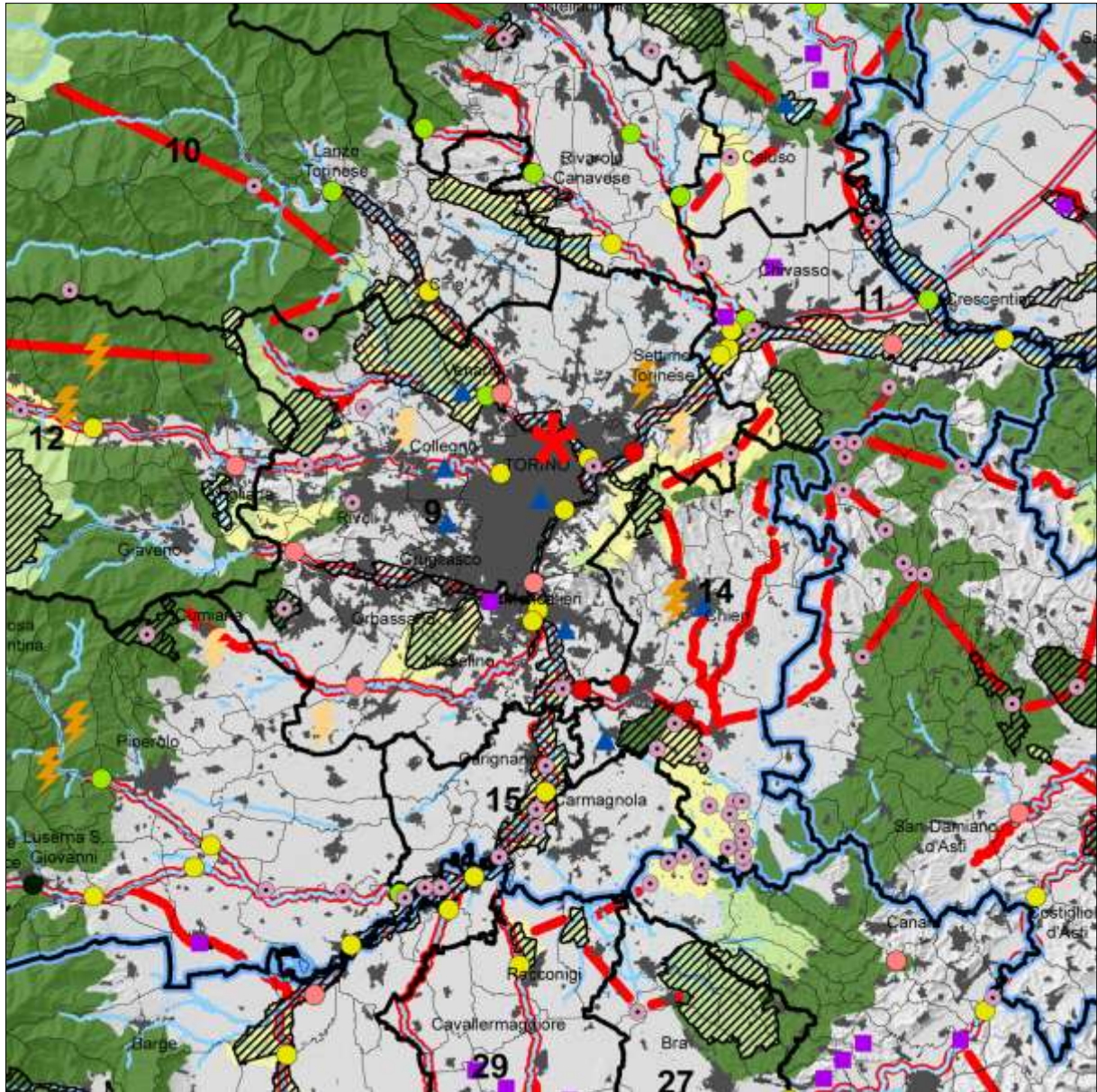
[6] La pianificazione locale definisce politiche di trasformazione volte a:

a) garantire un uso parsimonioso del territorio favorendo lo sviluppo interno agli insediamenti, attribuendo priorità assoluta per le aree urbanizzate dismesse e da recuperare, contrastando il fenomeno della dispersione insediativa;...”

La seguente immagine è tratta dalla Tavola B della Conoscenza *Strategia 2 – Sostenibilità ambientale, efficienza energetica*. E' possibile osservare come nelle vicinanze dell'area oggetto di intervento sia presente l'elemento di connessione rappresentata dall'alveo della Stura e come l'ambito non sia, neppure marginalmente, interessato da aree di interesse naturalistico: aree protette, SIC, ZPS (Regione Piemonte).

Il progetto di riqualificazione e riconversione del PRIN, di cui l'intervento in oggetto è parte essenziale, è in linea con il PTR sia riguardo al consumo di suolo, sia per quanto attiene al recupero delle aree dismesse. L'esercizio oggetto di intervento rientra negli obiettivi di equilibrio della rete dell'offerta commerciale e dei servizi al consumatore.








Figura 2 – PTR – Estratto della Tavola B della Conoscenza – scala 1:500.000



**ELEMENTI DELLA RETE ECOLOGICA E  
AREE DI INTERESSE NATURALISTICO**

-  Nodi principali (Core areas)
-  Nodi secondari (Core areas)
-  Punti d'appoggio (Stepping stones)
-  Zone tampone (Buffer zones)
-  Connessioni
-  Aree di continuità naturale
-  Aree di interesse naturalistico: aree protette, SIC, ZPS (Regione Piemonte)

**BASE CARTOGRAFICA**

-  TORINO Poli capoluogo di provincia
-  Chivasso Altri poli
-  Limite provinciale
-  Limite comunale
-  Area urbanizzata
-  Idrografia
-  33 Ambiti di integrazione territoriale (AIT)

### 1.1.2.2. Piano Paesaggistico Regionale (Ppr)

La Regione Piemonte ha avviato nel 2005 una nuova fase di pianificazione dell'intero territorio regionale, che ha portato alla formazione del Piano Paesaggistico Regionale (Ppr), ai sensi del Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio (DLgs 42/2004) e della Convenzione Europea del Paesaggio (Consiglio d'Europa, 2000).

Il primo Piano Paesaggistico regionale del Piemonte è stato adottato dalla Giunta regionale il 4 agosto 2009 con D.G.R. n. 53-11975.

Il Piano è stato predisposto per promuovere e diffondere la conoscenza del paesaggio piemontese, per promuovere e diffondere il ruolo strategico del paesaggio per lo sviluppo sostenibile dell'intero territorio regionale e per attivare un processo di condivisione con gli enti pubblici.

Il Ppr persegue tali obiettivi in coerenza con il Piano territoriale, soprattutto:

- promuovendo concretamente la conoscenza del territorio regionale, dei suoi valori e dei suoi problemi, con particolare attenzione per i fattori "strutturali", di maggior stabilità e permanenza, che ne condizionano i processi di trasformazione;
- delineando un quadro strategico di riferimento, su cui raccogliere il massimo consenso sociale e con cui guidare le politiche di *governance* multisetoriale del territorio regionale e delle sue connessioni con il contesto internazionale;
- costruendo un apparato normativo coerente con le prospettive di riforma legislativa a livello regionale e nazionale, tale da responsabilizzare i poteri locali, da presidiare adeguatamente i valori del territorio e da migliorare l'efficacia delle politiche pubbliche.

Il Piano paesaggistico regionale, al fine di aderire il più possibile alle diversità paesaggistiche e ambientali, urbanistiche ed infrastrutturali, economiche e sociali del territorio, articola le conoscenze e le valutazioni, gli obiettivi, le indicazioni strategiche e gli indirizzi normativi, in 76 "ambiti di paesaggio" distintamente riconosciuti nel territorio regionale e descritti in apposite schede con l'inquadramento dei fattori naturalistici e storico-culturali caratterizzanti ciascun ambito. Ogni Ambito è, inoltre, a sua volta articolato in Unità di Paesaggio (UP), dimensione adatta a cogliere i caratteri locali di maggior dettaglio e la loro integrazione in dimensioni territoriali molto più limitate rispetto agli ambiti.

Il Comune di Torino rientra, secondo quanto definito attraverso l'elaborato "Schede di ambito" del Ppr, all'interno dell'ambito di paesaggio n. 36 – Torinese.

#### 1.1.2.2.1. L'ambito di paesaggio N. 36 - TORINESE

L'ambito interessa l'area metropolitana torinese; eterogeneo per morfologia, da pianeggiante a collinare e montana, e soprattutto per i risultati delle dinamiche trasformative. L'estensione rilevante dell'area comporta una eterogeneità di paesaggi, stratificati su matrici storiche diverse, ma omologati dai processi insediativi degli ultimi cinquant'anni. Le relazioni di questo ambito con quelli circostanti sono molto dinamiche, così che esistono ampie sovrapposizioni e limiti sfumati con gli adiacenti ambiti di pianura e di collina.

Nonostante queste sovrapposizioni, l'ambito è stato a sua volta articolato in 23 Unità di Paesaggio, tutte, in misura maggiore o minore, caratterizzate da una prevalente influenza dei processi metropolitani rispetto alle dinamiche locali. Tra le Unità di Paesaggio comprese all'interno dell'Ambito in esame si trova l'Unità "Torino" codice 3601 con tipologia normativa (art. 11 delle Norme di Attuazione) V – Urbano rilevante alterato.

I caratteri tipizzanti della tipologia V, secondo quanto definito sempre dall'art. 11 delle NdA, sono: "Presenza di insediamenti urbani complessi e rilevanti, interessati ai bordi da processi trasformativi indotti da nuove infrastrutture e grandi attrezzature specialistiche, e dalla dispersione insediativa particolarmente lungo le strade principali"

Secondo quanto definito dal Piano paesaggistico regionale per quanto riguarda l'ambito in analisi risulta avere rilevanza, sotto il profilo delle dinamiche in atto, la crescente pressione espansiva metropolitana urbana e, sotto il profilo delle emergenze fisico-naturalistiche, la presenza del sistema fluviale del Po, con i suoi affluenti (Stura di Lanzo), le sue riserve naturali ed i suoi SIC.

#### 1.1.2.2.2. Tematiche ed indirizzi dell'ambito di paesaggio N. 36 - TORINESE

Tra gli indirizzi e gli orientamenti strategici definiti dal Ppr per l'ambito in esame, quelli inerenti l'area nord di Torino e nello specifico l'area di via Botticelli, oltre alla razionalizzazione dell'assetto urbano e funzionale e alla riqualificazione dello spazio pubblico della città, perseguono le seguenti priorità:

- ridisegno dei fronti edificati, con mitigazione degli impatti, degli effetti barriera e delle alterazioni dei paesaggi di ingresso e lungo strada;
- riqualificazione del sistema degli spazi pubblici urbani con il completamento della rete dei parchi periurbani e della accessibilità ciclo-pedonale dell'intero territorio e la connessione tra parte interna ed esterna del paesaggio metropolitano;
- riqualificazione del sistema delle fasce fluviali con l'eliminazione degli impatti degli impianti produttivi e delle aree degradate.

Inoltre, per gli aspetti più propriamente naturalistici e agroforestali, il Piano paesaggistico prevede che la pianificazione urbanistica controlli le espansioni disordinate delle aree insediative ed infrastrutturali, cercando di salvaguardare e ripristinare la rete ecologica.

#### 1.1.2.2.3. Aspetti normativi

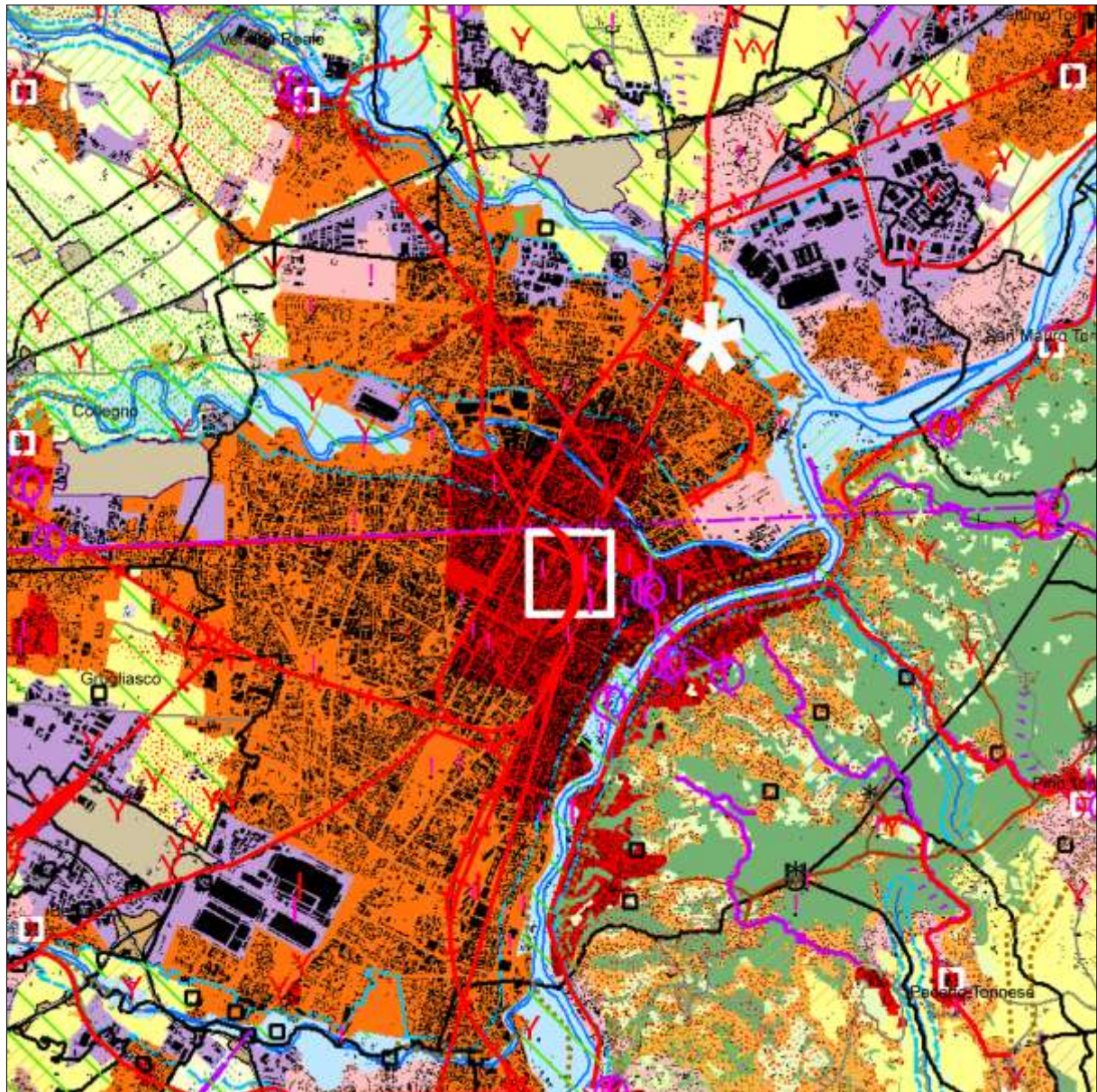
Attraverso l'estratto della tavola P4.5 di Ppr *Componenti paesaggistiche* è possibile osservare come l'ambito in oggetto sia classificato all'interno dei *Tessuti urbani esterni ai centri (art. 35) m.i.3.* e parzialmente all'interno della *Fascia Fluviale Allargata della Stura (art. 14).*

L'art. 14 delle NdA del Ppr riconosce “[1] ... il sistema idrografico, ..., quale componente strutturale di primaria importanza per il territorio regionale e risorsa strategica per il suo sviluppo sostenibile. ...” e tra gli indirizzi, al comma 6, lettera b) recita: “nelle fasce “allargate” di provvede a : I. favorire il mantenimento degli ecosistemi più naturali, con la rimozione o mitigazione dei fattori di frammentazione e di isolamento e la realizzazione o il potenziamento dei corridoi di connessione ecologica, ...; II. migliorare l'accessibilità e la percorribilità pedonale, ciclabile, a cavallo, nonché la fruibilità degli spazi ricreativi, con attrezzature ed impianti a basso impatto ambientale.”

Il recupero dell'area industriale dismessa e la creazione di nuovi percorsi ciclo-pedonali di accesso al parco della Stura sembrano in linea con quanto sopra riportato.

La tavola P2 “Beni paesaggistici” evidenzia come l'ambito di intervento non sia sottoposto a vincoli di natura paesaggistica.

Figura 3 – Ppr – Estratto della Tavola P4.5 Componenti paesaggistiche – scala 1:100.000



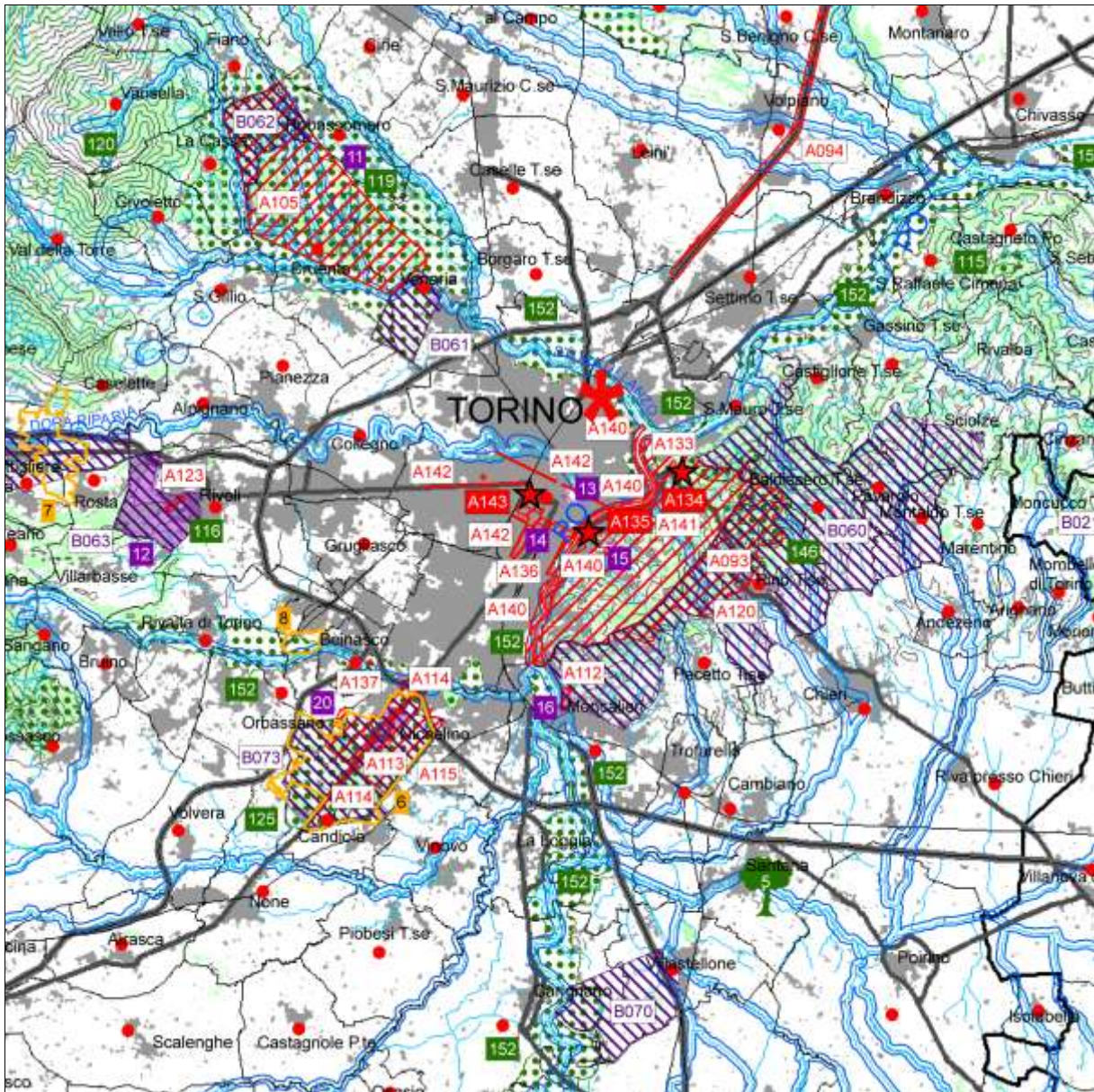
**Componenti e sistemi naturalistic**

 Fascia Fluviale Allargata (art. 14)





**Componenti morfologico-insediative**

 Tessuti urbani esterni ai centri (art. 35) m.i.3

Figura 4 – Ppr – Estratto della Tavola P2 Beni paesaggistici – scala 1:250.000






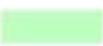



**Immobili ed aree vincolate ai sensi degli artt. 136–157 del D.lgs. 22 gennaio 2004 n. 42 e s.m.i. \***



-  Vincolo individuato ex artt. 136–157 (DD.MM. 01/08/1985)
-  Vincolo individuato ex artt. 136–157
-  Vincolo individuato ex artt. 136–157 (non rappresentabile graficamente)
-  Alberi monumentali (L.R. 50/95 – elenco di cui alla D.G.R. n. 21-2254 del 27 febbraio 2006)



**Aree vincolate ai sensi dell'art. 142 del D.lgs.42/04 e s.m.i. \***

-  I territori contermini ai laghi compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i territori elevati sui laghi (lett. b) \*\*
-  I fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con regio decreto 11 dicembre 1933, n. 1775, e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna (lett. c) \*\*
-  Le montagne per la parte eccedente 1.600 metri sul livello del mare per la catena alpina e 1.200 metri sul livello del mare per la catena appenninica (lett. d)
-  I ghiacciai e i circhi glaciali (lett. e)
-  I parchi e le riserve nazionali o regionali, nonché i territori di protezione esterna dei parchi (lett. f)  
(Dati Regione Piemonte – Settori Pianificazione e Gestione Aree Protette)
-  I territori coperti da foreste e da boschi, ancorchè percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento, come definiti dall'articolo 2, commi 2 e 6, del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 227 (lett. g) e confermati dalla L.R. 4/2009 (Dati Land Cover IPLA 2003)  
(Le rappresentazioni non comprendono le superfici forestali minori di 1 ha, non cartografabili alla scala di acquisizione della Land Cover)
-  Le aree assegnate alle università agrarie e le zone gravate da usi civici (lett. h)

**Beni paesaggistici ai sensi dell'art. 134, lett. c) del D Lgs 42/04 e s.m.i.**

-  Siti inseriti nella lista del Patrimonio Mondiale UNESCO (art. 33 delle N.d.A. PPR)
-  Tenimenti dell'Ordine Mauriziano (art. 33, c.7 delle N.d.A. PPR)

**1.1.2.3. Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale 2 (PTC2)**

A 11 anni dall'elaborazione e a 7 dall'approvazione del PTCP, la Provincia di Torino ha avviato nel 2009 il percorso per l'aggiornamento e l'adeguamento del proprio strumento di pianificazione territoriale generale - denominato PTC2 - tenuto conto delle trasformazioni occorse ed in atto sul territorio, a partire dal contesto socioeconomico, dal processo complessivo di riforma del quadro legislativo e pianificatorio di governo del territorio, nonché in coerenza con quanto previsto dalla normativa vigente in materia di tutela ed uso del suolo.

Con delibera n. 121-29759 del 21 luglio 2011, la Regione Piemonte ha approvato la Variante al Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale - PTC2, che ha assunto efficacia in seguito alla pubblicazione sul B.U.R. n. 32 in data 11 agosto 2011.

Le politiche del PTC2 riprendono i principi di base del Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP 1) e ribadiscono la strategicità della messa in campo di azioni efficaci poste in solido equilibrio tra il principio di sostenibilità ambientale e gli orizzonti di sviluppo socio-economico del territorio.

Gli obiettivi portanti del PTC2 sono:

- contenimento del consumo di suolo e dell'utilizzo di risorse naturali;
- sviluppo socio-economico e policentrismo;
- riduzione delle pressioni ambientali e miglioramento della qualità della vita;

- tutela, valorizzazione ed incremento della rete ecologica, del patrimonio naturalistico e della biodiversità;
- completamento ed innovazione del sistema delle connessioni materiali ed immateriali.

Gli obiettivi di cui sopra, sono perseguiti attraverso l'attuazione di strategie e di azioni coordinate e, in taluni casi, complementari l'una all'altra, destinate ad essere sviluppate nell'ambito di sistemi di riferimento. Tali sistemi di riferimento sono:

- il sistema insediativo, a sua volta articolato in:
  - a.1) sistema residenziale;
  - a.2) sistema economico;
- il sistema del verde e delle aree libere, a sua volta articolato in:
  - b.1) rete ecologica;
  - b.2) sistema agricolo;
- il sistema dei collegamenti, a sua volta articolato in:
  - c.1) collegamenti materiali;
  - c.2) collegamenti immateriali;
- le pressioni ambientali e la difesa del suolo, considerando i temi:
  - d.1) dell'aria e dell'atmosfera;
  - d.2) delle risorse idriche e della produzione idroelettrica;
  - d.3) dei rifiuti;
  - d.4) degli stabilimenti a rischio di incidente rilevante;
  - d.5) delle attività estrattive;
  - d.6) della difesa del suolo.

A partire dagli obiettivi portanti il Piano Territoriale di Coordinamento 2 individua un set di 60 obiettivi che a loro volta trovano esplicitazione concreta in una o più azioni per il governo del territorio (indirizzi, direttive, prescrizioni).

Fra i sistemi e gli obiettivi rivestono una parziale attinenza con il contesto e le opere in progetto il Sistema insediativo/Sistema economico/Commercio declinato negli obiettivi: 24 Ridurre e ottimizzare l'uso del suolo (in particolare di I e II classe di capacità d'uso); 25 Orientare la localizzazione delle grandi strutture di vendita in senso ambientalmente sostenibile; 49 Utilizzare in maniera razionale la risorsa idrica, (in particolare se destinata al consumo umano).

#### 1.1.2.4. Il Piano Regolatore Generale Comunale (PRGC)

L'intervento in oggetto è situato all'interno della ZUT 5.25 "Ambito Botticelli", come definita dal Programma Integrato omonimo promosso dalla Città di Torino e dai Proponenti privati (area ex Alfa Romeo) ai sensi della LR 18/96 "Programmi integrati di riqualificazione urbanistica, edilizia ed ambientale in attuazione dell'articolo 16 della Legge 17/02/1992 n. 179" approvato con DCC 2012 01894/009 del 14/05/2012.

L'area perimetrata dalla ZUT è classificata di categoria B secondo il DM 02/04/1968 e di ristrutturazione urbanistica ai sensi dell'art. 13 LUR 56/77 e assoggettata agli artt. 7 e 15 delle NUEA di PRG.

La dotazione a standard è calcolata nella misura dell'80% della SLP in progetto.

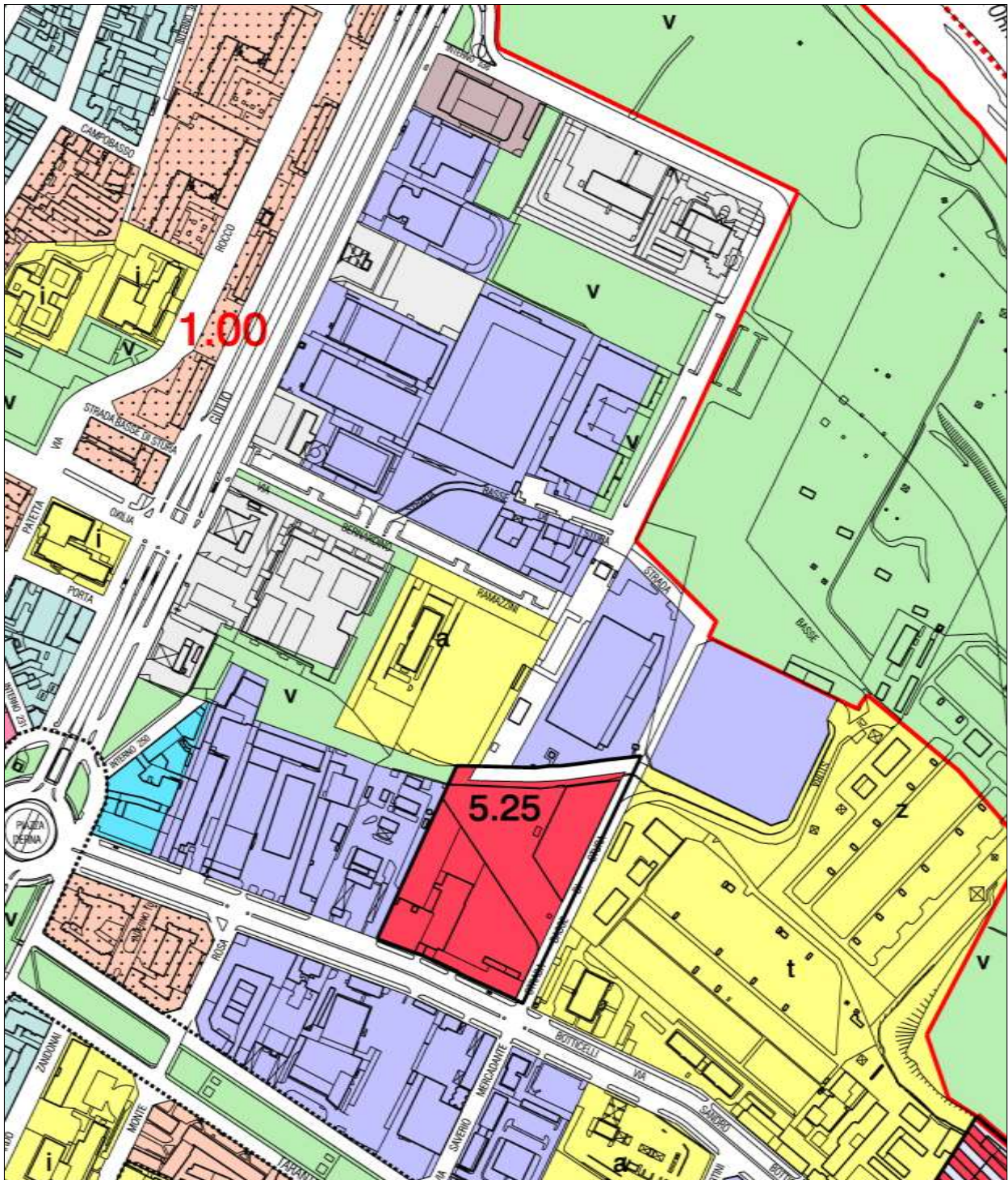
Il Programma Integrato prevede le seguenti destinazioni e quantità:

- ASPI	min.	8.500 mq
-	max.	10.500 mq
(commercio al dettaglio max. 9.500 mq)		
- residenza	min.	8.500 mq
-	max.	10.500 mq
<u>(di cui convenzionata in affitto min. 920 mq)</u>		
- Totale SLP in progetto		19.000 mq

Quale riferimento normativo per la verifica della destinazione d'uso in oggetto è stata utilizzata la seguente definizione delle NUEA e smi del PRG:

- "ASPI" art.3 comma 20, "... - attività commerciali al dettaglio, nei limiti e nel rispetto di quanto previsto nell'allegato C (v. punto 4A1), ..."
- - "4A.1) Attività commerciali al dettaglio (v. allegato C) articolate in:
  - ...
  - c)grandi strutture di vendita (superficie di vendita superiore ai 2500 mq);"
  - ...

Figura 5 – PRG – Estratto della Tavola 1 Azzonamento – scala 1:5.000



**Zone normative**



**Zone urbane di trasformazione:**  
(denominazione ambito)



Viabilita'

#### 1.1.2.5. La normativa di settore

La normativa regionale di riferimento, in materia di commercio al dettaglio, è costituita dall'allegato A della DCR 563 – 13414 del 29.10.1999 “Indirizzi generali e criteri di programmazione urbanistica per l'insediamento del commercio al dettaglio in sede fissa in attuazione del DLgs 114/98” e smi.

In adempimento a quanto previsto dalla DCR 59 – 10831 del 2006, in data 12 marzo 2007 il Comune di Torino, con Deliberazione del Consiglio Comunale n. 18 (mecc. 2006 10283/122), ha approvato i nuovi “Criteri Comunali per il riconoscimento delle zone di insediamento commerciale e per il rilascio delle autorizzazioni per l'esercizio del commercio al dettaglio su aree private”, dando atto al contempo, che con separato provvedimento avrebbe proceduto ad approvare anche la relativa variante di adeguamento dello strumento urbanistico, con allegata cartografia atta ad individuare specificatamente gli ambiti di insediamento commerciale.

Tra le L2 (localizzazioni commerciali urbano-periferiche non addensante) di nuovo insediamento la DCC riconosce l'ambito Botticelli – art. 12 e allegato B.

Ai sensi della D.C.R. 59-10831 del 2006 e dei Criteri Comunali del 2007, per l'adeguamento del PRG vigente ai Criteri Comunali, la Città ha approvato, con DCC 2010 04889/009 del 31/01/2011, la variante n. 160 al PRG “Adeguamento del PRG ai sensi dell'articolo 16 dei criteri commerciali comunali approvati con D.C.C. 12/03/2007”, adeguando così l'Allegato C delle NUEA di PRG.

La procedura di Valutazione ex-ante è stata effettuata all'interno dell'iter della variante.

Il Piano Unitario di Coordinamento – PUC è stato approvato contestualmente al PRIN.

In data 21 febbraio 2013 si è svolta, con esito favorevole, la Conferenza dei servizi relativa alla domanda di Autorizzazione amministrativa per grande struttura di vendita per l'attivazione di un centro commerciale classico, di tipologia G-CC1, con superficie di vendita di 4.400 mq, settore alimentare e non alimentare, ubicato in via Botticelli (L2 Botticelli) a Torino, da parte di Novacoop sc.

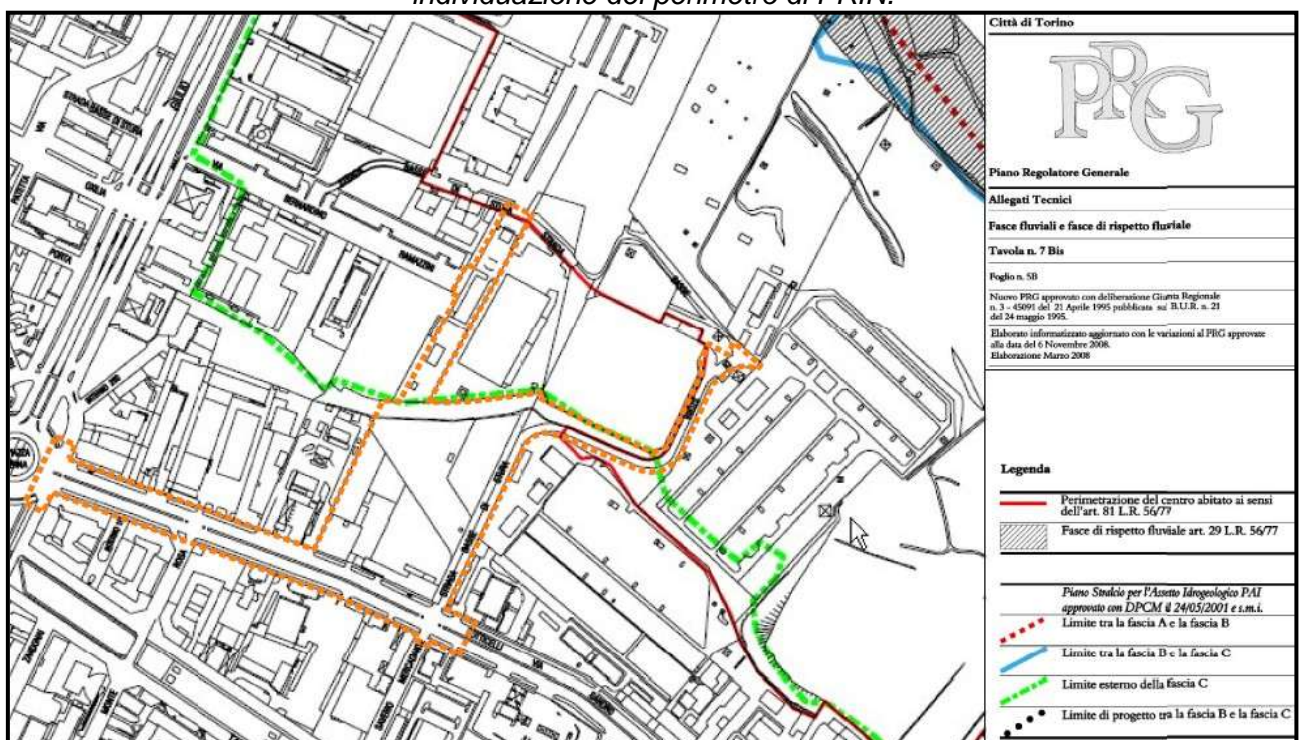
#### 1.1.2.6. Vincoli territoriali-ambientali

In questo paragrafo si procederà con l'analizzare i vincoli territoriali ed ambientali che ricadono sopra e intorno all'area oggetto di intervento.

### 1.1.2.6.1. Fasce fluviali e fasce di rispetto fluviale

Per quanto riguarda le fasce fluviali e le fasce di rispetto fluviale - tavola 7 bis degli allegati tecnici al PRGC di Torino aggiornata nel novembre 2008 - è possibile osservare come l'area oggetto di PRIN, delimitata con un tratteggio arancione nella figura seguente, ricada al di fuori sia della fascia A (fascia di deflusso della piena) che dalla fascia B (fascia di esondazione – Tempo di Ritorno di 200 anni) del PAI e come il perimetro del PRIN coincida in parte con il limite esterno della fascia C (fascia di inondazione per piena catastrofica – TR 500 anni); solo una parte degli interventi di riqualificazione della viabilità a nord-est dell'ambito risulta essere all'interno dell'area di inondazione per piena catastrofica (fascia C).

Figura 6 – PRG – Estratto della Tavola 7bis Fasce fluviali e fasce di rispetto fluviale – individuazione del perimetro di PRIN.



Dal punto di vista normativo, secondo quanto definito dalla Variante 100 – variante geologica al PRGC di Torino – nella fascia C è vietato l'insediamento delle attività soggette al DLgs 334/99 “Attuazione della direttiva 96/82/CE relativa al controllo dei pericoli di incidenti rilevanti connessi con determinate sostanze pericolose”. Le attività insalubri, quelle soggette alle procedure di V.I.A. e quelle inerenti la gestione dei rifiuti ai sensi del DLgs 22/97 “Attuazione delle direttive 91/156/CEE sui rifiuti, 91/689/CEE sui rifiuti pericolosi e 94/62/CE sugli imballaggi e sui rifiuti di imballaggio - Decreto Ronchi”, sono ammesse nella fascia C, a condizione che ne sia accertata la compatibilità tramite apposita verifica idrogeologica, condotta da professionista abilitato, ai fini della conservazione del suolo, della tutela dell'ambiente e della mitigazione del rischio.

A livello progettuale, nelle aree ricadenti in fascia C, è prevista esclusivamente la riqualificazione della viabilità esistente e la realizzazione di un tratto di nuova viabilità: tali interventi risultano, quindi, essere coerenti con la presenza della fascia di inondazione per piena catastofica.

#### 1.1.2.6.2. Pericolosità geomorfologia e idoneità all'utilizzazione urbanistica

Dall'estratto della tavola 1 bis di PRGC – Azzonamento con sovrapposizione della Carta di sintesi della pericolosità geomorfologica e dell'idoneità all'utilizzazione urbanistica, si nota come il lotto di intervento sia in classe I(P), l'area a nord-est dell'ambito di intervento (delimitata con un tratteggio arancione nella figura seguente) ricada in classe II(P) e parte delle aree destinate a viabilità, le stesse che sono all'interno della fascia C del PAI, ricadano, invece, in classe IIIb2b(P): secondo quanto definito dalla Variante 100 al PRG di Torino, la classe II segnala una pericolosità da bassa a moderata mentre la classe III segnala una pericolosità da moderata ad elevata. Nello specifico la classe II indica aree a bassa acclività e prive di significativi fenomeni di dissesto mentre la classe IIIb2b indica aree edificate parzialmente inondate ed inondabili.

Sui territori in classe II(P) sono di norma consentiti gli interventi sia pubblici che privati nel rispetto delle prescrizioni del D.M. 11/03/88 "Norme tecniche riguardanti le indagini sui terreni e sulle rocce, la stabilità dei pendii naturali e delle scarpate, i criteri generali e le prescrizioni per la progettazione, l'esecuzione ed il collaudo delle opere di sostegno delle terre e delle opere di fondazione".

I territori classificati, invece, nella sottoclasse IIIb2b sono aree collocate all'esterno e all'interno del perimetro del centro abitato, ai sensi dell'art. 81 della L.R. 56/77 e smi, comprese nei territori di fascia C, a modesta pericolosità, edificabili, con limitazioni nella tipologia costruttiva, adottando accorgimenti tecnici finalizzati alla salvaguardia dei manufatti e della popolazione insediata. In tali aree sono ammessi tutti gli interventi previsti dal P.R.G. per le singole zone e aree normative, nel rispetto di alcune condizioni inerenti la tipologia abitativa o la costruzione di piani seminterrati o interrati, ad una quota più bassa di quella di riferimento o a quella della massima escursione della falda.

Gli interventi definiti dal Programma Integrato, non prevedendo alcuna di queste realizzazioni nell'area compresa in classe IIIb2b, ma esclusivamente il completamento della viabilità esistente, dovranno assicurare il mantenimento e il miglioramento delle condizioni di drenaggio superficiale dell'area, l'assenza di interferenze negative con il regime delle falde freatiche presenti e con la sicurezza delle opere di difesa esistenti.

Figura 7 – PRG – Estratto Tavola 1bis Azzonamento con sovrapposizione della Carta di sintesi della pericolosità geomorfologica e dell' idoneità all'utilizzazione urbanistica – individuazione del perimetro di PRIN.



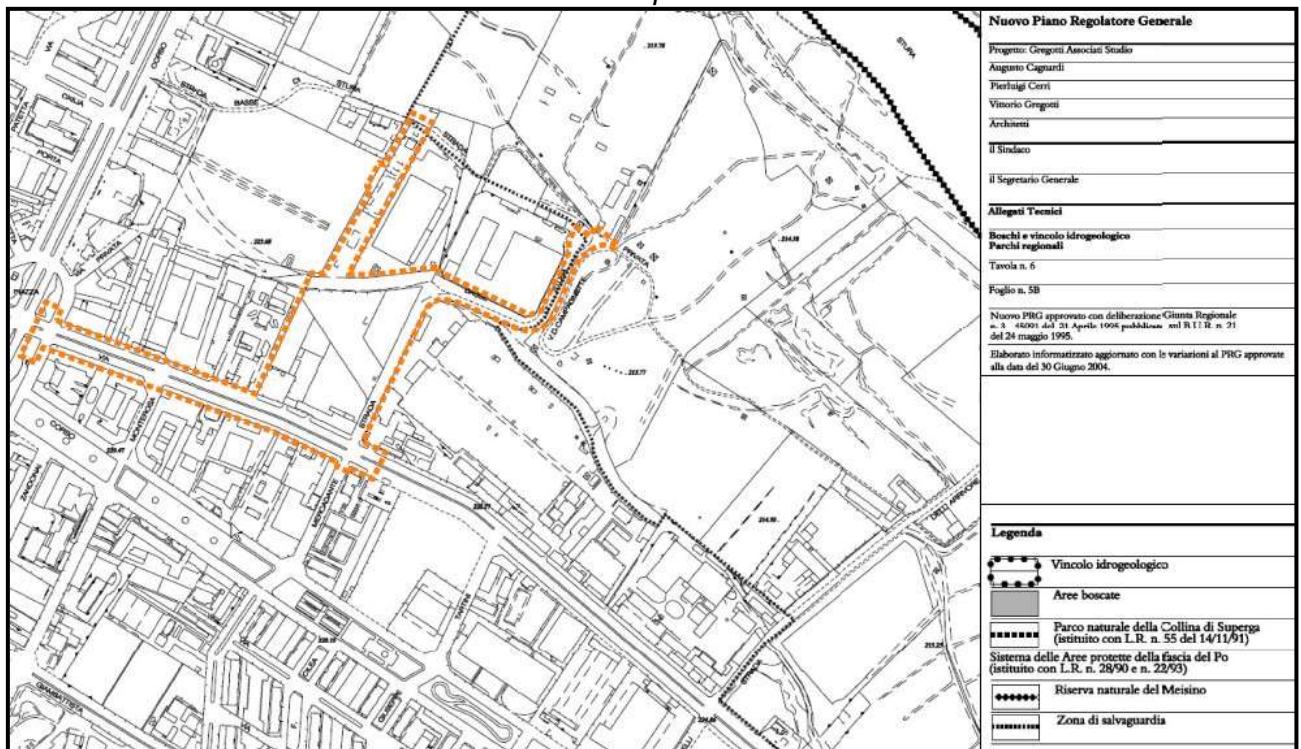
### 1.1.2.6.3. Aree protette della fascia del Po, Riserve naturali, SIC e ZPS

Per quanto riguarda il Sistema delle Aree protette della fascia del Po (istituito con L.R. n. 28/90 e n. 22/93) ci si è affidati a quanto definito dall'allegato tecnico Tavola 6 di PRGC – Boschi, vincolo idrogeologico e parchi regionali.

Attraverso la figura seguente è stato possibile osservare che il Torrente Stura a nord dell'ambito risulta far parte della Riserva naturale del Meisino e che parte delle aree del PRIN destinate a viabilità confinano ed interessano, molto marginalmente, la zona di salvaguardia di tale riserva.



Figura 8 – PRG – Estratto Tavola 6 Boschi e vincolo idrogeologico Parchi regionali –  
individuazione del perimetro di PRIN.



L'art. 12 della L.R. 28/90 "Sistema delle aree protette della Fascia Fluviale del Po – Istituzione" prevede che nelle aree istituite a Zona di salvaguardia, in quanto aree di raccordo tra le Riserve naturali e le Aree attrezzate ed in quanto aree a regime di tutela urbanistica e territoriale, si applicano le previsioni del Piano d'area. In tutte le aree istituite a Zona di salvaguardia è consentito:

- esercitare l'attività venatoria;
- svolgere l'attività agricola e forestale e le attività di manutenzione del territorio;
- effettuare interventi edilizi;
- esercitare l'attività estrattiva nel rispetto delle norme di cui alla L.R. 69/1978;
- effettuare, nel rispetto delle vigenti normative nazionali, gli interventi di regimazione dei corsi d'acqua che si rendono necessari per motivi di pubblica sicurezza e per l'incolumità delle persone.

Si sottolinea che in fase di elaborazione del PRIN si è tenuto conto delle osservazioni inserite all'interno del parere, prot. n. 106 dell'8 febbraio 2011, inviato dall'Ente di gestione del Sistema delle aree protette della fascia fluviale del Po – Tratto torinese in sede di Conferenza dei servizi sul Rapporto Ambientale.

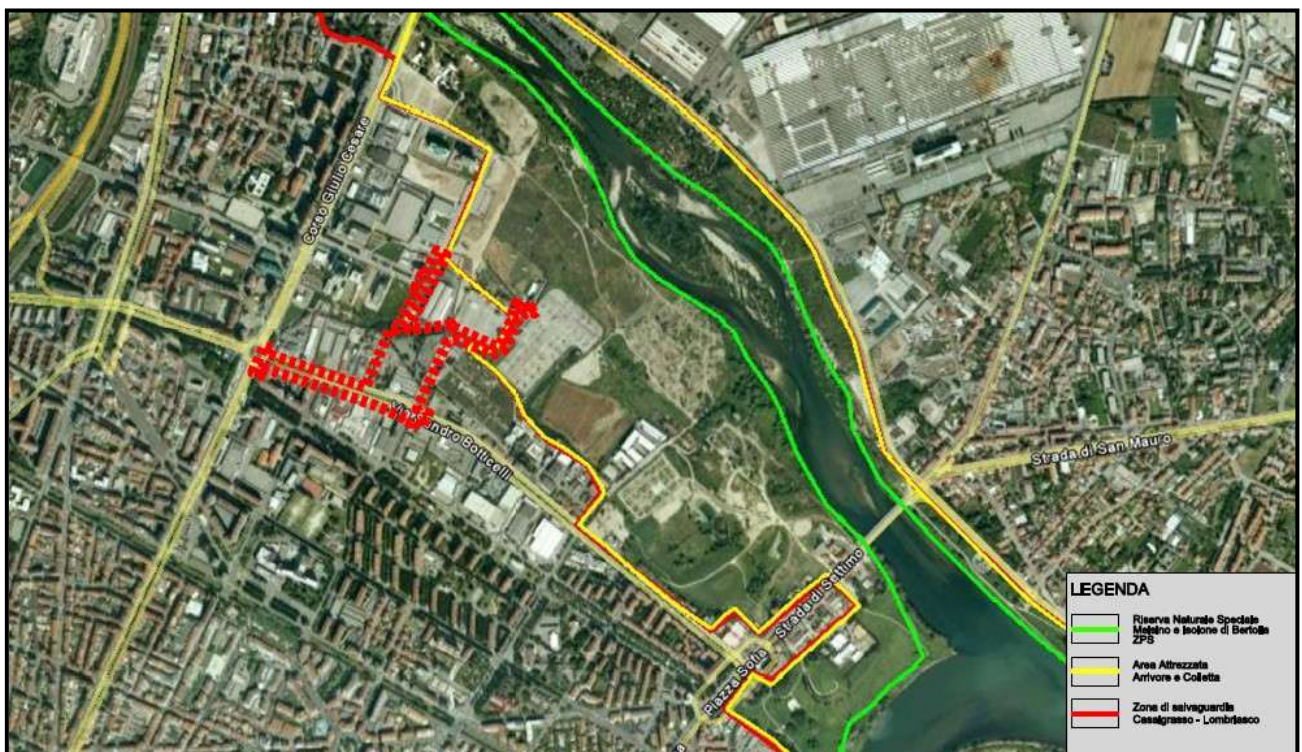
In sintesi il parere riportava le seguenti osservazioni:

- tenere in considerazione che il completamento di Strada Basse di Stura e la realizzazione della nuova rotatoria in corrispondenza dell'incrocio con via Ramazzini, possono determinare ricadute sul territorio dell'area protetta;
- approfondire il rapporto tra la nuova viabilità e gli accessi all'area protetta, andando a verificare che tali accessi si inseriscano nell'ambito di una fruizione sostenibile (percorsi ciclo-pedonali, nessun accesso ai mezzi motorizzati).

Nella figura seguente si riporta, per completezza, la localizzazione rispetto al PRIN (con confine arancione) dell'area interessata dalla Riserva naturale del Meisino, di cui si è parlato in precedenza, che si estende su una superficie di 245 ettari ed è situata alla confluenza tra la Stura di Lanzo ed il Po, nei comuni di Torino e di San Mauro Torinese, della relativa ZPS e dall'area attrezzata Arrivore e Colletta, che ha una superficie di 208 ettari ed è lambita e racchiusa da tre fiumi: il Po, la Dora Riparia e la Stura di Lanzo.

*Figura 9 – Confine di PRIN, Riserva naturale del Meisino e area attrezzata Arrivore e Colletta.*

*Fonte: Ente di gestione del Sistema delle aree protette della fascia fluviale del Po – Tratto torinese.*



Per quanto riguarda, infine, i Siti di Interesse Comunitario (SIC) e le Zone di Protezione Speciale (ZPS) si è analizzato come nell'intorno dell'area oggetto di PRIN sia presente esclusivamente la ZPS denominata come IT1110070 - MEISINO (CONFLUENZA PO - STURA), il cui perimetro coincide con il perimetro della Riserva naturale del Meisino.

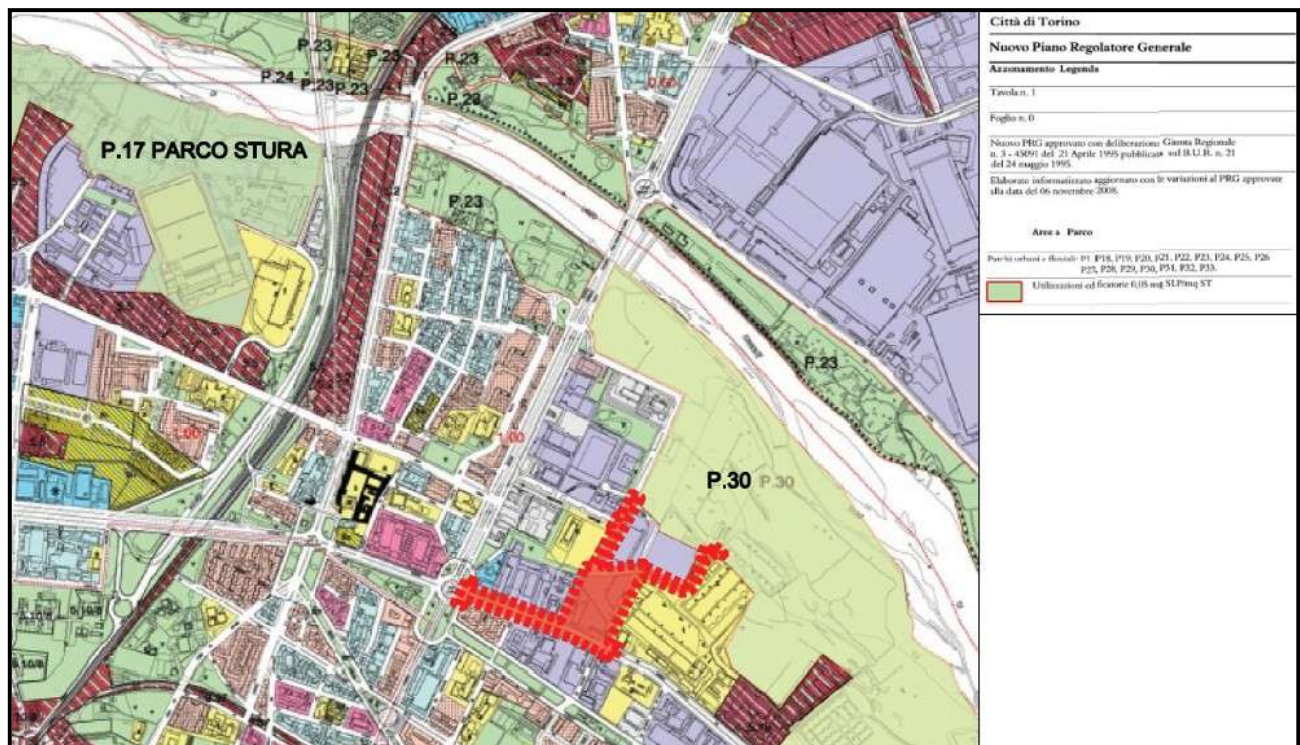
Tale ZPS è, quindi, localizzata a nord-est, a circa 1 km di distanza in linea d'aria, rispetto all'ambito oggetto di PRIN, ai margini del confine comunale di Torino.

In considerazione della distanza tra la ZPS/Riserva Naturale ed il sito di intervento e della caratteristica del sito di essere localizzato in un'area fortemente urbanizzata (il progetto prevede, come detto in precedenza, la riqualificazione di un'area industriale dismessa), è possibile concludere che non si osservano incompatibilità nella definizione delle scelte progettuali del Programma Integrato rispetto alla presenza della Riserva Naturale, della ZPS e dell'area attrezzata.

#### 1.1.2.6.4. Aree a parco

Se si analizzano le aree a parco previste dal Piano Regolatore Generale di Torino si nota come nell'area a nord-est rispetto all'ambito oggetto del Programma Integrato sia prevista una zona a parco, denominata P.30, e come sia invece prevista la realizzazione del Parco Stura (P.17) nelle aree a ridosso del torrente Stura, nel quadrante nord-ovest rispetto all'ambito di intervento.

*Figura 10 – PRG – Estratto della Tavola 1 Azzonamento – Aree a parco previste dal PRG di Torino – individuazione del perimetro di PRIN.*

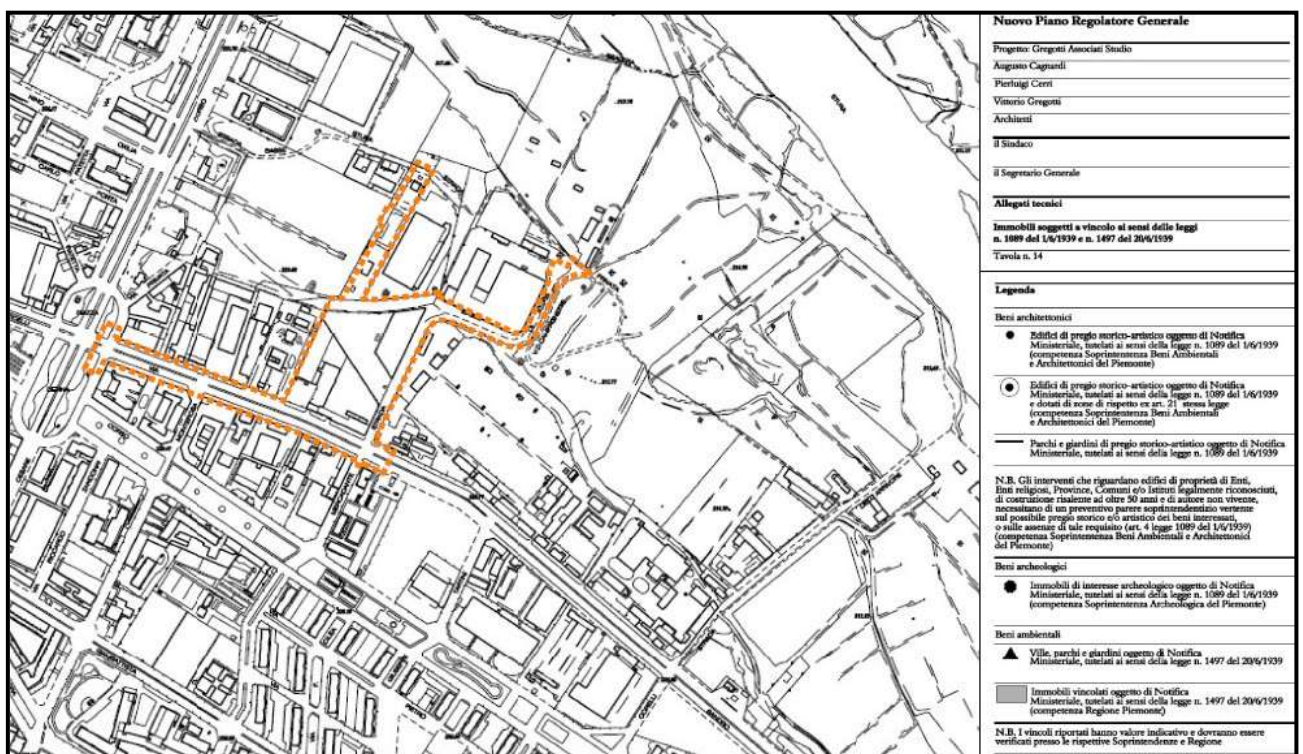


Nello sviluppo del PRIN si è tenuto conto di tali previsioni coordinandosi con l'Amministrazione Comunale e con l'Ente Parco fin dalla fase di scoping della VAS.

### 1.1.2.6.5. Immobili soggetti a vincolo

Dalla tavola inerente gli immobili soggetti a vincolo ai sensi delle leggi n.1089/1939 “Tutela delle cose di interesse artistico e storico” e n. 1497/1939 “Protezione delle bellezze naturali”, estratto dell’allegato tecnico n.14 del PRG di Torino, si può osservare come nell’intorno dell’area oggetto di PRIN non siano presenti beni architettonici (edifici di pregio storico-artistico o parchi e giardini di pregio storico-artistico oggetto di Notifica Ministeriale, tutelati ai sensi della legge 1089/39), beni archeologici (immobili di interesse archeologico oggetto di Notifica Ministeriale, tutelati ai sensi della legge 1089/39) o beni ambientali (ville, parchi e giardini o immobili vincolati oggetto di Notifica Ministeriale, tutelati ai sensi della legge 1497/39).

Figura 11 – PRG – Estratto tavola 14 Immobili soggetti a vincolo – individuazione del perimetro di PRIN.



## 1.2. Parametri tecnici e dimensionali

### 1.2.1. Il progetto urbano

Il progetto per l'ambito ex Alfa Romeo di via Botticelli è un progetto alla scala della città che consente di avviare un concreto processo di rivitalizzazione urbana attraverso il recupero di aree degradate e non più funzionali alle esigenze attuali.

L'intervento di riqualificazione muove da tre obiettivi: realizzare una maggiore connessione tra le diverse parti del territorio; rendere l'area oggetto di intervento un luogo più attrattivo dal punto di vista socio-economico; migliorare l'attuale dotazione di servizi della zona. Queste linee di intervento generali sono poi state declinate nei seguenti obiettivi specifici di progetto: riqualificare e mettere in sicurezza la viabilità esistente e realizzare una quota di nuova viabilità finalizzata, oltre che alla fruizione dell'ambito e del centro commerciale in progetto, al completamento infrastrutturale del territorio; insediare un appropriato mix di funzioni, individuate in ASPI (commercio al dettaglio, pubblici esercizi e servizi) e residenza; creare nuovi spazi pubblici che permettano di fondare una nuova centralità urbana, in grado di diventare un luogo di aggregazione, con un'identità specifica.

Il progetto urbano si fonda sull'analisi sia della morfologia del contesto urbano e del terreno, sia sulle destinazioni d'uso esistenti e sui reciproci impatti con le attività previste dal PRIN.

A seguito, dunque, di quanto emerso dall'analisi dello stato dei luoghi, uno dei primi assunti del progetto è la necessità di completare l'infrastrutturazione dell'area, al fine di garantirne l'accessibilità veicolare e ciclo-pedonale su ampia scala, dando riscontro alle previsioni del PRG. Questa istanza si traduce, di fatto, nella realizzazione di una viabilità a contorno del nuovo insediamento, realizzata in parte su aree della Città e in parte su aree dismesse dai Proponenti privati, che raggiunga l'obiettivo di connettere i diversi rami ciechi di viabilità esistente, raccordando il forte dislivello – circa 10 m – tra le quote di campagna dei lotti a ridosso di via Botticelli e le aree poste a nord verso la Stura, senza interferire con le attività in essere nei lotti adiacenti. La nuova viabilità prevede la realizzazione di una sezione più ampia per via Basse di Stura e la sua prosecuzione verso nord, fino a garantire un collegamento con via Ramazzini e corso Giulio Cesare. La nuova sezione comprende la realizzazione di un percorso ciclopedonale di ingresso al parco della Stura, alternativo a quello esistente in corso Giulio Cesare.

Questo intervento punta a ridefinire la viabilità di quartiere e a consentire un'alternativa per chi, provenendo da est, è diretto verso nord – e viceversa –, consentendo così un alleggerimento del nodo critico di piazza Derna. Il forte dislivello esistente lungo il fronte nord dell'area Alfa Romeo

comporta una modifica delle quote di via Basse di Stura al fine di creare un raccordo, con pendenze adeguate, tra via Botticelli e la viabilità a confine del parco della Stura.

La seconda parte del progetto infrastrutturale riguarda la riqualificazione di via Botticelli nel tratto tra piazza Derna e via Mercadante. La nuova sezione mira a ridefinire il ruolo urbano del viale mediante l'inserimento di due controviali a traffico lento, con parcheggi in linea, due nuove banchine alberate e due corsie centrali di scorrimento per senso di marcia. Questa soluzione progettuale consente di mantenere i livelli di servizio della strada mitigandone, però, l'impatto acustico e visivo nei confronti degli edifici esistenti e di quelli in progetto e uniformandone la sezione a quella del sistema di viali cui appartiene.

Completa gli interventi sull'accessibilità dell'area la realizzazione di un tratto di pista ciclabile lungo via Mercadante, che collega quella esistente lungo corso Taranto e il tratto di nuova realizzazione tra via Botticelli e il parco, ed in particolare piazza Sofia e il mercato di corso Taranto con il nuovo insediamento commerciale.

Affrontato l'adeguamento infrastrutturale, il passo successivo è stato la definizione fisica e funzionale dello spazio pubblico. Questo passaggio è propedeutico e indispensabile alla costruzione della futura identità del luogo, per la sua riconoscibilità e qualità di utilizzo, e per l'organizzazione delle diverse attività insediate.

In assenza, nell'immediato contesto urbano, di elementi e rapporti ricorrenti o significativi che offrano suggestioni e guidino l'inserimento del nuovo intervento nel territorio, la distribuzione dei volumi in progetto e degli spazi aperti è maggiormente affidata a logiche autonome, pur non precludendo in alcun modo il dialogo con le future trasformazioni dei lotti limitrofi, e gli elementi di paesaggio di riferimento sono quelli di più ampia scala – visuali dal parco della Stura, cortine edilizie di piazza Derna e di corso Taranto.

La parte sud del lotto è occupata da un grande spazio pubblico aperto su via Botticelli, una piazza, su cui affacciano tutte le attività: servizi, commercio, pubblici esercizi e residenza.

L'impostazione delle infrastrutture viarie e la presenza, a nord, di un edificio a destinazione produttiva in attività hanno orientato la collocazione della struttura destinata alle attività commerciali nella metà nord del lotto. In questo modo è possibile localizzare le parti tecniche a più forte impatto – carico e scarico merci, locali tecnici, impianti – lontano dai recettori sensibili esterni e in progetto, sfruttando, come detto, il dislivello naturale e la nuova viabilità di accesso, con effetto di riduzione dell'impatto dei mezzi di approvvigionamento sulla viabilità esistente.

La piazza è caratterizzata dalla presenza di un edificio alto – circa 16 piani f.t. – che costituisce un punto di riferimento per l'intervento, visibile dal territorio circostante, senza tuttavia comportare impatti negativi o effetti di "fuori scala" nelle visuali dalla città consolidata o dal parco. La sua rotazione rispetto agli altri edifici mette in tensione la composizione volumetrica. Inoltre, un edificio

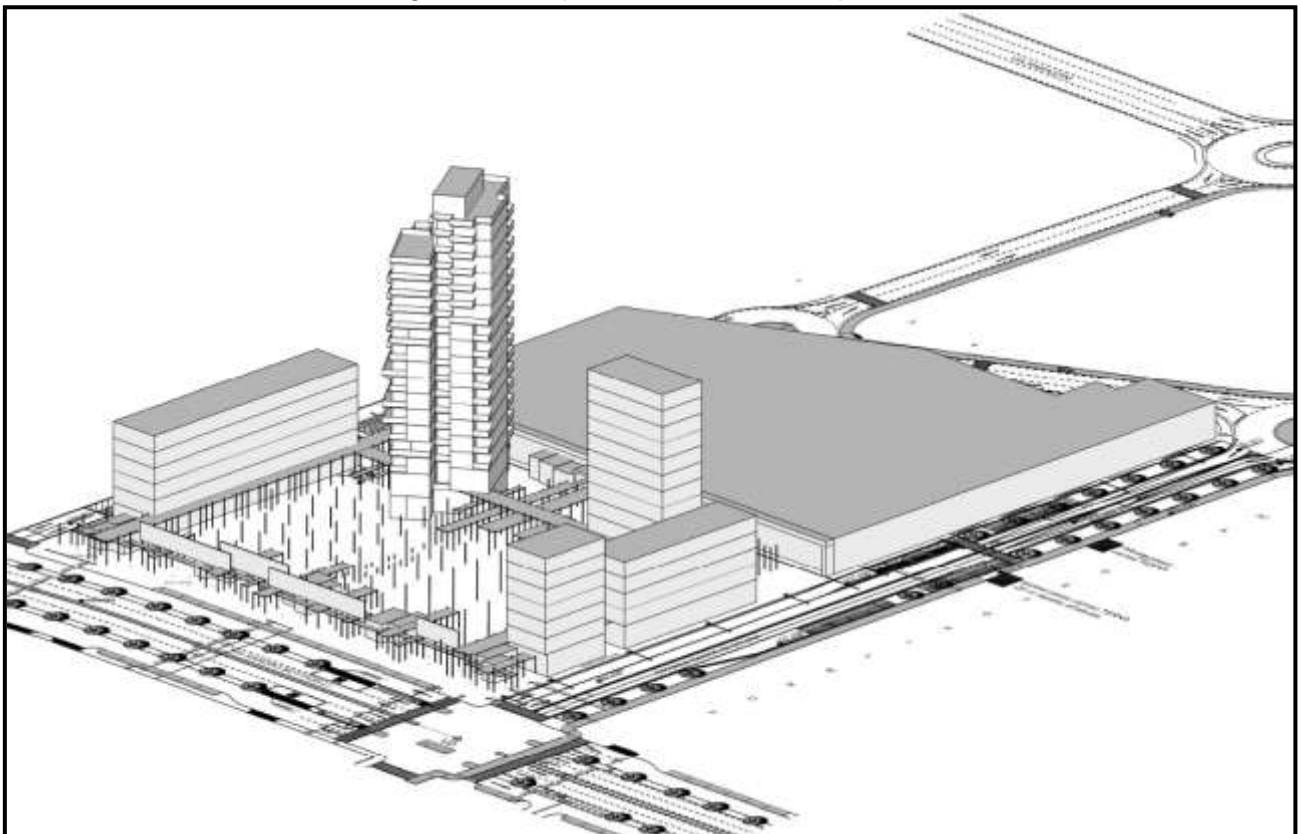
di queste proporzioni permette una più articolata distribuzione dei volumi, con contenimento delle altezze medie e minor saturazione dei fronti.

Ne è seguita la possibilità di articolare meglio e più liberamente i volumi residenziali e gli spazi pedonali di connettivo, limitando le interferenze tra residenza e struttura commerciale. La residenza si presenta articolata in edifici giustapposti e indipendenti, di varie altezze, tutti allineati sui fronti dello spazio pubblico eccetto la torre, in una composizione volumetrica ricca di passaggi e scorci, cui il basso edificio commerciale fa da sfondo. L'intero spazio è ridefinito alla quota della piazza da un portico continuo che connette e ricomponete tutti gli edifici, rendendo evidente la rotazione della torre rispetto al contesto.

Il portico si disarticola sul fronte di via Botticelli in tettoie e frangisole di altezza varia, che inglobano i padiglioni dei pubblici esercizi, formando una quinta che definisce il fronte urbano senza limitare l'accessibilità e la permeabilità visiva della piazza. Il recupero dell'allineamento urbano è accentuato da una schermatura posta al di sopra del portico a protezione dello spazio più intimo della piazza, con possibili effetti di mitigazione acustica.

La frammentazione e articolazione dei volumi e delle loro altezze – in particolare la presenza dell'edificio alto ad est della torre – sono omogenee al tessuto urbano esistente e assicurano una molteplicità di percorsi e visuali. La varietà delle tipologie edilizie – torre, casa in linea, edificio alto – prelude alla possibilità di caratterizzare in maniera autonoma, seppur all'interno di un disegno comune, i singoli edifici, limitando gli effetti negativi dovuti all'eccessiva omogeneità architettonica dell'intervento.

*Figura 12 – Il planivolumetrico complessivo*



### 1.2.1.1. Gli spazi pubblici

La ristrutturazione di via Botticelli prevede il rifacimento completo della sezione stradale, che passa da tre corsie, per senso di marcia, separate da un filare di alberi a due corsie di scorrimento, per senso di marcia, a centro viale, doppia banchina alberata e controviali a velocità ridotta. Come detto, questa configurazione più urbana presenta dei vantaggi sotto il profilo acustico e visivo senza penalizzare la funzionalità dell'arteria. È previsto anche il rifacimento dei marciapiedi, in asfalto colato, e degli spazi per la sosta, in linea. Il progetto dell'illuminazione, attualmente posta nella banchina centrale, prefigura due linee poste nelle banchine alberate e dotate di due apparecchi illuminanti: uno dedicato al centro del viale, l'altro al controviale e ai percorsi pedonali. Le fermate delle linee di trasporto pubblico sono collocate sulle banchine alberate in prossimità degli incroci, per garantire la sicurezza dei percorsi pedonali e prevenire attraversamenti casuali. Allo stesso fine, nelle banchine alberate, il filare di alberi ad alto fusto è completato da specie a cespuglio con rete di separazione che ne assicura l'impenetrabilità nei primi anni di crescita.

La nuova via Basse di Stura, a una corsia per senso di marcia, è dotata di banchine laterali alberate attrezzate con filari di tipo urbano nel primo tratto, mentre nella tratta che conduce all'intersezione con via Ramazzini il disegno del verde, più articolato, prelude al parco della Stura. Lungo tutta la strada corre la pista ciclabile, in resina colorata, che conduce al parco, come previsto dalle opere di compensazione concordate a seguito della procedura di VAS.

I parcheggi pubblici, a servizio delle attività insediate e dell'intera zona, sono previsti interrati, al livello -1. La conformazione altimetrica di via Basse di Stura fa sì che i lati dei parcheggi emergano progressivamente da sotto l'edificio commerciale, procedendo verso nord, permettendo di offrire un miglior comfort di utilizzo grazie alla parziale aerazione e illuminazione naturali. Gli ingressi e le uscite sono tutti localizzati lungo i tratti est e nord di Via Basse di Stura.

La piazza è un grande spazio di aggregazione posto al centro dell'intervento. Pubblica, aperta e contornata da attività che ne rafforzano il ruolo urbano, connette i diversi edifici e distribuisce e integra le funzioni, articolandosi in percorsi capillari che offrono più alternative di accesso.

La spazialità è definita dalla viabilità pedonale pubblica, caratterizzata da un portico che perimetra, separa e, al tempo stesso, connette i diversi edifici e garantisce una fruizione confortevole dei percorsi pedonali. I percorsi coperti sono anche un elemento fondamentale per la definizione del fronte su via della piazza. Una soglia fortemente accessibile e permeabile, che è però in grado di differenziare lo spazio della strada da quello della piazza, integrando piccole attività commerciali, pubblici esercizi, le uscite dei parcheggi e una quinta destinata a proteggere e rendere più accogliente lo spazio interno. La varietà dei tratti di portico e frangisole che intersecano la quinta



segnala le molteplici possibilità di ingresso e permette di tracciare le linee virtuali che delimitano e organizzano le diverse parti in cui è caratterizzata la piazza.

La pavimentazione in pietra specchia a terra la sagoma dei portici e satura gli spazi di connessione fino a definire uno spazio centrale pavimentato in cemento e pietra secondo un disegno modulare, dettato dal portico, che genera i diversi elementi di arredo, le aiuole, l'illuminazione.

Lo spazio è virtualmente diviso dalla densità della vegetazione in due parti, che si differenziano per le caratteristiche d'uso. La parte est è aperta, soleggiata e minerale, dedicata più al passaggio che alla sosta. La vegetazione, più rada, svolge una funzione prettamente paesaggistica. La porzione ovest è dedicata alla sosta – le specie arboree sono state scelte per altezza e dimensione della chioma, nei limiti imposti dalla presenza dei parcheggi interrati, e gli impianti sono più ravvicinati – le panchine sono più numerose e alcune sedute, in legno e dotate di schienale, sono rivolte a fruitori di età più avanzata o che si dedicano ad attività come la conversazione e la lettura.

### **1.2.2. L'edificio oggetto di intervento**

L'edificio a destinazione commerciale ha una tipologia a piastra a un solo piano fuori terra, il cui volume compatto occupa la parte nord del lotto e costituisce il fondale visuale degli edifici della piazza. Il layout dell'attività commerciale prevede un'area vendita di circa 4.250 mq, G-SM1, una ridotta galleria di negozi, 150 mq di area vendita, e attività accessorie come magazzini, celle frigorifere, laboratori, spogliatoi, servizi igienici e uffici, per un totale di 4.400 mq di area vendita e 8.500 mq di slp. L'ingresso è situato sul fronte piazza che presenta un'ampia parete vetrata, arretrata rispetto al filo di fabbricazione, in cui si incuneano i bassi volumi delle attività della galleria commerciale. Le riserve e i laboratori sono collocati lungo i fronti nord e ovest dell'area vendita. L'attività di carico e scarico delle merci avviene lungo il fronte nord dell'edificio con accesso da via basse di Stura, in un'area dedicata, parzialmente coperta, che ospita anche l'isola ecologica per la raccolta differenziata dei rifiuti solidi, come meglio illustrato ai punti successivi. Questa soluzione logistica permette di limitare il traffico pesante, indotto dall'intervento commerciale, quasi esclusivamente alle vie poste a nord dell'area, senza creare impatti su via Botticelli.

Tappeti mobili, scale e ascensori coperti portano dai due livelli dei parcheggi interrati alla piazza, in prossimità del fronte e degli ingressi dell'edificio. Altre scale coperte poste sul fronte di via Botticelli, in prossimità degli affacci degli edifici residenziali, completano i collegamenti verticali tra parcheggi e spazi pedonali. Gli impianti tecnici sono previsti in appositi locali, collocati sul fronte nord dell'edificio, al fine di mitigarne l'impatto acustico e visivo dall'esterno. L'accesso al parcheggio è previsto nel tratto est della futura via Basse di Stura – ingresso ai due livelli interrati dalla carreggiata in direzione nord e uscite su quella sud – e un secondo dalla rotonda ovest della tratta nord della stessa via – ingresso al livello -2 e uscite da entrambe i piani. Le coperture

ospiteranno dei lucernari tipo “shed” per consentire l’ottenimento di una quota di illuminamento naturale dei locali del centro commerciale e l’installazione di un impianto fotovoltaico per la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili.

La parte posteriore fuori terra dell’edificio è interessata dal progressivo emergere del volume destinato ai due livelli di parcheggi, i cui fronti laterali sono tamponati da pannelli grigliati, così da consentirne l’aerazione e l’illuminazione naturali.

La struttura, gli impalcati e i tamponamenti verticali sono previsti in cemento armato prefabbricato. La facciata sarà in cemento lavorato e colorato in pasta o verniciato o rivestita con parete ventilata. Alcune parti potranno essere in intonaco verniciato. Parapetti, recinzioni e grigliati saranno in carpenteria metallica zincata o verniciata. I serramenti saranno realizzati in alluminio a taglio termico.

### **1.2.3. Interventi a favore della mobilità sostenibile**

La progettazione dell’attività commerciale è avvenuta contestualmente a quella delle opere di viabilità e degli spazi pedonali attrezzati, come descritto in precedenza. Questa opportunità ha permesso di lavorare con attenzione e in maniera coordinata sull’accessibilità e la fruibilità dell’area, minimizzando le interferenze tra viabilità veicolare e ciclopedonale.

#### **1.2.3.1. Accessibilità pedonale**

Il progetto prevede importanti interventi a favore dello sviluppo dell’accessibilità pedonale, a partire dal ridisegno della tratta di via Botticelli compresa tra piazza Derna e via Mercadante. La nuova sezione prevede la creazione di due controviai a traffico lento, separati dalla carreggiata centrale da una doppia banchina alberata che ospita anche le nuove fermate dei mezzi pubblici, con accesso in sicurezza da attraversamenti pedonali semaforizzati.

Inoltre, il cuore dell’intervento è costituito da una piazza pedonale pubblica, aperta su via Botticelli. A contorno della piazza, un articolato sistema di viabilità pedonale pubblica, resa più fruibile da un portico, connette tutti i diversi edifici e attività che compongono l’insediamento e assicura i collegamenti e le relazioni con la viabilità perimetrale.

#### **1.2.3.2. Accessibilità ciclabile**

L’intervento prevede la realizzazione di una nuova tratta di pista ciclabile lungo la viabilità di nuova formazione, nella direzione nord-sud, con funzione di penetrazione verso il parco della Stura, in alternativa all’asse di corso Giulio Cesare. Per questa ragione nel Programma Integrato, in sede di progettazione preliminare delle opere di urbanizzazione, è stato previsto il prolungamento verso

sud fino alla pista ciclabile di corso Taranto, sull'asse est-ovest, seppur al di fuori del perimetro di PRIN. Durante la procedura di Valutazione Ambientale Strategica, si è poi deciso di prolungare la pista ciclabile di via Basse di Stura fino all'accesso al parco, verso nord, così da completare il collegamento tra corso Taranto e la ciclabile che corre lungo le sponde della Stura.

#### 1.2.3.3. Creazione di zone a velocità moderate

Il progetto ha adottato soluzioni atte a moderare la velocità del traffico veicolare, con la modifica della sezione carrabile di via Botticelli e la creazione di due controviali destinati al traffico locale, per cui si ipotizza una velocità limitata a 30 km/h. In corrispondenza dei passi carrai di accesso all'intervento le pavimentazioni sono rialzate, così da innalzare il livello di attenzione dei guidatori.

#### 1.2.3.4. Accorgimenti progettuali finalizzati alla tutela di pedoni e ciclisti

Il primo strumento di tutela dei pedoni e dei ciclisti è l'organizzazione reciproca dei percorsi destinati alle auto e alla pedonalità, dunque offrire alternative di qualità ai percorsi pedonali, lontane da quelli carrabili e/o protette. A tal fine il progetto adotta le misure, descritte in precedenza, destinate alla riduzione della velocità e all'innalzamento del livello di attenzione dei guidatori nei tratti di attraversamento delle aree pedonali.

Grande attenzione è stata posta anche nei confronti dell'accessibilità dei disabili motori, per i quali l'area risulta di facile fruizione.

### 1.3. Cumulo con altri progetti

Non sono previsti effetti cumulativi con altri progetti con destinazione d'uso commerciale o con altra destinazione, ma che possano determinare, in fase di esercizio, possibili impatti addizionali sotto il profilo ambientale.

Il progetto di riqualificazione del PRIN prevede, ai sensi della normativa regionale di settore per l'individuazione delle localizzazioni urbano periferiche L2 in aree industriali dismesse, un mix di funzioni in cui la destinazione "commercio al dettaglio" non può superare il 50% della slp complessiva insediabile. Il mix, meglio specificato al precedente punto 1.1.2.4. integra la destinazione commerciale con pubblici esercizi e altre attività di servizio alle persone e alle imprese (ASPI) e, in particolare, con la residenza. Quest'ultima è articolata in diversi volumi circoscritti alla piazza pedonale centrale, tutti caratterizzati dalla presenza, al piano terreno, di attività di servizio e commercio di vicinato.

Si segnala che le residenze sono dotate di parcheggi privati, posti sotto la piazza pedonale al secondo piano interrato, con accessi indipendenti e lontani da quelli dei parcheggi del centro commerciale e dello scarico merci.

In relazione alla fase di cantierizzazione, allo stato attuale di avanzamento della progettazione è impossibile prevedere se la realizzazione del centro commerciale oggetto di verifica e delle Unità Minime di Intervento (UMI) saranno interamente contestuali, ma è possibile ipotizzare che il completamento di alcuni lotti sarà successivo all'apertura del centro. A questo proposito è possibile formulare alcune fondamentali considerazioni di carattere generale: in primo luogo, al momento dell'apertura del centro commerciale saranno già state completate tutte le opere di urbanizzazione previste e, in particolare, le infrastrutture viarie sia di nuova realizzazione sia oggetto di riqualificazione; inoltre i due piani di parcheggi interrati, e relativi scavi e opere di sostegno, saranno già ultimati; la piazza pedonale sarà realizzata e potrebbero essere da completare le fasce strettamente in aderenza agli edifici residenziali. Tutte queste opere si possono considerare, in effetti, propedeutiche e indispensabili al funzionamento del centro commerciale, visto che ne garantiscono l'accessibilità veicolare e pedonale.

Alla luce delle considerazioni precedenti, è possibile affermare che, anche qualora la realizzazione degli edifici residenziali avvenisse secondo un programma temporalmente più esteso di quello del centro commerciale e l'ultimazione di alcune UMI fosse successiva all'apertura del centro, i cantieri relativi ai singoli edifici si configurerebbero come opere di completamento, confinabili spazialmente e funzionalmente, adottando gli opportuni accorgimenti. In questo senso, se le future fasi di progetto, municipale ed esecutivo, degli edifici residenziali assumeranno come elemento di sviluppo fondamentale il massimo contenimento delle interferenze, è possibile asserire già ora che le opere non disturberanno il funzionamento del centro commerciale, in particolare sotto il profilo dell'accessibilità pedonale, veicolare e delle merci.

Nel lotto a nord-est dell'area di intervento è stata ipotizzata la realizzazione della "Centrale termica di integrazione e riserva di Torino nord-est e di ampliamento della rete di teleriscaldamento" il cui progetto è sottoposto alla procedura di Valutazione di Impatto Ambientale di competenza della Provincia di Torino, attualmente in itinere. Visti i differenti iter amministrativi, non ancora conclusi, che devono affrontare i due progetti, non è attualmente possibile valutare le possibili sovrapposizioni in fase di cantiere, ma si segnala che, qualora la realizzazione delle opere presentasse delle fasi in contemporaneità, sarà aperto un tavolo di coordinamento finalizzato a integrare i cantieri e a minimizzare le interferenze, come già avvenuto in fase di predisposizione del progetto di PRIN e dei progetti esecutivi delle opere di urbanizzazione e come previsto nel "*Parere motivato di compatibilità ambientale*", DGC n. 06579/126 del 22/11/2011.

Nei confronti del possibile insediamento di questa infrastruttura non si rilevano effetti cumulo in fase di esercizio

Analogamente è prevista un'attività di coordinamento per gli interventi su aree pubbliche dei futuri cantieri insistenti sull'area, al fine di ottimizzarne l'esecuzione ed evitare inutili rifacimenti.

## **1.4. Utilizzazione di risorse naturali**

### **1.4.1. Componente ambientale suolo**

#### **1.4.1.1. Permeabilità dei suoli**

L'edificio in oggetto è parte di un più vasto intervento di riqualificazione che ha coinvolto l'area industriale della ex Alfa Romeo, interessando una porzione di territorio già interamente impermeabile e non comportando, dunque, consumo di nuovo suolo, né l'impermeabilizzazione di parti scoperte.

Per quanto riguarda la coperture dell'edificio il progetto prevede la realizzazione di una copertura "piana" che permetta di far confluire le acque lungo i lati esterni del fabbricato, al fine di agevolare la raccolta delle acque meteoriche per i fini descritti nel precedente paragrafo.

Le coperture ospiteranno inoltre dei lucernari tipo "shed" per consentire l'ottenimento di una quota di illuminamento naturale dei locali del centro commerciale e l'installazione di un impianto fotovoltaico per la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili.

#### **1.4.1.2. Caratterizzazione del suolo e bonifiche**

Parallelamente all'iter urbanistico del Programma Integrato e alla relativa procedura di VAS, è stato avviato il processo di indagine relativo alla presenza di inquinanti nel suolo e sottosuolo e nella falda acquifera ai sensi del Dlgs 152/06. Nel frattempo, a seguito dell'avvenuta bonifica dell'amianto e della restituzione delle aree, è stata autorizzata e completata la demolizione dei fabbricati fino al piano di campagna – SCIA 15 settembre 2011 – e con ulteriore provvedimento – SCIA 18 ottobre 2011 – la rimozione delle vasche, cisterne e delle tubazioni interrato.

Qui di seguito si riporta una breve sintesi delle tappe fondamentali che hanno portato dalla notifica dei risultati del piano di indagine preliminare fino alla presentazione della seconda versione dell'Analisi di Rischio. L'iter è attualmente in corso.

Gennaio- Febbraio 2010	Notifica di riscontro di situazione di superamento delle soglie di contaminazione ai sensi dell'art. 242 dell'allegato 4, titolo V del Dlgs 152/06.
Dicembre 2010	<p>Approvazione del Piano di Caratterizzazione, con prescrizioni, con Determinazione Dirigenziale n. 382 della Città di Torino, del 1 dicembre 2010. Le prescrizioni riguardano i seguenti punti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ indagare una profondità di almeno 5 m;</li> <li>■ predisporre un protocollo di gestione delle strutture interrato rinvenute;</li> <li>■ considerare e delimitare la contaminazione da Cr, Ni e Sb;</li> <li>■ dettagliare meglio il campionamento del fondo e delle pareti degli scavi eseguiti per la demolizione delle strutture;</li> <li>■ provvedere alla determinazione dei parametri sito-specifici necessari per l'Analisi di Rischio ("AdR").</li> </ul> <p>Nello stesso documento si richiede di integrare, per i successivi monitoraggi, il set analitico delle acque con i composti clorurati cancerogeni e non cancerogeni e i composti alogenati cancerogeni.</p>
Settembre 2011	Il Settore Ambiente e Territorio della Città di Torino autorizza le attività di demolizione con nulla osta del 20 settembre 2011 (Prot. 10780 Tit. 6 Cl. 9 Fasc. 7-145).
Gennaio 2012	Conferenza dei Servizi con Determinazione Dirigenziale n. 32 della Città di Torino, del 25 gennaio 2012 (Prot. 1171 Tit. 6 Cl. 9 Fasc. 7/145); l'AdR è approvata con le seguenti prescrizioni:
Ottobre 2012	Presentazione della revisione dell'AdR alle PP.AA. (relazione Golder 11508420289/9225). Trasmissione con comunicazione Golder C10011T/12 del 2 ottobre 2012.
Novembre 2012	27 novembre 2012 CdS sull'AdR, conclusasi con la richiesta di revisione del documento.
Gennaio 2013	Presentazione della revisione dell'AdR alle PP.AA. (relazione Golder 11508420289/9225_Rev 1).

## 1.4.2. Componente ambientale acqua

### 1.4.2.1. Impianto di alimentazione e misure per il contenimento dei consumi

Il controllo idrico comporta tre livelli di attenzione: il contenimento dei consumi idrici, il mantenimento del corretto rapporto di permeabilità dei suoli e la restituzione non traumatica e non qualitativamente negativa delle acque al ciclo naturale.

Per quanto attiene al primo punto, ed in considerazione anche del fatto che la progettazione della struttura commerciale è tesa alla minimizzazione dei consumi di risorse sia rinnovabili che non rinnovabili, è prevista la realizzazione di sistemi di raccolta e accumulo, in opportune vasche, dell'acqua piovana, al fine del riutilizzo per tutti gli usi in cui non è specificatamente richiesta l'acqua potabile, ad esempio per l'irrigazione dell'eventuale verde pertinenziale, per la pulizia dei cortili e per l'alimentazione delle cassette di scarico dei servizi igienici.

L'acqua potabile, prelevata dalla rete dell'acquedotto del Comune di Torino, in questo modo, va ad alimentare esclusivamente i lavabi dei servizi igienici e dei laboratori (ad esempio per il lavaggio degli ortaggi, delle carni e del pesce) e tutti gli usi per i quali è richiesta acqua potabile. A questo proposito, nel realizzare il nuovo collegamento viario si è prevista la realizzazione di un tratto di rete pubblica di Acquedotto, con caratteristiche analoghe all'esistente, ma DN 200, che chiude l'anello tra l'incrocio di Via Botticelli e Via Basse di Stura, l'estremità di Via Ramazzini e le recenti aree urbanizzate lato nord. L'allacciamento alla rete pubblica del nuovo insediamento è previsto nel primo tratto di Via Basse di Stura.

All'interno dei servizi igienici saranno utilizzati esclusivamente rubinetti temporizzati, con comando a fotocellula o a pedale, e cassette di scarico dei wc a doppio comando.

Per quanto riguarda, inoltre, l'accumulo antincendio esso sarà di tipo statico quindi, una volta caricato con acqua proveniente dalla rete dell'acquedotto, non costituirà fonte di consumo, fatti salvi limitati e periodici rabbocchi atti a compensare l'eventuale evaporazione.

Il consumo di risorsa idrica sarà, quindi, quello strettamente legato alle normali esigenze dei lavoratori/fruitori del Centro Commerciale e al funzionamento degli impianti tecnologici.

Per quanto attiene al rapporto di permeabilità dei suoli, la realizzazione dell'intervento determinerà una impermeabilizzazione della superficie del lotto del tutto simile alla situazione preesistente, che vedeva la quasi totalità delle aree libere pavimentate in asfalto, con la differenza che, come detto, l'acqua piovana proveniente dalle coperture sarà raccolta e accumulata e solo l'eccedenza sarà immessa nella rete fognaria comunale.

In relazione ai dati del monitoraggio piezometrico, esteso a oltre un anno idrologico in modo da misurare l'oscillazione stagionale della falda idrica sotterranea – effettuato in ottemperanza alle integrazioni richieste nell'ambito della Conferenza dei Servizi del 15 giugno 2010, nel corso dell'iter di approvazione del Piano di Caratterizzazione, e alle prescrizioni contenute nel Parere motivato di compatibilità ambientale rilasciato il 22 novembre 2011, a chiusura della procedura di VAS – che evidenziano una quota di soggiacenza della falda dal locale piano campagna variabile tra un minimo di – 13.02 m (giugno 2010) e un massimo di – 15.13 (febbraio 2010), non si rilevano interferenze con le opere in progetto, la cui quota di fondazione media è di circa – 9.00 e puntualmente arriva a circa – 10 m (217,80 msm).

Inoltre, come indicato negli studi specialistici allegati alla VAS, il livello di massima piena del Torrente Stura di Ianzo per TR = 200 anni è a quota 215,7 msm. Il piano inferiore dei parcheggi interrati è previsto a quota 219.90 e presenta quindi un franco idraulico di 4.2 m. Lo scarico merci infine si trova a quota 218.80 con un franco minimo di circa 3 m.

#### 1.4.2.2. Impianto di scarico e trattamento delle acque reflue

Il recapito delle acque nere dell'centro commerciale e quello delle acque meteoriche, compresa la viabilità, sono previsti presso l'impianto di depurazione comunale secondo le seguenti modalità:

##### *Fognature esistenti*

L'area è servita da reti fognarie separate ubicate:

- in via Botticelli (fognatura bianca e fognatura acque reflue);
- lungo la viabilità attigua a strada Basse di Stura e C.so Giulio Cesare (fognatura bianca con recapito nel T. Stura e fognatura acque reflue).

	Rif.	Fognatura bianca		
		Dimensioni (m)	profondità (m)	pendenza (m/km)
via Botticelli	(1)	0,80 x 1,50	- 5,3	2,7
Str. Basse di Stura	(2)	0,80 x 1,20	- 4,0	3,9
Interno C.so Giulio Cesare	(3)	0,90 x 1,35	- 1.5	5,0

	Rif.	Fognatura nera		
		Dimensioni (m)	profondità (m)	pendenza (m/km)
via Botticelli	(4)	1,30 x 2,00	- 10,0	3,5
Str. Basse di Stura	(5)	0,70 x 1,05	- 3,5	3,0

##### *Allacciamenti previsti*

A seguito delle verifiche eseguite sulla rete SMAT esistente a est di corso Giulio Cesare, e di quanto successivamente concordato con SMAT, le acque che interessano il lotto verranno così scaricate:

ACQUE REFLUE: tutte le acque reflue prodotte nell'area in progetto verranno scaricate nell'esistente collettore ovoidale 130 x 200 di via Botticelli;

La rete delle acque reflue (acque grigie) derivanti dalle lavorazioni eseguite all'interno dei vari reparti (gastronomia, macelleria, ecc.) convoglierà gli scarichi all'interno di una vasca sgrassatrice, che, a sua volta, sarà collegata a valle direttamente con la rete acque nere.



#### 1.4.2.3. Sistemi di collettamento, depurazione e riutilizzo acque meteoriche – vasche di prima pioggia

Per quanto riguarda lo smaltimento delle acque bianche meteoriche, provenienti dalla copertura, verrà, come detto, predisposto un idoneo sistema di raccolta delle acque. Il progetto prevede, infatti, la raccolta delle acque meteoriche all'interno di apposite vasche di accumulo.

Le vasche saranno collocate all'interno della struttura commerciale e, tramite autoclavi, convogliate nei circuiti di lavaggio dei piazzali, di irrigazione del verde e di adduzione degli scarichi dei wc.

##### *Allacciamenti previsti*

A seguito delle verifiche eseguite sulla rete SMAT esistente a est di corso Giulio Cesare, e di quanto successivamente concordato con SMAT, le acque che interessano il lotto verranno così scaricate:

##### ACQUE METEORICHE:

1. acque meteoriche che interessano l'area da edificare e la nuova viabilità in progetto: realizzazione di nuovo tratto di fognatura e recapito nell'esistente collettore ovoidale 90 x 135 che serve l'area urbanizzata a est di Corso Giulio Cesare in sponda destra del T. Stura di Lanzo (zona dell'hotel Novotel) e che scarica direttamente nel T. Stura;
2. acque meteoriche della parte "bassa" di via Basse di Stura (zona dell'ingresso della sottostazione TERNA): smaltimento nei primi strati del sottosuolo mediante trincea disperdente;
3. acque meteoriche di via Botticelli (tratto modificato della viabilità esistente): recapito nell'esistente collettore ovoidale 80 x 150 di via Botticelli.

Per prevenire l'inquinamento del suolo in fase di esercizio, è prevista la realizzazione di un sistema di raccolta e pretrattamento delle acque meteoriche di prima pioggia provenienti dal piazzale dello scarico merci, al fine di impedire la dispersione degli inquinanti e la contaminazione del soprasuolo.

In fase di costruzione del centro commerciale, in considerazione delle dimensioni dell'intervento, sarà realizzata una vasca di lavaggio degli automezzi, dove saranno adottati tutti gli accorgimenti utili (ad esempio giunti tipo water – stop, impermeabilizzazione interna mediante speciale intonaco a basso modulo elastico, ecc.) al fine di evitare l'accidentale dispersione nel terreno dell'acqua invasata.

### 1.4.3. Componente ambientale consumi energetici – impianti termici

#### 1.4.3.1. Soluzioni progettuali finalizzate all'utilizzo di fonti di approvvigionamento di minor impatto e alla riduzione dei consumi energetici

Gli impianti di servizio alla struttura commerciale saranno realizzati con l'impiego di strumenti e soluzioni finalizzate a minimizzare l'impatto, sotto il profilo energetico, del progetto in esame.

Pertanto, dal punto di vista impiantistico, nella struttura commerciale in progetto, saranno scelte, dove possibile, soluzioni caratterizzate da bassi consumi, massimi rendimenti, minima quantità di emissioni, di inquinanti e di rumore.

Il progetto del centro commerciale prevede la realizzazione di impianti di produzione del calore ad uso riscaldamento di concezione classica, con alimentazione a gas metano (l'ambito oggetto di intervento è attualmente dotato di un sistema che garantisce l'approvvigionamento di gas metano da una condotta principale di proprietà SNAM che transita a nord dell'area).

Questa soluzione impiantistica è finalizzata al contenimento dei consumi energetici e per questo prevede l'utilizzo di caldaie a condensazione e l'impiego di impianti di climatizzazione ad alto rendimento.

Per quanto riguarda il risparmio energetico si sottolinea come la progettazione dell'edificio commerciale sia atta a rispondere ai requisiti previsti dalla D.G.R. n. 98-1247 dell'11/01/2007 *“Attuazione della legge regionale 7 aprile 2000, n. 43 (Disposizioni per la tutela dell'ambiente in materia di inquinamento atmosferico). Aggiornamento del Piano regionale per il risanamento e la tutela della qualità dell'aria, ai sensi degli articoli 8 e 9 decreto legislativo 4 agosto 1999, n. 351. Stralcio di Piano per il riscaldamento ambientale e il condizionamento”* e nella fattispecie quanto previsto dalla scheda 5E.

Di seguito si analizzano alcuni tra gli impianti previsti per il centro commerciale in progetto.

#### 1.4.3.2. Soluzioni progettuali finalizzate a forme di autoproduzione e all'utilizzo di fonti rinnovabili

##### 1.4.3.2.1. Pannelli solari per la produzione d'acqua calda sanitaria

E' prevista l'installazione di pannelli solari per la produzione di acqua calda sanitaria come previsto all'art. 18 *“Disposizioni in materia di impianti solar”* della Legge Regionale 13/2007 del 28/05/2007 – *“Disposizioni in materia di rendimento energetico nell'edilizia”*, allo scopo di poter garantire nelle quote previste la produzione di acqua calda destinata all'uso sanitario da fonti rinnovabili.

#### 1.4.3.2.2. Teleriscaldamento e cogenerazione

Come richiesto nel *“Parere motivato di compatibilità ambientale”*, DGC 2011 06579/126 del 22 novembre 2011, a chiusura della procedura di VAS, al fine di implementare il risparmio energetico, di ridurre le emissioni derivanti dai sistemi di riscaldamento e condizionamento, la proprietà valuterà la possibilità di collegarsi con la rete di teleriscaldamento “Torino Nord”, di cui è prevista la realizzazione.

La proprietà nei suoi interventi predilige sempre la scelta di soluzioni impiantistiche finalizzate al contenimento dei consumi energetici, quali l'utilizzo di caldaie a condensazione o l'impiego di impianti di climatizzazione ad alto rendimento, piuttosto che l'utilizzo di impianti di cogenerazione, che comportano, al contrario, un rapporto costi-benefici sovente sfavorevole.

Tuttavia, in particolari situazioni, per il rapporto costi-benefici può risultare rilevante il riscaldamento prodotto da sistemi alternativi rispetto al tradizionale utilizzo di caldaie a gas.

La proprietà, ad esempio, nel centro commerciale “Le Due Valli” di Pinerolo in provincia di Torino ha colto l'opportunità di collegarsi alla rete di teleriscaldamento, proposta dalla locale municipalizzata dell'energia, il gruppo ACEA Pinerolese Industriale SpA; in questo caso la rete ha una sua sostenibilità economica dovuta principalmente alla vicinanza della centrale dell'ACEA rispetto alla localizzazione del centro commerciale dovuta alla possibile estensione della rete a utenze principalmente a destinazione residenziale di varie zone della Città di Pinerolo.

La proprietà ha, invece, operato in maniera differente nel caso del centro commerciale “La Cittadella” di Casale Monferrato in provincia di Alessandria. In questo caso la locale municipalizzata ha realizzato una centrale di cogenerazione a servizio oltre che del centro commerciale, anche della vicina piscina comunale e del vicino Palazzetto dello Sport.

Alla luce delle considerazioni di cui sopra, è possibile affermare che, nel caso in cui la proprietà abbia l'opportunità di scegliere tra sistemi energetici alternativi rispetto alle ordinarie caldaie a condensazione, questi verranno attentamente valutati in fasi progettuali più avanzate, anche in funzione delle tempistiche realizzative della rete di teleriscaldamento “Torino Nord”.

#### **1.4.4. Componente ambientale consumi energetici – impianti di illuminazione ed elettrici**

##### 1.4.4.1. Inquinamento luminoso e risorse energetiche

Il sistema dell'illuminazione pubblica in progetto, previsto in accordo tra proprietà, Comune e IRIDE Energia, rispetta quanto previsto dalla L.R. 31 del 24-03-2000 *“Disposizioni per la prevenzione e lotta all'inquinamento luminoso e per il corretto impiego delle risorse energetiche”*, nonché le linee guida della Provincia di Torino approvate con D.C. P. n.330414 del 10 febbraio 2004

Per quanto riguarda la grande struttura di vendita, i numerosi impianti di illuminazione previsti possono essere sommariamente così individuati:

- Plafoniere con tubi fluorescenti ad alta resa: area vendita grande superficie despecializzata.
- Faretti ad incasso con lampade fluorescenti a risparmio d'energia: galleria commerciale e piccoli negozi commerciali.
- Plafoniere stagne con tubi fluorescenti: nelle autorimesse, nei locali tecnici e nei magazzini di limitata altezza.
- Lampade a ioduri metallici e plafoniere stagne fluorescenti: nei magazzini ad elevata altezza.
- Plafoniere con tubi fluorescenti ed ottica “dark light”: negli uffici e negli ambienti con lavoro su videoterminali.

Per quanto riguarda l'illuminazione delle diverse parti della struttura – galleria, barriera casse, area vendita, lavorazioni, etc. – si sottolinea come l'adozione di tegoli a shed per la copertura dell'edificio, correttamente rivolti a nord, permetta di prefigurare un forte risparmio dovuto all'immissione di luce naturale.

Il livello d'illuminazione offerta rispetterà correttamente i parametri normativi espressi dalla vigente Norma UNI 10380, mentre l'illuminazione di sicurezza verrà garantita da un numero consistente di lampade, alimentate direttamente da specifici UPS, e da specifiche lampade autoalimentate, dotate di pittogramma indicativo, posizionate nelle immediate vicinanze delle Uscite di Sicurezza.

L'illuminazione delle aree esterne verrà realizzato tramite idonei proiettori, installati su appositi pali di sostegno. Le sorgenti luminose adottate saranno costituite da lampade al sodio ad alta pressione o da lampade a ioduri metallici al fine di conseguire il miglior compromesso tra resa, confort visivo e risparmio energetico, a emissione nulla verso l'alto.

Il comando di accensione/spegnimento dell'impianto di illuminazione esterna avverrà automaticamente tramite interruttore crepuscolare, dotato di sonda di intensità luminosa con

sensibilità regolabile, mentre uno specifico orologio programmatore a ciclo giornaliero/settimanale provvederà ad effettuare l'attenuazione dell'illuminazione esterna durante le ore notturne.

Analogia filosofia gestionale verrà adottata per le insegne luminose, che saranno realizzate con due circuiti distinti di emissione luminosa al fine di ottenere un livello "nominale" di illuminazione comandata da specifico interruttore crepuscolare, ed un livello "notturno" con emissione luminosa attenuata tramite specifico orologio programmatore. Le varie insegne, inoltre, saranno dotate di idonea schermatura superiore al fine di limitarne l'inquinamento luminoso.

Lungo tutti i percorsi esterni di pertinenza del centro commerciale sarà realizzata una idonea illuminazione di sicurezza, utilizzando un adeguato numero di proiettori dotati di "alimentazione privilegiata" della rete principale di distribuzione energia elettrica (sotto UPS e sotto gruppo elettrogeno), al fine di garantire un sicuro esodo delle persone, anche in condizioni di emergenza.

#### 1.4.4.2. Adduzione energia elettrica

Gli impianti elettrici dell'insediamento a progetto saranno eseguiti secondo le norme di cui alla legge 1/3/1968 n.186 *"Disposizioni concernenti la produzione di materiali, apparecchiature, macchinari, installazioni e impianti elettrici ed elettronici"* e secondo le vigenti norme CEI.

La conformità dell'impianto dovrà essere attestata, all'atto della richiesta del Certificato di prevenzione incendi, con le procedure di cui alla Legge n. 46 del 5/3/1990 come sostituito dal D.M. n. 37 del 22/1/2008.

Tutti i circuiti faranno capo ad un interruttore generale installato all'interno di un locale dedicato, in posizione segnalata e facilmente accessibile.

Tutti gli impianti dovranno essere realizzati secondo quanto previsto dalle norme CEI 64-8, D.P.R. 547 del 27.4.1995 e dalle norme CEI 81-1 riguardo alla messa a terra di tutta la rete elettrica.

Per quanto riguarda l'alimentazione del complesso commerciale è prevista una fornitura in M.T. da parte di AEM con n. 2 cabine di trasformazione KV20/0,4 posizionate lungo la viabilità pubblica in progetto e facilmente accessibili.

La cabina, afferente la grande superficie di vendita despecializzata G-SM1, sarà localizzata in prossimità dello scarico merci.

La cabina di consegna e trasformazione sarà posizionata ai margini dell'edificio destinato a grande superficie di vendita, in adiacenza delle zone di scarico merci dove non è prevista presenza continuativa di personale. L'obiettivo sarà quello di ridurre al minimo eventuali effetti dei campi magnetici; la cabina sarà quindi collocata alla massima distanza possibile dalle zone con presenza continuativa di personale, dai laboratori e dalle zone di vendita.

I trasformatori di tensione M.T./B.T. previsti ed installabili, saranno costruiti con toroidi rivestiti in resina in modo da escludere eventuali problematiche d'incendio oppure di fuoriuscita di olio in caso di malfunzionamento degli stessi.

La potenza elettrica erogabile dagli stessi risulterà variabile tra i 315 e i 1000 KVA/cad., mentre la potenza necessaria installata risulta di 3.500 KVA.

I relativi quadri elettrici di distribuzione in Bassa Tensione troveranno posto nei pressi della corrispondente cabina di trasformazione e, costruttivamente realizzati in “forma 2”, risulteranno possedere gli adatti interruttori automatici di tipo “magnetotermico differenziale” in modo da proteggere elettricamente ogni cavo in partenza e conseguentemente ogni corrispondente carico ad essi collegato.

I diversi carichi elettrici presenti all'interno degli edifici risulteranno suddivisi tra “carichi normali” e “carichi privilegiati” in modo che i diversi “Gruppi Elettrogeni di Emergenza” previsti possano ri-alimentare questi ultimi in caso di *black out* elettrico.

Tra i “carichi elettrici privilegiati” si evidenziano la totalità delle luci, sia interne che esterne, i gruppi frigoriferi posti a servizio dei banconi degli alimentari, le pompe antincendio, gli impianti di semplice ventilazione, le centrali termiche, le centrali idriche, le stazioni di sollevamento acque e tutti gli impianti specifici di sicurezza, come ad esempio la rivelazione incendi, il controllo accessi, la diffusione sonora, la rete informatica, ecc.

Tali impianti saranno realizzati secondo quanto previsto dalle norme:

- CEI 64-8;
- D.P.R. 547 del 27.4.1995;
- CEI 81-1, riguardo alla messa a terra di tutta la rete elettrica.

In caso di interruzione della fornitura di energia elettrica da parte di AEM, si è progettata l'installazione di un gruppo di continuità caratterizzato da motogeneratori azionati da motori diesel e relativi accumulatori.

#### 1.4.4.3. Illuminazione

Per quanto riguarda l'illuminazione delle diverse parti della struttura – galleria, barriera casse, area vendita, lavorazioni, etc. – si sottolinea come l'adozione di tegoli a shed per la copertura dell'edificio, correttamente rivolti a nord, permetta di prefigurare un forte risparmio dovuto all'immissione di luce naturale. Gli stessi costituiranno il supporto per il posizionamento dei pannelli fotovoltaici.

#### 1.4.4.4. Pannelli fotovoltaici

Il progetto prevede la realizzazione di un impianto fotovoltaico per la produzione di energia elettrica, da installare sulla copertura dell'edificio con destinazione commerciale.

La potenza installata rispetterà quanto previsto dalla normativa in vigore e dai regolamenti comunali. L'impianto fotovoltaico sarà in grado di produrre energia elettrica in corrente alternata, da immettere nella rete elettrica di distribuzione in bassa tensione.

L'impianto sarà di tipo *Grid Connected* (connesso a rete) e sarà in grado, oltre ad alimentare il carico-utente, di lavorare in regime di interscambio con la rete.

L'impianto sarà sostanzialmente costituito da:

- sistema di captazione energia fotovoltaica (pannelli);
- *inverter* con caratteristiche adeguate alle tensioni in ingresso provenienti dal sistema di captazione e alle tensioni in uscita congruenti a quelle presenti sulla rete sulla quale l'impianto sarà connesso;
- sistema di collegamento dai gruppi di conversione alla rete elettrica, da effettuare a valle del dispositivo generale della rete di utente.

Il sistema sarà completo di quanto necessario a garantire la sicurezza elettrica e meccanica nel suo complesso. I materiali adottati per la realizzazione degli impianti saranno conformi alle rispettive Norme CEI, con dimensioni unificate secondo le tabelle UNEL e muniti, quando previsto, della concessione del Marchio Italiano di Qualità (IMQ). Tutti i materiali, inoltre, saranno idonei all'uso ed all'ubicazione cui sono destinati, con particolare riferimento alle condizioni termiche, chimiche, meccaniche e climatiche, alle quali possono essere esposte durante il funzionamento.

### 1.5. Produzione di rifiuti

#### 1.5.1. Programma di differenziazione

L'organizzazione delle grandi superfici despecializzate è strutturata in modo da garantire la massima efficienza nella differenziazione di tutti i rifiuti. Per ciascun reparto sono definite le migliori modalità di differenziazione dei rifiuti in relazione alle diverse tipologie ed anche in relazione alla modalità dell'avvio al recupero o allo smaltimento degli stessi.

La raccolta dei rifiuti prodotti dall'attività commerciale in oggetto prevede una differenziazione nelle seguenti macro categorie: rifiuti non pericolosi avviati al recupero; materiali di scarto delle

lavorazioni alimentari; frazione organica; rifiuti indifferenziati; rifiuti speciali non pericolosi; rifiuti pericolosi.

#### 1.5.1.1. Rifiuti non pericolosi avviati al recupero

L'attività di raccolta dei rifiuti dell'ipermercato prevede in primo luogo la differenziazione di quei materiali che possono essere avviati al riciclo e il cui recupero costituisce una risorsa fondamentale e un importante contributo per le singole filiere produttive. Questa prima famiglia di rifiuti (non pericolosi) avviati al recupero si compone di: imballaggi di carta e cartone, imballaggi di plastica, imballaggi di legno, ferro e acciaio, oli e grassi commestibili. Il recupero e la gestione di ognuna di queste frazioni sarà affidata a imprese autorizzate e specializzate in tali attività.

Gli imballaggi di carta e cartone e di plastica saranno preventivamente pressati e compattati in modo da ridurre il volume.

Di seguito una descrizione delle attrezzature normalmente utilizzate, per tipologia di rifiuto:

- CARTA e CARTONE: una pressa container da 40m<sup>3</sup> con cassone intercambiabile.
- PLASTICA: una pressa verticale da 10T per ridurre i volumi e creare degli imballi facilmente trasportabili.
- LEGNO: la produzione di legno consiste in bancali a perdere. Non è necessaria alcuna particolare attrezzatura.
- OLI DA FRIGGITORIA: è prevista una raccolta in appositi contenitori di plastica con coperchio i quali sono svuotati a riempimento.

#### 1.5.1.2. Materiali di scarto derivanti dalle lavorazioni – Sottoprodotti di Origine Animale (S.O.A.)

Per quanto riguarda i materiali di scarto derivanti dalle lavorazioni alimentari, di prodotti di origine animale, i cosiddetti "materiali di categoria 3" (carne, ossa, pesce, latte e derivati del latte), saranno stoccati in una cella frigorifera dedicata, situata all'interno dei laboratori, e conferiti ad una società autorizzata al trasporto e al trattamento di tali materiali. Il trasporto avverrà con camion refrigerati al fine di consentire la consegna della frazione di maggior pregio ad una industria che produce alimenti per animali da compagnia.

#### 1.5.1.3. Rifiuti organici, indifferenziati e vetro

I rifiuti organici diversi da quelli di origine animale e la parte dei rifiuti indifferenziati, composta dai rifiuti urbani non differenziabili e dal vetro, sarà avviata agli impianti di smaltimento comunali, con le modalità concordate con la società Amiat SpA - Azienda Multiservizi Igiene Ambientale Torino.



In particolare la frazione umida è destinata al compostaggio. La componente di indifferenziato secco(RSU) è stoccata in apposito cassone.

#### 1.5.1.4. Servizi al pubblico

All'interno dell'esercizio, ai sensi del DL 25/07/05, n. 151, sarà effettuato ai privati cittadini il ritiro dei rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE) di provenienza domestica, in caso di acquisto di nuove apparecchiature equivalenti, in ragione di uno contro uno.

##### Micro raccolta

Il servizio di micro raccolta viene da effettuato da Amiat SPA per conto del Servizio Pubblico e consiste nella raccolta di pile alcaline esauste, portate dai clienti.

#### 1.5.1.5. Galleria Commerciale

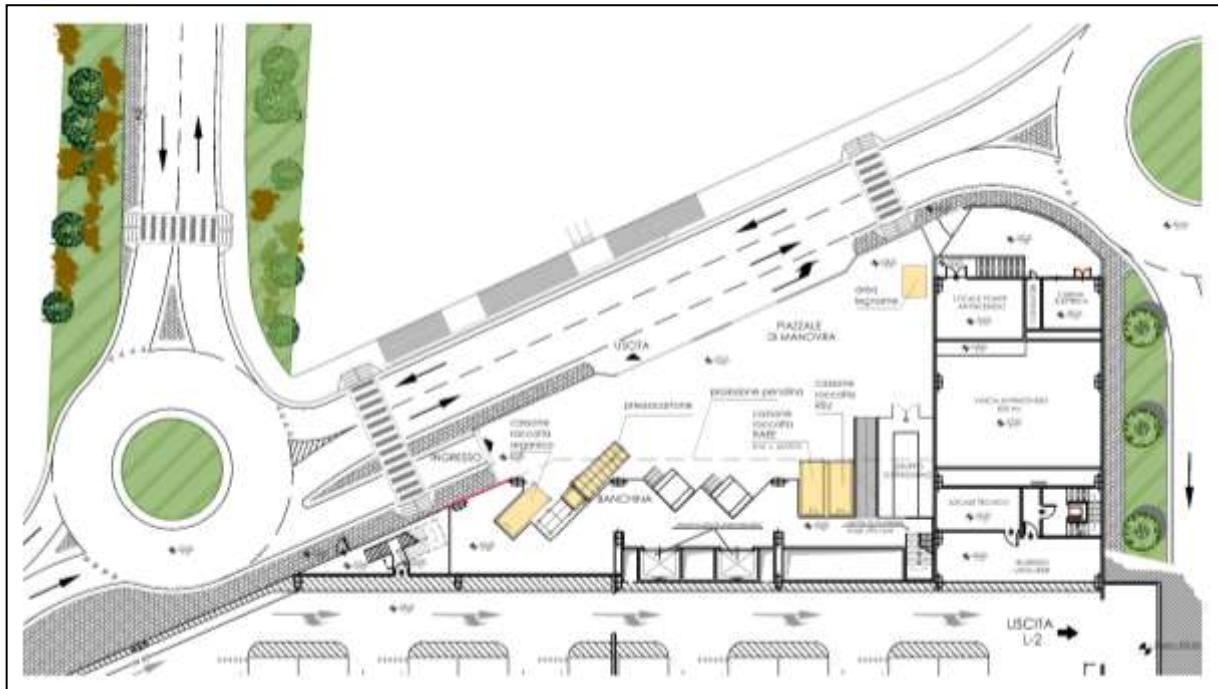
Gli operatori presenti nella Galleria Commerciale provvedono alla differenziazione e allo smaltimento dei rifiuti attenendosi al regolamento del centro commerciale. Per ciascuna categoria commerciale è regolamentata la modalità di differenziazione con obbligo di ogni singolo operatore di avvalersi delle attrezzature di raccolta predisposte nell'apposita area ecologica coperta situata nella zona a lato della galleria stessa. Tali attrezzature sono commisurate ai quantitativi di rifiuto prodotte per singola tipologia e alle modalità di recupero o smaltimento previste.

### **1.5.2. Area ecologica**

Al fine di permettere l'attuazione del programma sopradescritto il punto vendita è dotato di area ecologica. La zona adibita alla raccolta ed allo smaltimento dei rifiuti è individuata in apposite aree in adiacenza alle banchine di scarico merci, essendo la raccolta organizzata con cassoni e compattatori dedicati, che necessitano di essere movimentati con mezzi pesanti. L'attività di stoccaggio e gestione dei rifiuti risulta pertanto coperta, integrata con quella di scarico delle merci e sostanzialmente inglobata nel corpo architettonico dell'edificio. Le diverse zone sono dotate di prese d'acqua per il lavaggio, la pavimentazione è impermeabile con i relativi pozzetti di scarico.

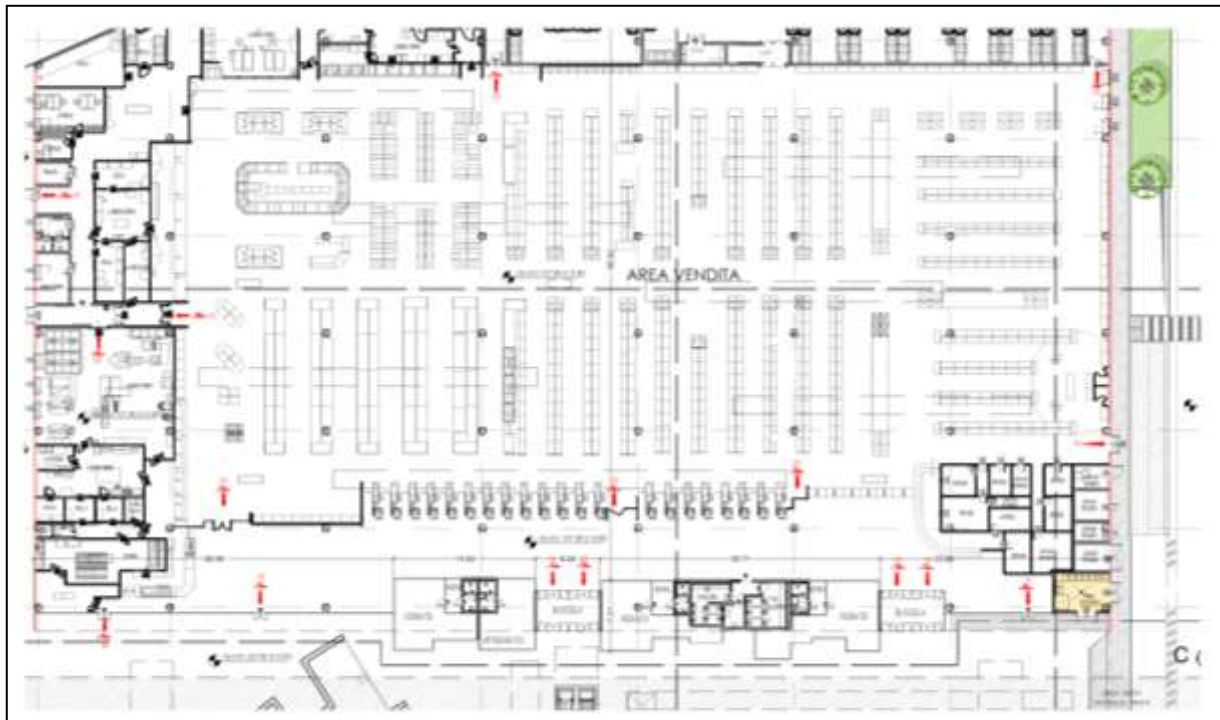
Per quanto riguarda i S.O.A. sono stoccati in appositi contenitori all'interno delle celle frigorifero delle lavorazioni

Figura 13 – Area ecologica ipermercato



Per gli esercizi della galleria commerciale è prevista un'area ecologica dedicata all'interno dell'edificio, nella zona a lato della galleria stessa, con accesso diretto da via. Il locale ha dimensioni e caratteristiche conformi a quanto previsto all'articolo 31, comma 6 del RE.

Figura 14 – Area ecologica galleria commerciale



## **1.6. Inquinamento e disturbi ambientali**

In questo capitolo sono descritte le strategie e gli accorgimenti progettuali volti a prevenire i possibili disturbi ambientali generati da specifiche attività svolte nel centro commerciale – carico/scarico delle merci, parcheggio delle auto – e dagli impianti tecnologici – illuminazione esterna, impianti aerotermici, etc.. Sono dunque trattate le scelte localizzative tese a eliminare o ridurre a monte il verificarsi dei disturbi, a prescindere dalle specifiche tecniche adottate per i singoli impianti trattate in precedenza, o a ridurre e mitigarne sensibilmente l'effetto.

I disturbi legati all'impatto viabilistico, all'impatto atmosferico e a quello acustico sono trattati nel successivo capitolo, per quanto riguarda lo stato di fatto, e al capitolo 3, per quanto attiene gli eventuali impatti e mitigazioni.

### **1.6.1. Inquinamento luminoso**

Il sistema dell'illuminazione pubblica in progetto, previsto in accordo tra proprietà, Comune e IRIDE Energia, rispetta quanto previsto dalla L.R. 31 del 24-03-2000 *“Disposizioni per la prevenzione e lotta all'inquinamento luminoso e per il corretto impiego delle risorse energetiche”*, nonché le linee guida della Provincia di Torino approvate con D.C. P. n.330414 del 10 febbraio 2004.

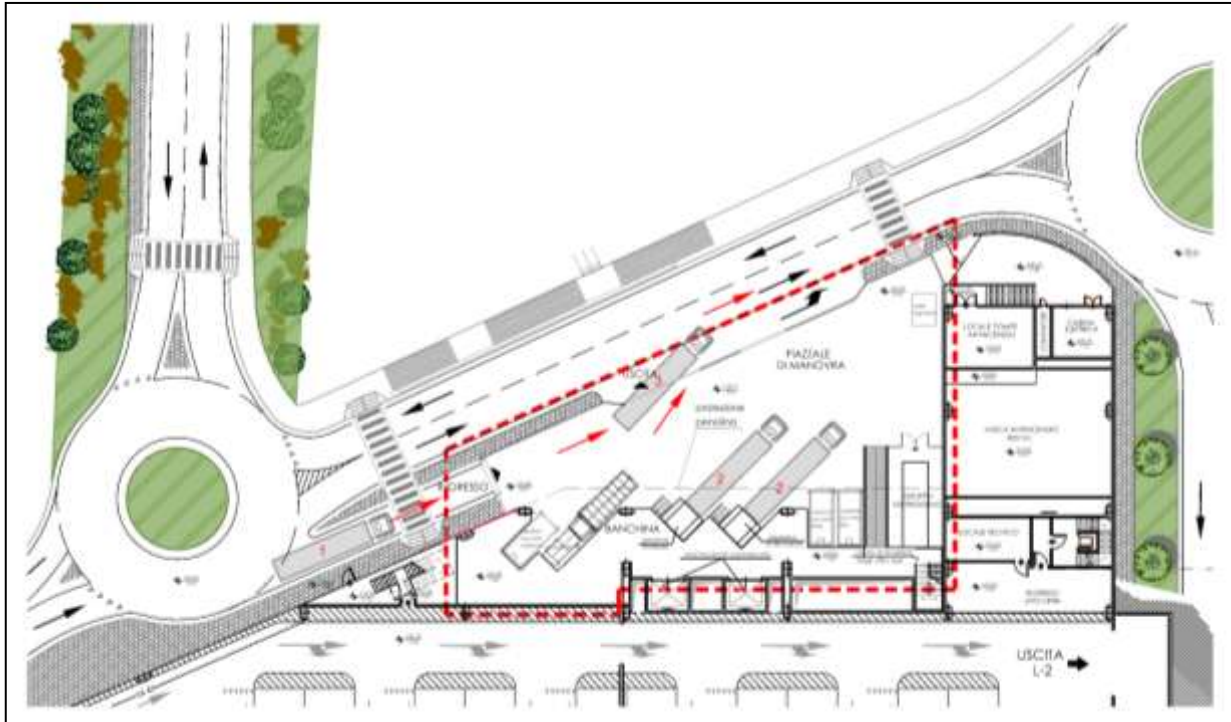
### **1.6.2. Aree destinate alla movimentazione delle merci**

L'edificio è dotato di opportune aree destinate all'accesso e manovra dei mezzi pesanti e alla movimentazione delle merci. Le vie di accesso ed egresso dall'area di carico/scarico merci sono collocate su via Basse di Stura nella tratta a nord dell'intervento. Le dimensioni generose consentono un ingresso agevole anche ai mezzi articolati.

L'area destinata in via esclusiva a queste operazioni, di circa 712 mq di piazzale e circa 259 mq di banchina, è collocata sul fronte nord dell'edificio, a quota -9.00, in adiacenza alle lavorazioni e ai magazzini e comunica attraverso due montacarichi con l'area vendita.

Il piazzale adibito alla manovra dei mezzi è scoperto, mentre la banchina destinata alle operazioni di carico/scarico e alla movimentazione delle merci è inglobata nel volume dell'edificio, coperta e schermata alla vista da pareti metalliche grigliate, come meglio descritto al punto successivo. Una pensilina protegge lo spazio di approccio dei mezzi alla banchina.

Figura 15 – Area di carico-scarico



La zona di scarico delle merci è progettata e regolamentata per la sosta degli autocarri in attesa di scaricare le merci. La valutazione effettuata, sulla base della logistica ipotizzata, prevede un volume di traffico giornaliero di circa 21 mezzi al giorno in periodo di riferimento diurno, tra le ore 06.00 e le 09.00 del mattino. All'interno della zona di scarico sono a disposizione più pedane per lo scarico delle merci, differenziate per tipologia merceologica, così da velocizzare al massimo le operazioni e limitare i tempi di attesa in sosta degli autocarri.

### **1.6.3. Soluzioni progettuali destinate alla mitigazione degli impatti delle aree destinate a parcheggio, a impianti tecnologici e al carico/scarico delle merci**

I parcheggi privati e ceduti/assoggettati all'uso pubblico interni al lotto, sono stati collocati al di sotto dell'edificio e della piazza e distribuiti su due piani interrati, non presentano dunque alcun impatto paesaggistico o problemi di ombreggiamento.

I locali tecnici sono tutti localizzati all'interno della sagoma dell'edificio: sul lato nord, sopra l'area destinata allo scarico delle merci, sono situati gli impianti aerotermici e frigoriferi in un locale dotato di pareti e copertura grigliati al fine di garantire il mascheramento visivo e gli effetti di mitigazione acustica pur garantendo i corretti rapporti di aerazione; nel volume nord-est del centro commerciale, ai livelli -3.75 e -8.75 circa, sono localizzati la vasca antincendio, il locale pompe, le cabine elettriche, etc. Sul lato est, anch'essi nella sagoma dell'edificio, in adiacenza alla galleria

commerciale sono localizzati i locali tecnici che servono i negozi (cabina elettrica, locale contatori e locali consegna, locale ecologico etc.).

Queste localizzazioni oltre ad essere funzionali dal punto di vista tecnico, consentono di annullare gli impatti acustico e visivo degli impianti nei confronti dell'ambiente esterno.

Seguendo la stessa strategia progettuale anche tutte le aree adibite alla movimentazione delle merci sono state coperte, così da ombreggiarle e nasconderle alla vista. La parete nord è tamponata con pannelli metallici di mascheramento che consentono, tuttavia, la corretta aerazione della zona. La copertura, in c.a. prefabbricato, è garantita dal locale destinato agli impianti tecnologici descritto in precedenza, con effetti positivi anche di mitigazione acustica.

### **1.7. Rischio incidenti**

La natura delle attività svolte, le caratteristiche dell'edificio e della dotazione impiantistica, le sostanze e le tecnologie utilizzate, nonché il contesto ambientale in cui, come descritto nel capitolo successivo, si collocano, rendono sostanzialmente assente il rischio di incidenti con possibili ricadute ambientali sia per quanto concerne la fase di cantiere, sia per quanto riguarda la fase di esercizio. Per quanto riguarda la fase di cantiere, i normali rischi associati alle attività previste, ordinariamente necessarie alla realizzazione di un'opera di questo tipo, saranno oggetto di specifiche misure di prevenzione, calibrate sulle singole fasi e lavorazioni, come meglio specificato al capitolo 3..

## **2. LOCALIZZAZIONE DELL'OPERA IN RELAZIONE ALLA SENSIBILITÀ AMBIENTALE DELLE ZONE INTERESSATE DIRETTAMENTE O INDIRETTAMENTE DALLA REALIZZAZIONE E DALL'ESERCIZIO**

### **2.1. Utilizzazione attuale dell'area e destinazione d'uso prevista**

Come illustrato nel capitolo precedente, l'area che ospita l'edificio in oggetto è localizzata all'interno di un tessuto urbano sostanzialmente consolidato, che, sul lato nord di via Botticelli, evidenzia però carenze infrastrutturali e, più in generale, un certo numero di aree dismesse o sottoutilizzate, di cui è possibile prevedere la trasformazione nel medio periodo. L'ambito è dunque urbanizzato da tempo e la destinazione d'uso produttiva – una concessionaria auto ed officina dell'Alfa Romeo – è stata sostituita dal Programma Integrato con un mix di funzioni caratterizzato da attività commerciali, pubblici servizi e attività di servizio alla persona (ASPI), da residenze, da servizi e nuovi spazi pedonali. Dal punto di vista urbanistico, dunque, la destinazione commerciale in progetto è conforme a quella attuale prevista dal PRIN. Per quanto riguarda l'uso effettivo, l'area è inutilizzata e, dopo il completamento della bonifica da amianto e delle demolizioni, è in attesa dell'esito dell'iter amministrativo ai sensi del Dlgs 152/06, come dettagliato al punto 1.4.1.2..

### **2.2. Interazione con altri progetti o opere esistenti**

Per quanto riguarda l'interazione con altri progetti si fa riferimento a quanto descritto al punto 1.3. in merito al possibile effetto cumulo in fase di cantiere nei confronti della realizzazione delle unità residenziali comprese nel progetto di PRIN e della realizzazione, nel lotto limitrofo, della "Centrale termica di integrazione e riserva di Torino nord-est e di ampliamento della rete di teleriscaldamento".

Per quanto attiene le interazioni con le opere esistenti, si riporta di seguito un estratto del Rapporto Ambientale della VAS relativo alla valutazione dei campi magnetici (vedi Allegato VAS 3). Si segnala che la posa, prevista nel documento, del nuovo elettrodotto interrato T294, per quanto riguarda la tratta che interessa l'area di intervento, è stata completata nel 2012 in una posizione più lontana dai fabbricati da quella di maggior tutela ipotizzata ai fini della verifica.

### 2.2.1. Campi magnetici

Per quanto riguarda la valutazione dei campi magnetici si ricorda che all'interno dell'allegato VAS N. 3 "Stima dei campi magnetici e fasce di rispetto", è riportata la relazione tecnica dell'ARPA Piemonte che sottolinea come gli edifici in progetto possano rimanere all'esterno della fascia di rispetto (e pertanto conformi per qualsiasi destinazione d'uso) nel momento in cui verranno posti ad una determinata distanza in metri dall'asse delle linee, indicata all'interno della relazione.

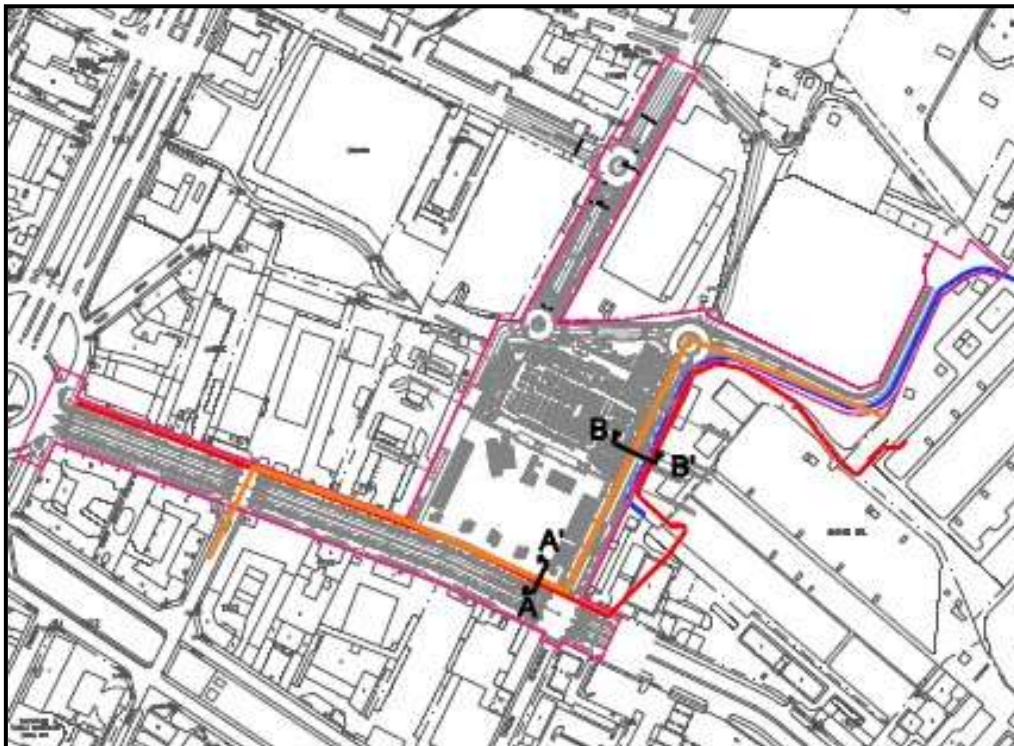
L'area è interessata dalla presenza di:

- linea in cavo alta tensione T.610 "Stura – Monterosa", con tensione di esercizio di 130 kV, la cui manutenzione e conduzione è affidata a AEM Distribuzione;
- linea in cavo alta tensione T.294 "Stura – Centro", con tensione di esercizio di 220 kV, la cui manutenzione e conduzione è affidata a Terna Spa.

Terna, inoltre, ha in essere una razionalizzazione della rete elettrica 220kV della Città di Torino, che comporterebbe uno spostamento dell'elettrodotto interrato T294. Per tale spostamento Terna ha elaborato un'ipotesi di nuovo tracciato sulla quale si sono elaborate parte delle seguenti considerazioni.

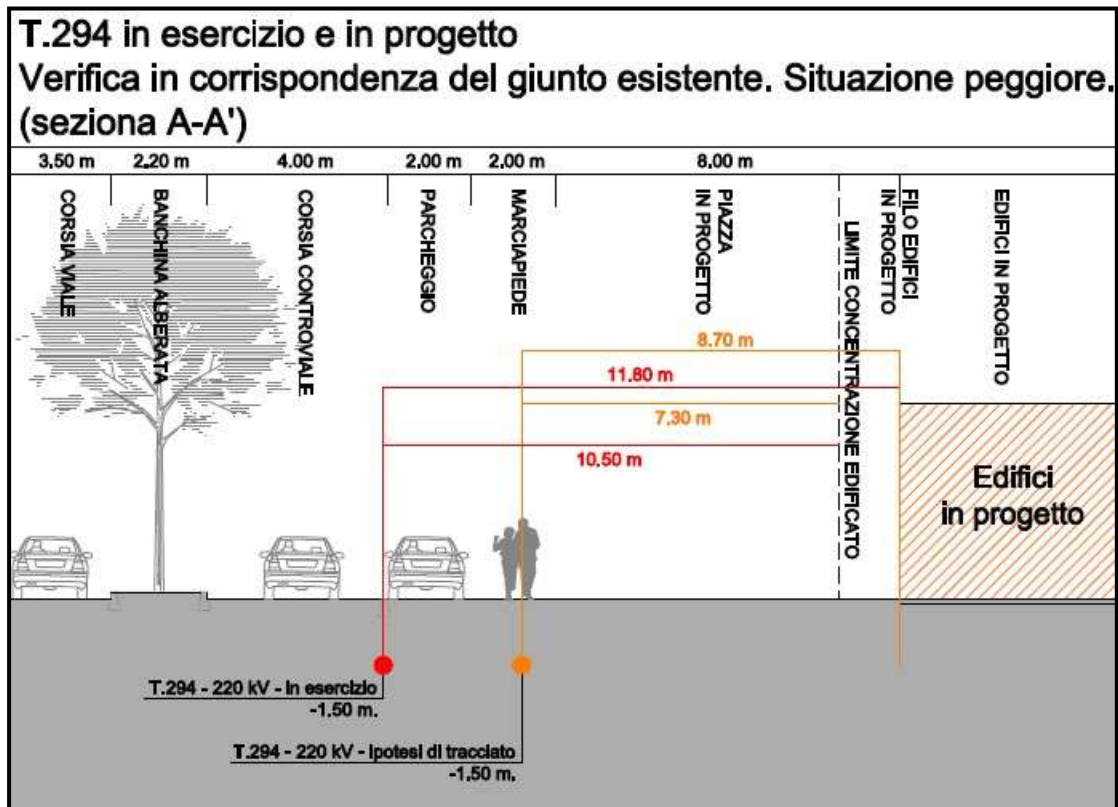
Nella seguente figura si riporta la localizzazione dei cavi rispetto al progetto. In rosso la linea T.294, in arancione l'ipotesi di tracciato per lo spostamento, in blu la linea T.610.

Figura 16 – Planimetria localizzazione cavi con sovrapposizione PRIN – Estratto fuori scala



Le verifiche della distanza tra i cavi e gli edifici in progetto sono state compiute in due punti. La sezione A-A', che si riporta nella figura seguente, è stata elaborata su via Botticelli, all'altezza del giunto del cavo T.294 in esercizio, in corrispondenza della minore distanza tra la localizzazione futura del cavo T.294 "tracciato ipotizzato" e il limite di concentrazione dell'edificato in progetto. Per completezza si riportano anche le distanze rispetto al filo degli edifici in progetto.

Figura 17 – Verifica distanza cavi lungo via Botticelli. Sezione A-A'.



Dalla figura è possibile osservare che, anche in corrispondenza della situazione peggiore (secondo il parere ARPA, in corrispondenza del giunto è necessario mantenere una maggiore distanza tra il cavo e i fabbricati), il limite di concentrazione dell'edificato dista 10.50 metri dal cavo T.294 "in esercizio" (colore rosso) e circa 7.30 metri dal cavo T.294 "tracciato ipotizzato" (colore arancione). Il filo degli edifici attualmente in progetto risulta, invece, distare circa 11.80 metri dal cavo T.294 "in esercizio" (colore rosso) e circa 8.70 metri dal cavo T.294 "tracciato ipotizzato" (colore arancione). Nella seguente tabella si riportano le prescrizioni ARPA.



Tabella 5 – Verifica distanza cavi lungo via Botticelli. Sezione A-A'.

A = distanza dall'asse della linea (m)	Da (m)	Db (m)
	Posa a trifoglio	Giunti
0	1.4	4.6
0.5	1.3	4.5
1.0	1.0	4.5
1.5	0	4.3
2.0	*	4.0
2.5	*	3.8
3.0	*	3.4
3.5	*	3.0
4.0	*	2.2
4.6	*	0
> 4.6	*	*

\* qualunque differenza di quota garantisce l'esclusione dalla fascia di rispetto.

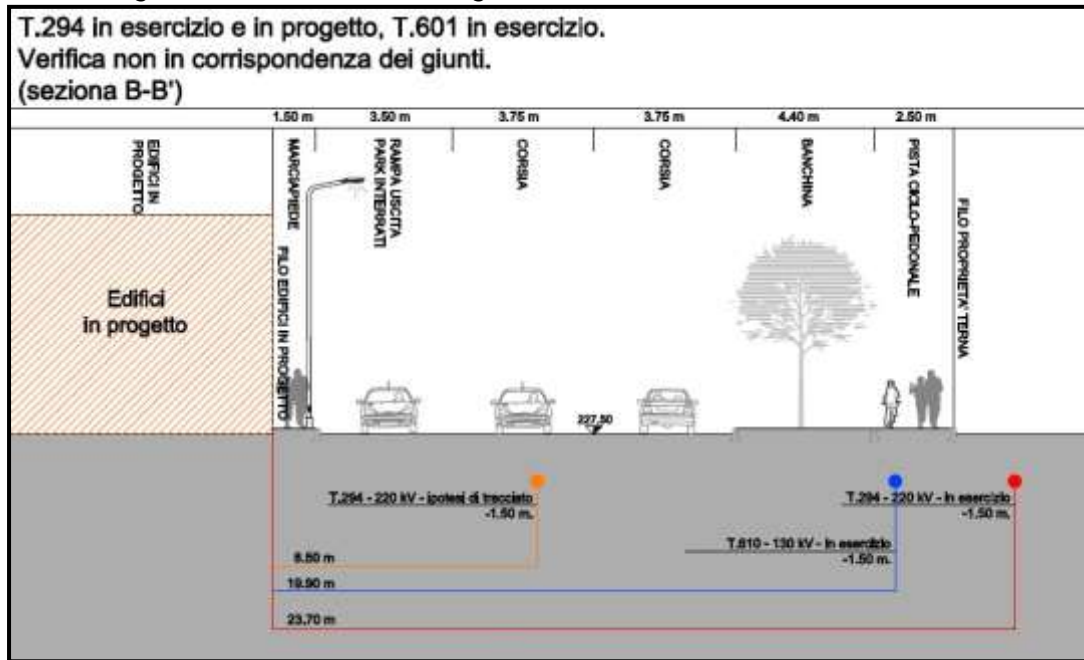
Le prescrizioni dell'ARPA prevedono, infatti, che per la linea T.294 i fabbricati risultano all'esterno della fascia di rispetto se, posti ad una distanza dall'asse della linea pari a A, la differenza di quota tra il terreno e i cavi è superiore a Da (posa a trifoglio) o Db (giunti). Per le distanze superiori a 1.50 metri (a) e 4.60 m (b) i fabbricati sono all'esterno della fascia indipendentemente dalle quote. E' quindi evidente come gli edifici in progetto rispettino ampiamente le prescrizioni dell'ARPA.

La sezione B-B', che si riporta nella figura seguente, è stata elaborata su strada Basse di Stura e prende a riferimento la linea T.294 "in esercizio", la linea T.294 "tracciato ipotizzato" e la linea T.610.

Dalla figura è possibile osservare che, anche in questo caso, gli edifici in progetto rispettano le fasce di riguardo definite dall'ARPA per i cavi in esercizio e in progetto. Nello specifico il filo degli edifici in progetto risulta distare:

- circa 23.70 metri dalla linea T.294 "in esercizio";
- circa 19.90 metri dalla linea T.294 "tracciato ipotizzato";
- circa 8.50 metri dalla linea T.610 in esercizio.

Figura 18 – Verifica cavi lungo Strada Basse di Stura. Sezione B-B'.



Confrontando la precedente tabella è possibile avere conferma di come, anche in questo caso, gli edifici in progetto rispettino le prescrizioni dell'ARPA per la linea T.294.

Per quanto riguarda la linea T.610 si riportano le prescrizioni ARPA nella tabella seguente.

Tabella 6 – Quote e distanze calcolate rispetto alla linea T.610.

A = distanza dall'asse della linea (m)	Da (m)	Db (m)
	Posa a trifoglio	Giunti
0	1.7	5.7
0.5	1.6	5.6
1.0	1.4	5.5
1.5	0.8	5.4
2.0	*	5.3
2.5	*	5.0
3.0	*	4.8
3.5	*	4.5
4.0	*	4.0
4.5	*	3.5
5.0	*	2.5
5.5	*	1.5
5.7	*	0
> 5.7	*	*

\* qualunque differenza di quota garantisce l'esclusione dalla fascia di rispetto.

Le prescrizioni dell'ARPA prevedono che per la linea T.160 i fabbricati risultano all'esterno della fascia di rispetto se, posti ad una distanza dall'asse della linea pari a A, la differenza di quota tra il terreno e i cavi è superiore a Da (posa a trifoglio) o Db (giunti). Per le distanze dall'asse della linea superiori a 1.80 metri (a) e 5.70 m (b) i fabbricati sono all'esterno della fascia indipendentemente dalla quota (il caso in esame dista 19.90 metri).

### **2.3. Ricchezza relativa, qualità e capacità di rigenerazione delle risorse naturali della zona**

Riguardo al territorio in cui è localizzato l'esercizio commerciale che, come abbiamo visto al capitolo 1., consiste in un tessuto urbano parzialmente consolidato e totalmente antropizzato, la qualità ambientale, è da ricercare proprio nelle caratteristiche urbane dell'intervento di trasformazione e riconversione dell'area industriale proposto: la nuova viabilità veicolare verso via Ramazzini e corso Giulio Cesare, che completa l'infrastrutturazione di un'area oggi interclusa e quasi inaccessibile, e ciclopedonale di accesso al parco della Stura, che ne muterà in maniera duratura la permeabilità, la qualità dei nuovi servizi, in particolare della piazza pedonale, e dei nuovi interventi, il loro inserimento paesaggistico, la loro capacità di creare rapporti fecondi con l'esistente.

Come descritto in precedenza le opere interessano una porzione di territorio già urbanizzata e caratterizzata, nella quasi totalità, da suolo impermeabile. La riqualificazione non erode dunque nuovo suolo permeabile, ad eccezione di piccole porzioni già destinate dal PRG al completamento della viabilità. La parte terminale della nuova connessione verso Nord corre, come l'arteria esistente cui si collega, a margine del parco della Stura. La realizzazione di questa nuova connessione, oltre a migliorare, come vedremo al capitolo successivo, i flussi di traffico e l'accessibilità dell'intera area, permette una nuova e più efficace penetrazione ciclo-pedonale verso il parco, pur non interessato direttamente dalle opere. A questo proposito è opportuno sottolineare che il progetto esecutivo delle opere di urbanizzazione ha integralmente recepito le indicazioni in merito alla regolamentazione, esclusivamente pedonale, delle vie di accesso al parco prescritte in sede di VAS e che le misure di compensazione ambientale, richieste dalla Provincia, concordate con l'Ente Parco riguardano proprio l'ottimizzazione del rapporto tra la nuova viabilità, anche ciclopedonale, e le aree verdi del parco.

In riferimento alla qualità di questi profili ambientali e alle opere in progetto si rilevano solo possibili effetti positivi sui principali aspetti caratterizzanti l'ambiente urbano, parco compreso, e il loro attuale equilibrio. I fattori ambientali potenzialmente interessati da questa trasformazione, e dai

suoi possibili impatti negativi, sono esclusivamente legati al teorico incremento dei flussi di traffico, alle sue possibili ricadute sulla qualità dell'ambiente, e all'impatto acustico delle nuove attività.

## **2.4. Capacità di carico dell'ambiente circostante**

Con riferimento alle considerazioni svolte in precedenza e riguardanti sia la tipologia e l'entità delle opere in progetto sia il contesto di riferimento, l'analisi della capacità di carico dell'ambiente circostante riguarda sostanzialmente: la valutazione dello stato attuale del sistema infrastrutturale destinato alla viabilità, per passare in seguito alla valutazione dei possibili impatti e maggiori carichi dovuti all'aumento dei flussi attesi legati all'insediamento della nuova struttura di vendita, alla luce, però, delle importanti opere di infrastrutturazione viabilistica previste dall'intervento; lo stato *ante operam* relativo al clima acustico, e la successiva valutazione di impatto delle nuove opere, e una sintesi delle conclusioni della VAS riguardo allo stato dell'aria.

Si riporta, inoltre, una sintesi riguardante gli aspetti geologici, idrogeologici e idraulici, già illustrata in sede di VAS e utile alla verifica di alcune prescrizioni relative a tale procedura.

### **2.4.1. Aspetti geologici, idrogeologici, idraulici**

Su incarico della proprietà, la GeoArt – Geologia Ambiente Territorio ha avviato tra la fine del 2009 e l'inizio del 2010, una serie di indagini sugli aspetti geologici, idrogeologici ed idraulici che hanno portato i risultati illustrati qui di seguito.

Per quanto riguarda la caratterizzazione geologica e la caratterizzazione geotecnica, il progetto previsto dal PRIN, in base alle considerazioni della GeoArt, risulta essere compatibile con l'assetto geologico-geotecnico rilevato.

Le indagini svolte dalla stessa GeoArt (3 sondaggi geognostici a profondità di 15 e 25 metri, 15 prove SPT) hanno permesso di risalire all'assetto geologico-stratigrafico, geotecnico ed idrogeologico dell'area.

In particolare i risultati delle indagini svolte hanno evidenziato che:

- la stratigrafia dei terreni attraversati durante il sondaggio geognostico ha evidenziato la presenza di depositi alluvionali ghiaioso-sabbiosi a partire da -2.0 m dal p.c. fino a -25 m, con presenza di sottili lenti a maggiore componente limoso-sabbiosa;
- le prove SPT hanno evidenziato caratteristiche geotecniche da discrete a buone a partire da -7.5 m dal pc. In particolare per l'orizzonte ghiaioso sono stati assegnati i seguenti parametri geotecnici cautelativi:

<b>Parametri Geotecnici</b>	<b>Ghiaie in matrice sabbiosa</b>
Coesione $c$ (kg/cm <sup>2</sup> )	0.0
Peso Volumico $\gamma$ (T/m <sup>3</sup> )	2.0
Angolo di attrito $\Phi$ (°)	38°

Il calcolo della capacità portante dei terreni andrà quindi effettuato, insieme a quello dei cedimenti, in ottemperanza alle nuove NTC ed in base ai carichi realmente trasmessi al terreno e alla tipologia di fondazione prevista;

- non è stata individuata la presenza di livelli potenzialmente soggetti a liquefazione fino alle profondità indagate;
- in fase di esecuzione delle opere previste dal piano esecutivo si dovrà porre la massima attenzione alla stabilità dei fronti di scavo, soprattutto quando questi siano maggiori di un metro, evitando di intervenire con scavi aperti nei periodi piovosi ed adottando tutte le cautele per il loro sostegno;
- non è, inoltre, stata eseguita la stima della pericolosità sismica in quanto non è stato possibile eseguire le indagini geofisiche specifiche.

In fase di esecuzione dell'intervento la Direzione Lavori, ove necessario, potrà richiedere a GeoArt un sopralluogo per verificare la coerenza tra quanto rilevato, studiato e riportato nelle relazioni di caratterizzazione da parte di GeoArt e il reale stato di fatto dell'area interessata.

Per quando riguarda la caratterizzazione idrogeologica, a seguito della campagna di indagine piezometrica svolta in corrispondenza dell'area di studio, è stato possibile ricostruire nel dettaglio le caratteristiche di soggiacenza e di deflusso sotterraneo della falda freatica.

L'analisi piezometrica condotta dalla GeoArt ha evidenziato che il tetto della falda si pone a circa – 14.5 metri dal locale piano campagna (228 m. s.l.m.) ad una quota piezometrica di circa 211 m. slm. La direzione di deflusso sotterraneo è verso NE, in direzione del Fiume Stura di Lanzo.

Il livello piezometrico della falda superficiale è soggetto ad oscillazioni stagionali dovute ai cicli meteorologici ed al relativo andamento dei corsi d'acqua superficiali a cui è legata, in questo caso la Stura di Lanzo, e pertanto nei periodi caratterizzati da maggiori precipitazioni meteoriche ci si può aspettare un innalzamento del tetto di falda.

Successivamente alle analisi condotte in sede di VAS, in relazione ai dati del monitoraggio piezometrico, esteso a oltre un anno idrologico, e ancora in atto, in modo da misurare l'oscillazione stagionale della falda idrica sotterranea – effettuato in ottemperanza alle integrazioni richieste nell'ambito della Conferenza dei Servizi del 15 giugno 2010, nel corso dell'iter di approvazione del

Piano di Caratterizzazione, e alle prescrizioni contenute nel Parere motivato di compatibilità ambientale rilasciato il 22 novembre 2011, a chiusura della procedura di VAS – che evidenziano una quota di soggiacenza della falda dal locale piano campagna variabile tra un minimo di – 13.02 m (giugno 2010) e un massimo di – 15.13 (febbraio 2010), non si rilevano interferenze con le opere in progetto, la cui quota di fondazione media è di circa – 9.00 e puntualmente arriva a circa – 10 m (217,80 m.s.m.).

#### **2.4.2. Indagini, bonifiche e demolizioni**

Al paragrafo 1.4.1.2. è stato descritto come parallelamente all'iter urbanistico del Programma Integrato e alla relativa procedura di VAS, sia stato avviato il processo di indagine relativo alla presenza di inquinanti nel suolo e sottosuolo e nella falda acquifera. Nel frattempo, a seguito dell'avvenuta bonifica dell'amianto e della restituzione delle aree, è stata autorizzata e completata la demolizione dei fabbricati fino al piano di campagna – SCIA 15 settembre 2011 – e con ulteriore provvedimento – SCIA 18 ottobre 2011 – la rimozione delle vasche, cisterne e delle tubazioni interrate. L'iter ai sensi del Dlgs 152/06 è giunto alla fase dell'Analisi di Rischio, in corso di approvazione.

#### **2.4.3. Accessibilità veicolare – stato attuale**

Si riporta qui di seguito una sintesi della valutazione di impatto sulla viabilità finalizzata alla verifica delle esternalità generate dall'intervento sulla componente da traffico veicolare.

Lo studio completo delle condizioni operative del flusso veicolare e dei livelli di servizio sia delle tratte stradali che delle intersezioni è stato trattato nell'ambito dell'allegato Studio di impatto sulla viabilità, cui si rimanda per gli aspetti di dettaglio (Allegato n. 4).

##### **2.4.3.1. Area di studio**

Il presente documento costituisce apposito studio sul sistema del traffico veicolare attuale e potenziale sulla parte della rete infrastrutturale che può risentire in misura significativa dell'incremento del traffico indotto dal nuovo Insedimento commerciale previsto nel Comune di Torino nella localizzazione commerciale L2 denominata "Ambito Botticelli", così come previsto dall'art. 26 dell'allegato A alla DCR n. 563 – 13414 del 29.10.1999 e s.m.i.

Gli interventi sulla viabilità individuati nel presente Studio di Viabilità risultano coerenti con quelli indicati nel Piano Unitario Coordinamento – Localizzazione L2 Ambito Botticelli – Ottobre 2010.

Di seguito viene esposta la descrizione dell'area di studio e dell'area di interazione attraverso l'individuazione della porzione della rete stradale esistente potenzialmente interessata dall'insediamento proposto.

#### 2.4.3.1.1. La rete stradale

La rete stradale che interessa il territorio in esame può essere classificata secondo le seguenti tipologie funzionali, in accordo al vigente Piano Generale del Traffico Urbano:

- strade urbane di scorrimento
- strade interquartiere
- strade di quartiere
- strade locali

Nella figura 5 si può rilevare lo schema della rete viaria che interessa l'area dello studio, con la distinzione delle varie tratte secondo la loro appartenenza gerarchica.

Vi si può desumere come la Via Botticelli rappresenti una viabilità principale (strada interquartiere) nell'ambito della classificazione gerarchica delle strade del vigente P.G.T.U.

*Fig. 18 – Classificazione gerarchica della rete stradale*



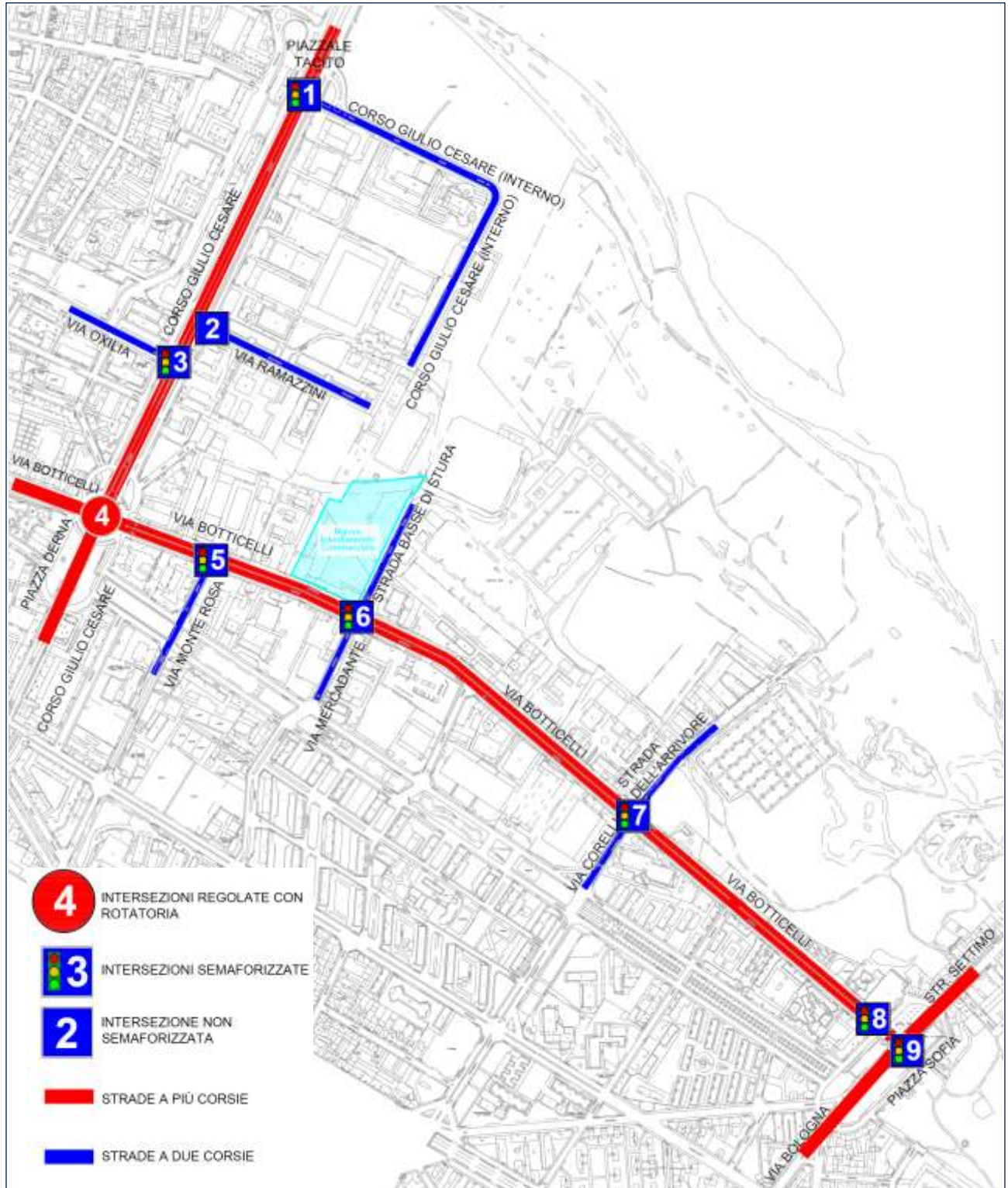
#### 2.4.3.2. Analisi della situazione attuale

Dopo aver fornito un quadro generale viabilistico della zona oggetto di studio, si passa ora ad effettuare l'analisi di dettaglio delle infrastrutture di trasporto nelle adiacenze dell'area su cui è proposto il Nuovo Insediamento Commerciale.

2.4.3.2.1. Viabilità locale

L'area del Nuovo Insieme Commerciale, come già descritto in precedenza, si affaccia sulla Via Botticelli e Via Basse di Stura.

Fig. 19 – Rete stradale attuale interessata





#### 2.4.3.2.2. Volumi di traffico

Per comprendere e valutare la dinamica della circolazione occorre determinare il numero delle unità di traffico che transitano in una sezione viaria in un definito periodo di tempo: si ottiene in tal modo il valore dell'intensità del traffico nel tempo considerato.

L'individuazione delle unità di traffico, dall'automobile all'autotreno, delle loro caratteristiche specifiche e del loro comportamento nel flusso circolatorio, sono gli elementi che condizionano oggettivamente il traffico e la funzionalità delle infrastrutture.

A tale scopo sono stati effettuati alcuni rilievi per valutare l'andamento della circolazione lungo i tronchi stradali esaminati attraverso la definizione di diversi parametri quali la portata, il fattore dell'ora di punta, etc.

#### 2.4.3.2.3. Rilievi di traffico

Ai fini della valutazione del "traffico ordinario" ai sensi dell'art. 26 del DCR 563 (p.to c) sono stati effettuati i **rilievi di traffico** estesi per il **periodo di punta 17.00-19.00** sia nella giornata di **Venerdì** che in quella del **Sabato**.

I rilievi sono stati eseguiti nel corso di n. **4 settimane consecutive**, ovvero nelle seguenti date:

*Tab. 7 – Campagne di rilievo del traffico*

CAMPAGNA DI RILIEVO	VENERDÌ	SABATO
Campagna di rilievo n. 1	07-09-2012	08-09-2012
Campagna di rilievo n. 2	14-09-2012	15-09-2012
Campagna di rilievo n. 3	21-09-2012	22-09-2012
Campagna di rilievo n. 4	28-09-2012	29-09-2012

I rilievi sono stati effettuati **per mezzo di telecamere** posizionate nei punti di osservazione prescelti, in modo da effettuare una valutazione **rigorosa** del traffico ordinario attualmente esistente.

Tale metodologia di rilievo consente di effettuare un conteggio preciso del numero dei passaggi dei mezzi con individuazione della composizione e della tipologia dei veicoli transitanti. Ciò ha reso possibile la valutazione della composizione percentuale del traffico, suddiviso in autovetture e in mezzi pesanti, indispensabile per una corretta valutazione del "livello di servizio" delle strade esaminate.

#### 2.4.3.2.4. Risultati

Dalla lettura dei dati di rilievo del traffico eseguiti, seppur si sia rilevata una certa costanza nei flussi di traffico a livello settimanale, **il valore di traffico ordinario maggiore a livello orario è stato registrato nel corso del venerdì della 3<sup>a</sup> settimana di rilievo, nell'ora di punta 17.00-18.00.**

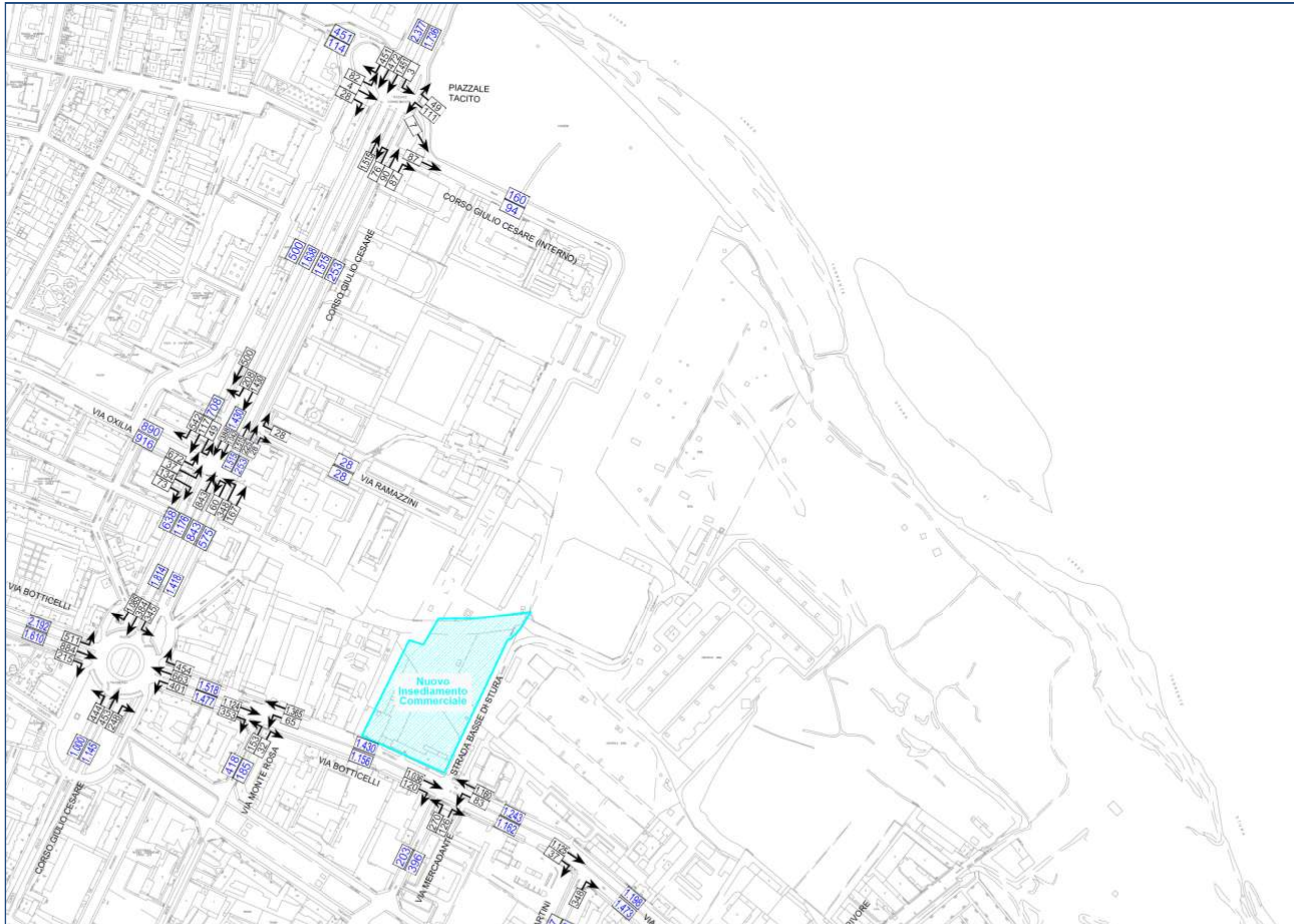
Pertanto, dal confronto tra tutti i rilievi eseguiti nel corso delle 4 settimane, di Venerdì e di Sabato, la giornata con il maggior volume di traffico è risultata essere quella di:

**Venerdì 21-09-2012 ora di punta 17.00-18.00**

Nel seguito si riportano i valori di traffico di dettaglio rilevati nel corso di tale ora di rilievo con il maggior volume di traffico.

Il dettaglio dei risultati del traffico attuale è poi riportato nella successiva Fig.20 relativa ai flussi di svolta registrati in corrispondenza delle intersezioni.

Fig. 20 – Volumi di traffico ora di punta serale– Scenario attuale





(continua Fig. 20 – Volumi di traffico ora di punta serale– Scenario attuale)





## 2.4.3.2.5. Analisi di capacità e livelli di servizio

Le analisi condotte sulla strada di interesse evidenziano i seguenti valori dei livelli di servizio per l'ora di punta serale, nello stato attuale (cfr. fig. 21):

Tab. 8 – Livelli di servizio delle arterie stradali nello stato attuale

Arteria stradale	Livelli di Servizio	
	LOS	Riserva Capacità
C.so Giulio Cesare – I tratta (dir. nord) a sud di Piazza Derna	B	2.455
C.so Giulio Cesare – I tratta (dir. sud) a sud di Piazza Derna	A	2.600
C.so Giulio Cesare – II tratta (dir. nord) tra Piazza Derna e Via Oxilia	A	3.982
C.so Giulio Cesare – II tratta (dir. sud) tra Piazza Derna e Via Oxilia	B	3.586
C.so Giulio Cesare – III tratta (dir. nord) tra Via Oxilia e P.le Tacito	A	3.885
C.so Giulio Cesare – III tratta (dir. sud) tra Via Oxilia e P.le Tacito	B	3.762
C.so Giulio Cesare – IV tratta (dir. nord) a nord di P.le Tacito	B	3.664
Arteria stradale	Livelli di Servizio	
	LOS	Riserva Capacità
C.so Giulio Cesare – IV tratta (dir. sud) a nord di P.le Tacito	B	3.023
C.so Giulio Cesare – Controviale (dir. nord)	B	1.525
C.so Giulio Cesare – Controviale (dir. sud)	C	1.488
C.so Giulio Cesare – Interno 338	B	2.946
Via Ramazzini	A	3.144
Via Botticelli – I tratta (dir. est) a ovest P.le Derna	A	3.790
Via Botticelli – I tratta (dir. ovest) a ovest P.le Derna	B	3.208
Via Botticelli – II tratta (dir. est) tra P.le Derna e Via Monte Rosa	A	3.923
Via Botticelli – II tratta (dir. ovest) tra P.le Derna e Via Monte Rosa	A	3.882
Via Botticelli – III tratta (dir. est) tra Via Monte Rosa e St. Basse di Stura	A	4.244
Via Botticelli – III tratta (dir. ovest) tra Via Monte Rosa e St. Basse di Stura	A	3.970

Via Botticelli – IV tratta (dir. est) <i>tra St. Basse di Stura e Via Corelli</i>	<b>A</b>	<b>3.927</b>
Via Botticelli – IV tratta (dir. ovest) <i>tra St. Basse di Stura e Via Corelli</i>	<b>A</b>	<b>4.202</b>
Via Botticelli – V tratta (dir. est) <i>tra Via Corelli e P.Sofia</i>	<b>A</b>	<b>4.126</b>
Via Botticelli – V tratta (dir. ovest) <i>tra Via Corelli e P. Sofia</i>	<b>A</b>	<b>4.298</b>
Via Bologna (dir. nord) <i>a sud di Piazza Sofia</i>	<b>B</b>	<b>2.155</b>
Via Bologna (dir. sud) <i>a sud di Piazza Sofia</i>	<b>C</b>	<b>1.956</b>
Strada di Settimo (dir. nord) <i>a nord di Piazza Sofia</i>	<b>A</b>	<b>2.686</b>
Strada di Settimo (dir. sud) <i>a nord di Piazza Sofia</i>	<b>B</b>	<b>2.196</b>

Si può desumere come nella situazione attuale, in condizioni di flusso ininterrotto, le condizioni di circolazione risultino ottimali alla luce dei ridotti volumi di traffico andandosi ad attestare al limite del migliore livello di servizio in corrispondenza di tutte le tratte stradali considerate (LOS A-B-C), con valori di capacità residua sempre molto elevati.

Le analisi condotte sulle **intersezioni** in esame evidenziano i seguenti valori dei livelli di servizio per i diversi movimenti nell'ora di punta (cfr. Tab. 9 e fig. 21):

Tab. 9 – Livelli di servizio delle intersezioni – Scenario attuale

Intersezione/Ramo	Livello di Servizio Attuale	Ritardo	Code
		Sec.	Veic.
<b>INTERSEZIONE 1</b>	<b>C</b>		
Corso Giulio Cesare <i>dir Nord</i>	<b>C</b>	21	5
Corso Giulio Cesare <i>dir Sud</i>	<b>B</b>	18	5
Via Scotellaro <i>dir Est</i>	<b>D</b>	51	1
Corso Giulio Cesare (interno) <i>dir Ovest</i>	<b>D</b>	49	3
<b>INTERSEZIONE 2</b>			
Via Ramazzini <i>dir Nord</i>	<b>A</b>	10	0
<b>INTERSEZIONE 3</b>	<b>C</b>		
Corso Giulio Cesare <i>dir Nord</i>	<b>D</b>	41	12
Corso Giulio Cesare <i>dir Sud</i>	<b>C</b>	24	16
Via Oxilia <i>dir Est</i>	<b>D</b>	50	11
<b>INTERSEZIONE 4</b>	<b>D</b>		
Corso Giulio Cesare <i>dir Nord</i>	<b>E</b>	60	25
Corso Giulio Cesare <i>dir Sud</i>	<b>E</b>	75	43

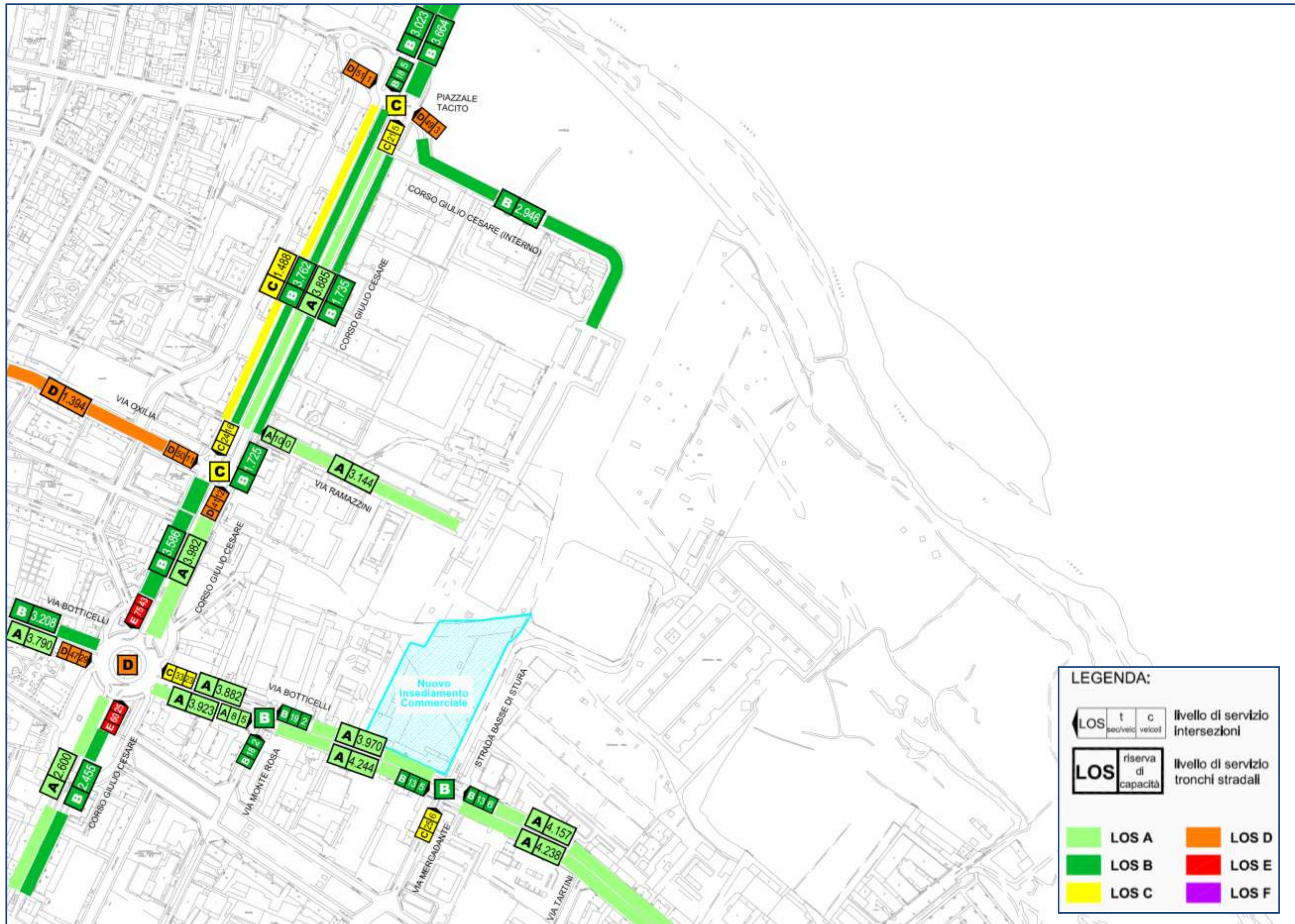


Via Botticelli <i>dir Est</i>	D	47	29
Via Botticelli <i>dir Ovest</i>	C	33	23
<b>INTERSEZIONE 5</b>	B		
Via Monte Rosa <i>dir Nord</i>	B	18	2
Via Botticelli <i>dir Est</i>	A	8	5
Via Botticelli <i>dir Ovest</i>	B	12	9
<b>INTERSEZIONE 6</b>	B		
Via Mercadante <i>dir Nord</i>	C	25	6
Via Botticelli <i>dir Est</i>	B	13	5
Via Botticelli <i>dir Ovest</i>	B	13	6
<b>INTERSEZIONE 7</b>	C		
Via Corelli <i>dir Nord</i>	C	26	3
Strada dell'Arrivore <i>dir Sud</i>	C	24	0
Via Botticelli <i>dir Est</i>	C	25	13
Via Botticelli <i>dir Ovest</i>	B	19	6
<b>Intersezione/Ramo</b>	<b>Livello di Servizio Attuale</b>	<b>Ritardo Sec.</b>	<b>Code Veic.</b>
<b>INTERSEZIONE 8</b>	C		
Via Bologna <i>dir Nord</i>	D	42	14
Strada di Settimo <i>dir Sud</i>	C	23	4
Via Botticelli <i>dir Ovest</i>	C	32	6

Dall'analisi dei livelli di servizio delle intersezioni esistenti nell'area di studio, si può evincere una situazione generalmente buona, LOS delle intersezioni compresi tra A e C, con ritardi contenuti e accodamenti limitati su tutti i rami d'accesso.

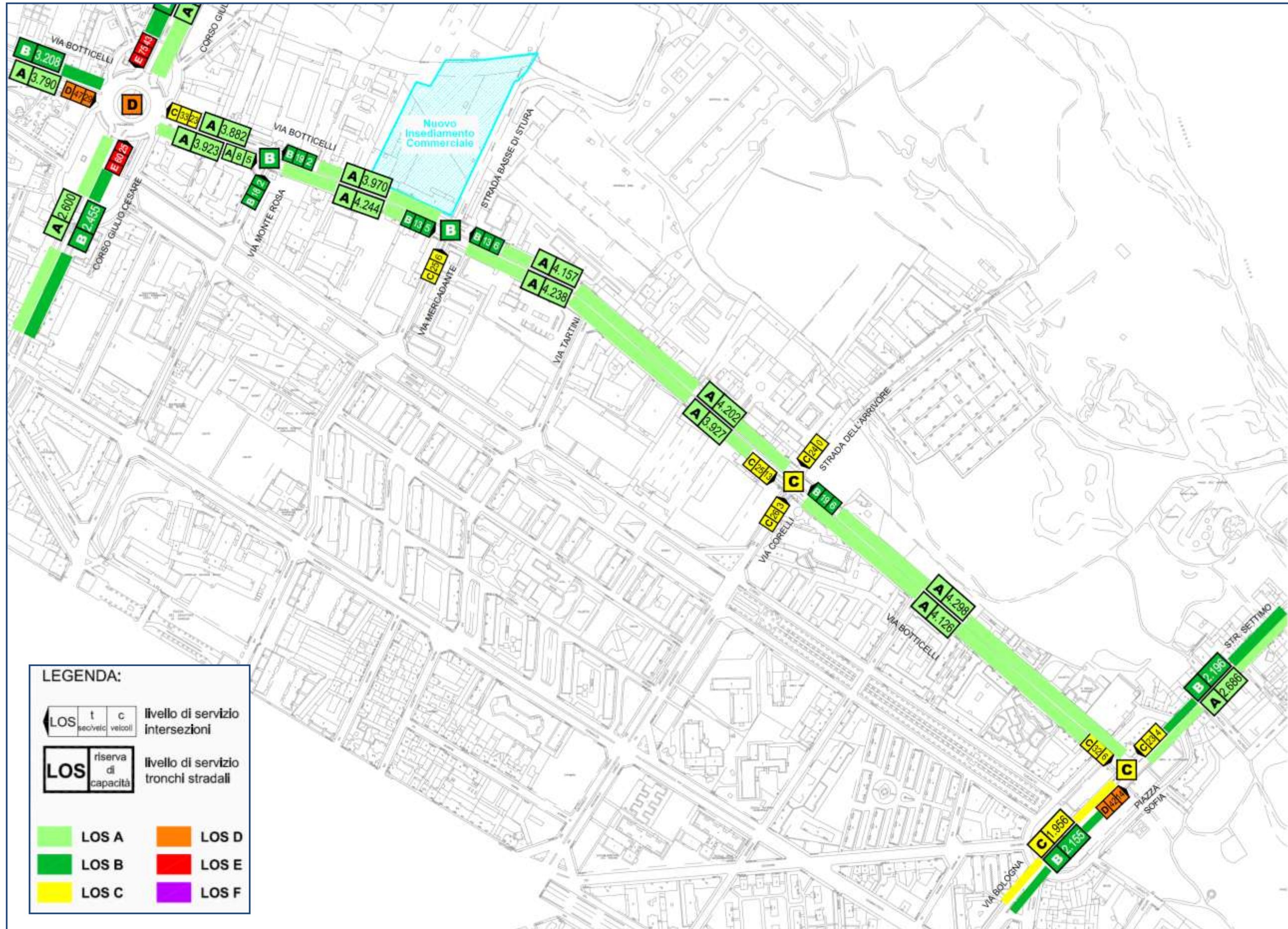
L'intersezione che presenta le condizioni più severe è l'intersezione a circolazione rotatoria di Piazza Derna, con un LOS D complessivo e un ritardo medio che si approssima ai 55 secondi per veicolo..

Fig 21 – LOS ora di punta serale – Scenario attuale





(continua Fig 21 – LOS ora di punta serale – Scenario attuale)



o gli arrivi e le

elle persone,

ati del nuovo



#### 2.4.4. Qualità dell'aria

In questo paragrafo si riporta quanto analizzato riguardo allo stato di qualità dell'aria relativo all'area di interesse in sede di VAS.

Per un'analisi sullo stato di qualità dell'aria si può fare riferimento alla classificazione presente nella D.G.R. 11 novembre 2002 n. 14-7623 (che ha rivisto l'assegnazione dei Comuni piemontesi alle Zone 1, 2 e 3 effettuata nell'ambito della L. R. 43 del 7 aprile 2000 "*Prima attuazione del Piano regionale per il risanamento e la tutela della qualità dell'aria*").

Il Comune di Torino ricadeva nella zona 1. La classificazione, effettuata nell'ambito della L. R. 43/2000, prevedeva infatti l'assegnazione alla zona 1 dei Comuni:

- con popolazione superiore ai 250.000 abitanti; i Comuni con popolazione superiore ai 20.000 abitanti e densità di popolazione (riferita alla superficie edificata dei centri urbani) superiore a 2.500 abitanti/Km<sup>2</sup>;
- capofila di una Conurbazione, ovvero di un'area urbana per la quale deve essere redatto un Piano generale del traffico dell'intera area, così come individuata dalla Regione;
- per i quali la valutazione della qualità dell'aria evidenzia il superamento di uno o più valori limite aumentati del margine di tolleranza.

Successivamente, in relazione ai limiti stabiliti dal DM 2 aprile 2002 n. 60, la valutazione della qualità dell'aria, la cui redazione è prevista dall'art. 6 del Decreto legislativo 4 agosto 1999 n. 351, è stata aggiornata con D.G.R. 5 novembre 2002 n. 109/6941. Sulla base di tale valutazione, con D.G.R. 11 novembre 2002 n. 14-7623, è stata rivista l'assegnazione dei comuni piemontesi alle zone di piano. All'interno dell'allegato 1 a tale D.G.R. si legge:

*"Sono assegnati alla Zona 1 i Comuni già precedentemente individuati in tale zona in sede di prima applicazione dalla L.R. 43/2000 nonché quelli per i quali la citata valutazione della qualità dell'aria Anno 2001 stima, anche per un solo inquinante, valori superiori al limite aumentato del margine di tolleranza".*

Il Comune di Torino ricadeva, come è possibile osservare nello stralcio riportato in seguito, anche in questo caso nella zona 1.

Fig 22 – Stralcio della tabella "Comuni assegnati alla zona 1".

Allegato 1 – D.G.R. 14-7623 del 2002

COMUNI ASSEGNATI ALLA ZONA 1									
ISTAT	COMUNE	PROV	Sup. km <sup>2</sup>	Abitanti <sup>(1)</sup>	Zona 2000 <sup>(2)</sup>	Classificazione per inquinanti <sup>(3)</sup>			
						NO <sub>2</sub>	PM10	Benzene	CO (8h)
006001	ACQUI TERME	AL	33.8	19 183	1	3	3	2	1
006003	ALESSANDRIA	AL	203.6	82 201	1	3	3	2	1
006009	ARQUATA SCRIVIA	AL	22.8	5 750	3	5	4	2	1
006039	CASALE MONFERRATO	AL	87.0	35 234	1	3	3	2	1
001265	SETTIMO TORINESE	TO	31.8	45 495	1	5	3	3	1
001272	TORINO	TO	130.5	857 433	1	5	5	4	3
001292	VENARIA REALE	TO	20.1	34 777	1	4	3	3	1

Volendo, inoltre, analizzare l'impatto atmosferico è possibile utilizzare i dati forniti dalla centralina A.R.P.A. Piemonte Dipartimento di Torino localizzata nei pressi di Piazza Rebaudengo, a circa 1 km dall'area di intervento.

La zona di localizzazione della centralina è considerata dal Sistema Regionale di Rilevamento della Qualità dell'Aria come una zona urbana caratterizzata dalla forte presenza di traffico.

Per analizzare i dati rilevati dalla centralina si è fatto riferimento al documento "Uno sguardo all'Aria – Relazione annuale sui dati rilevati dalla rete provinciale di monitoraggio della qualità dell'aria – anno 2008" redatto a cura della Provincia di Torino e dell'Arpa - Dipartimento Provinciale di Torino, che costituisce un utile resoconto di sintesi statistica dei dati rilevati in tutta la provincia di Torino.

La strumentazione a disposizione della centralina in esame permette di misurare: Particelle Totali Sospese (PTS), Monossido di Carbonio (CO), Monossido di Azoto (NO), Biossido di Azoto (NO<sub>2</sub>) e Biossido di Zolfo (SO<sub>2</sub>).

#### 2.4.4.1. Particelle totali sospese

Il particolato sospeso è costituito dall'insieme di tutto il materiale non gassoso in sospensione nell'aria.

La natura delle particelle è la più varia: fanno parte delle polveri sospese il materiale organico disperso dai vegetali (pollini e frammenti di piante), il materiale inorganico prodotto da agenti naturali (vento e pioggia) dall'erosione del suolo o dei manufatti (frazione più grossolana) ecc. Nelle aree urbane il materiale particolato può avere origine da lavorazioni industriali (cantieri edili, fonderie, cementifici), dall'usura dell'asfalto, dei pneumatici, dei freni e delle frizioni, e dalle emissioni di scarico degli autoveicoli, in particolare quelli con motore diesel (frazione più fine).

Il traffico veicolare urbano contribuisce in misura considerevole all'inquinamento da particolato sospeso; gli autoveicoli emettono in atmosfera fuliggine, cenere e particelle incombuste di varia natura le quali, oltre a contribuire di per sé all'inquinamento atmosferico, costituiscono il principale veicolo di diffusione di altre sostanze nocive.

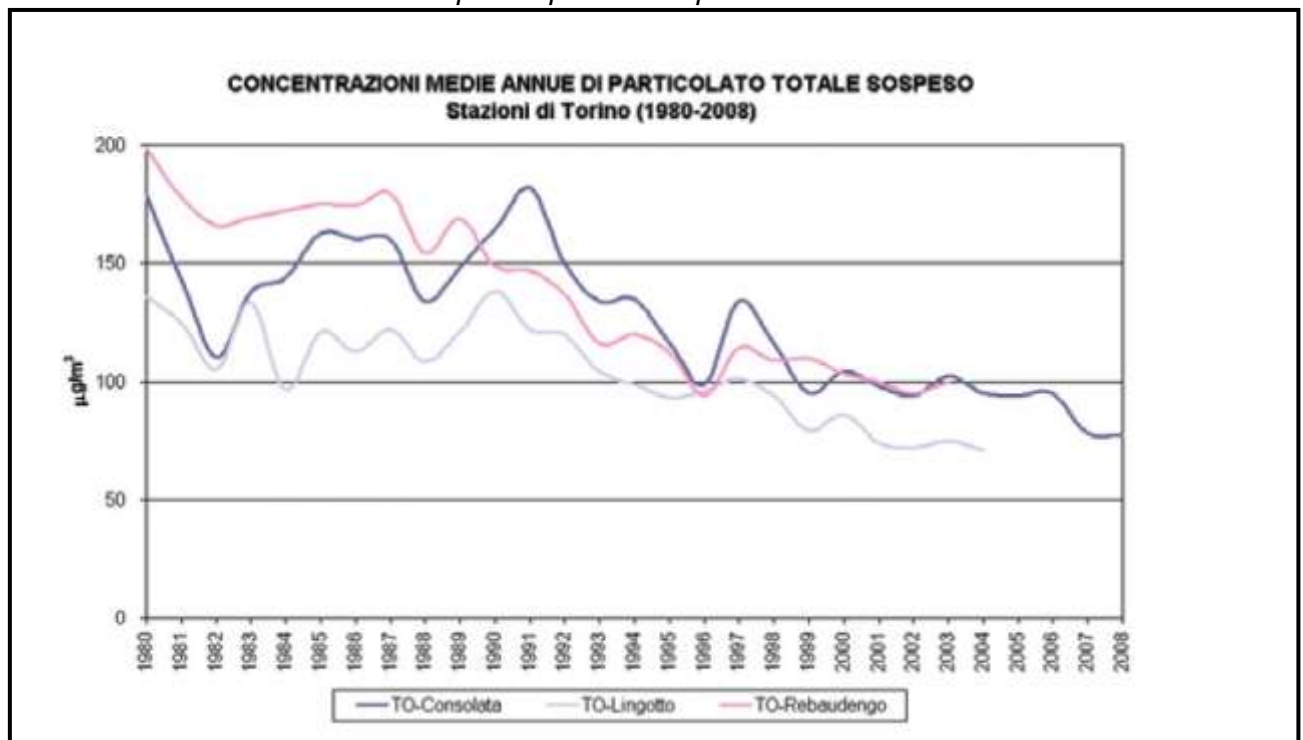
Dal punto di vista sanitario, si riconosce come potenzialmente nocivo il materiale sospeso con diametro inferiore ai 10  $\mu\text{m}$  (PM10), poiché solo le particelle così piccole superano le barriere protettive arrivando ai polmoni.

Il pulviscolo atmosferico rilevato nelle aree urbane ha una composizione chimica complessa, e può perciò contribuire all'aumento di rischio del cancro polmonare.

Nella seguente figura di nota come si sia registrata, in tutte le stazioni prese a riferimento e quindi anche nella stazione di interesse To-Rebaudengo, una diminuzione della quantità di particelle totali sospese rispetto ai primi anni di rilevamento. Tale diminuzione è, con tutta probabilità, dovuta al trasferimento all'esterno dell'area metropolitana e alla chiusura di alcuni impianti industriali di notevole impatto ambientale, alla progressiva sostituzione con il metano di combustibili altamente inquinanti, quali l'olio combustibile e il carbone, e alla diminuzione del biossido di zolfo, precursore del particolato.

Fig 23 – Parametro PTS, medie annuali misurate nelle stazioni di Torino dal 1980 al 2008.

Fonte Arpa – Dipartimento provinciale di Torino.





In considerazione di tale costante decremento delle concentrazioni medie annue di PTS sull'intero territorio cittadino, si può fin da questo momento presumere che il progetto, previsto dal PRIN in fase di valutazione, non comporterà sostanziali modifiche (in positivo o in negativo) a tale trend che è frutto di una situazione che si è consolidata negli anni e che ha seguito anche i mutamenti socio-economici avvenuti sul territorio comunale.

#### 2.4.4.2. Monossido di carbonio (CO)

Il monossido di carbonio (CO) è l'inquinante gassoso più abbondante in atmosfera, l'unico per il quale l'unità di misura con la quale si esprimono le concentrazioni è il milligrammo al metro cubo ( $\text{mg}/\text{m}^3$ ). È un gas inodore ed incolore e viene generato durante la combustione di materiali organici quando la quantità di ossigeno a disposizione è insufficiente. La principale sorgente di CO è rappresentata dal traffico veicolare (circa l'80% delle emissioni a livello mondiale), in particolare dai gas di scarico dei veicoli a benzina. Il CO ha la proprietà di fissarsi all'emoglobina del sangue, impedendo il normale trasporto dell'ossigeno nelle varie parti del corpo. Gli organi più colpiti sono il sistema nervoso centrale e il sistema cardiovascolare, soprattutto nelle persone affette da cardiopatie.

Nella figura seguente si riporta uno stralcio della tabella relativa all'andamento della concentrazione di CO rilevata negli anni 1998-2007 dalla stazione di misurazione di TORINO - REBAUDENGO.

Fig 24 – Andamento concentrazioni di CO - 1999-2008. Fonte Arpa Dipartimento provinciale di Torino.

STAZIONE	Rendimento strumentale 2008 (% dati validi)	Media Annuale $\text{mg}/\text{m}^3$										Valore limite per la protezione della salute umana Numero di giorni con la media massima calcolata su 8 ore superiore a $10 \text{ mg}/\text{m}^3$									
		1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
TO-CONSOLATA	99%	2,6	2,1	1,9	2,1	1,6	1,5	1,4	1,2	1,2	1,1	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0
TO-GAIDANO		2,1	1,8	1,8	1,8	1,5	1,3	1,2	1,2	1,3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
TO-LINGOTTO	89%	1,3	1,0	0,9	1,2	1,0	0,8	0,7	0,8	0,7	1,1*	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
TO-CRISTINA	95%	2,3	1,8	1,6	1,6	1,5	1,4	1,2	1,2	0,9	0,6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
<b>TO-REBAUDENGO</b>	<b>96%</b>	<b>3,2</b>	<b>2,6</b>	<b>2,7</b>	<b>2,4</b>	<b>2,2</b>	<b>1,9</b>	<b>1,3</b>	<b>1,5</b>	<b>1,1</b>	<b>1,1</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	
TO-RIVOLI	100%	3,3	2,9	2,6	2,2	2,0	1,7	1,5	1,3	1,2	1,1	18	9	0	4	2	0	0	0	0	
TO-RUBINO	94%																			0	

I dati rilevati, mostrati in tabella, evidenziano come le concentrazioni giornaliere, mediate su 8 ore, negli anni di censimento per la stazione Rebaudengo hanno raramente superato il limite normativo di  $10 \text{ mg}/\text{m}^3$  previsto dal D.M. 60/2002.

Analizzando i valori della centralina è chiaro il netto calo delle concentrazioni di CO che c'è stato negli anni, dovuto al costante sviluppo della tecnologia dei motori per autotrazione ad accensione

comandata e, a partire dai primi anni 90, dall'introduzione del trattamento dei gas esausti tramite i convertitori catalitici a tre vie.

In relazione a quanto appena detto, si può ragionevolmente sostenere che la quantità di CO in atmosfera, pur rappresentando una criticità ambientale per il territorio in esame, non è un valore sul quale il progetto in esame può incidere in modo fortemente negativo.

#### 2.4.4.3. Biossido di Azoto (NO<sub>2</sub>)

Gli ossidi di azoto (N<sub>2</sub>O, NO, NO<sub>2</sub> ed altri) sono generati in tutti i processi di combustione, qualsiasi sia il tipo di combustibile utilizzato, quando viene usata aria come comburente.

Il biossido di azoto (NO<sub>2</sub>) si presenta sotto forma di un gas di colore rossastro, di odore forte e pungente. Esso è da ritenersi fra gli inquinanti atmosferici maggiormente pericolosi, sia perché è per sua natura irritante, sia perché dà inizio, in presenza di forte irraggiamento solare, ad una serie di reazioni fotochimiche che portano alla formazione di sostanze inquinanti (ad esempio l'ozono), complessivamente indicate con il termine di "smog fotochimico". Un contributo fondamentale all'inquinamento da biossido di azoto e derivati fotochimici è dovuto, nelle città, ai fumi di scarico degli autoveicoli.

Il biossido di azoto è un gas tossico, irritante per le mucose, ed è responsabile di specifiche patologie a carico dell'apparato respiratorio con diminuzioni delle difese polmonari (bronchiti, allergie, irritazioni). Inoltre, gli ossidi di azoto contribuiscono alla formazione delle piogge acide e favoriscono l'accumulo di nitrati nel suolo che possono provocare alterazione degli equilibri ecologici ambientali.

L'unità di misura con la quale vengono espresse le concentrazioni di biossido di azoto in atmosfera è il microgrammo al metro cubo (µg/m<sup>3</sup>).

Nella figura seguente si riporta la tabella relativa all'andamento della concentrazione di NO<sub>2</sub> rilevata negli anni 1999-2008 dalle stazioni di misurazione collocate a Torino.

Fig 25 – Andamento concentrazioni di NO<sub>2</sub> – 1999-2008. Fonte Arpa – Dipartimento provinciale di Torino.

STAZIONE	Rendimento strumentale 2008 (% dati validi)	Valore limite annuale per la protezione della salute umana (40 µg/m <sup>3</sup> ) Media Annuale (µg/m <sup>3</sup> )										Valore limite orario per la protezione della salute (200 µg/m <sup>3</sup> ) Numero di superamenti									
		1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
TO-CONSOLATA	88%	77	69	59	72	73	72	67	68		69*	20	27	4	20	6	8	11	38		19*
TO CRISTINA <sup>12</sup>	79%	75	74	62	77	74	75	72	81	79	66*	1	2	0	5	3	1	3	46	16	1*
TO-GADANO/RUBINO <sup>13</sup>	97%	65	67	65	68	65	71	65	80	51	48	30	31	9	23	8	26	38	100	10	1
TO-LINGOTTO	95%	50	50	45	59	54	51	53	53	49	52	4	2	2	0	3	0	2	39	4	2
TO-REBAUDENGO	95%	82	83	75	79	71	85	73	94	71	66	45	47	30	45	4	68	60	188	85	16
TO-RIVOLI	99%	78	87	78	73	71	81	84	92	77	66	41	150	36	26	12	42	34	112	35	27

Dalla figura è possibile osservare come negli anni presi in considerazione ci sia stato un progressivo calo delle concentrazioni di NO<sub>2</sub>, con un unico forte cambio di tendenza nell'anno 2006, attribuibile con probabilità al fatto che nell'inverno 2006 si sono svolte a Torino le Olimpiadi invernali.

Il D.M. 60/2002 prevede un valore limite annuale per la protezione della salute umana di 40 µg/m<sup>3</sup>, da rispettare a partire dal 01/01/2010, ed un valore limite orario per la protezione della salute umana di 200 µg/m<sup>3</sup> da non superare più di 18 volte per anno civile, da rispettare sempre a partire dal 01/01/2010.

Nella stazione di nostro interesse si è registrato, tralasciando l'anno 2006 che, come si è detto, è stato falsato da "condizioni particolari", un trend in costante decremento della quantità di concentrazioni, fino ad arrivare nel 2008 ad una media annuale di 66 microgrammi al metro cubo rispetto però ad un limite di 40 µg/m<sup>3</sup> previsto dalla normativa. Per quanto riguarda il valore limite orario si sono registrati nel 2008, sedici superamenti del limite di 200 µg/m<sup>3</sup> imposto dalla normativa, la quale, però, come detto precedentemente, rileva come accettabili fino a diciotto superamenti/anno.

Si può ipotizzare che il progetto in esame non vada, considerando le attuali concentrazioni, ad incidere in modo fortemente negativo sulla situazione che si è fino a questo momento registrata e che il trend continuerà, salvo cambiamento di ulteriori condizioni, ad essere negativo nonostante l'insediamento delle attività previste dal PRIN.

#### 2.4.4.4. Biossido di Zolfo (SO<sub>2</sub>)

Il Biossido di Zolfo è un gas incolore, di odore pungente. Le principali emissioni di biossido di zolfo derivano dai processi di combustione che utilizzano combustibili di tipo fossile (gasolio, olio combustibile, carbone), in cui lo zolfo è presente come impurità e dai processi metallurgici. Una percentuale molto bassa di biossido di zolfo nell'aria (6-7%) proviene dal traffico veicolare, in particolare dai veicoli con motore diesel.

La concentrazione di biossido di zolfo presenta una variazione stagionale molto evidente, con i valori massimi nella stagione invernale, laddove sono in funzione gli impianti di riscaldamento domestici.

Il biossido di zolfo è molto irritante per gli occhi, la gola e le vie respiratorie. In atmosfera, attraverso reazioni con l'ossigeno e le molecole d'acqua, contribuisce all'acidificazione delle precipitazioni, con effetti fitotossici sui vegetali e di acidificazione dei corpi idrici, in particolare a debole ricambio, con conseguente compromissione della vita acquatica.

Le precipitazioni acide possono avere effetti corrosivi anche sui materiali da costruzione, manufatti lapidei, vernici e metalli. L'unità di misura con la quale vengono misurate le concentrazioni di biossido di zolfo è il microgrammo al metro cubo ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ).

Figura 26 – Andamento concentrazioni di SO<sub>2</sub> - 1999-2008. Fonte Arpa – Dipartimento provinciale di Torino

STAZIONE	Rendimento strumentale 2008 (% dati validi)	Media Annuale $\mu\text{g}/\text{m}^3$										Valore limite orario per la protezione della salute umana $350 \mu\text{g}/\text{m}^3$ da non superare più di 24 volte nell'anno civile Numero di superamenti								Valore limite giornaliero per la protezione della salute umana $125 \mu\text{g}/\text{m}^3$ da non superare più di 3 volte nell'anno civile Numero di superamenti											
		1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
TO-CONSOLATA	80%	10	8	8	9	6	5	7	7	6	4*	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0*	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0*
TO-REBAUDENGO	96%	8	7	7	6	6	7	8	9	7	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Le considerazioni riportate in seguito si riferiscono agli standard di qualità dell'aria definiti dal D.M. n. 60/2002.

Dalla figura è possibile osservare come, per quanto riguarda il Biossido di Zolfo, i valori di riferimento previsti dalla normativa siano ampiamente rispettati.

**2.4.5. Valutazione previsionale di impatto acustico – stato ante operam**

Il presente paragrafo riporta in sintesi quanto definito dalla valutazione previsionale di impatto acustico, elaborata a cura della Eurofins - Consulting S.r.l., per quanto riguarda la classificazione acustica dell'area d'intervento e il rilievo ante operam.

Lo studio completo è stato trattato nell'ambito dell'allegato Studio previsionale di impatto acustico, cui si rimanda per gli aspetti di dettaglio (Allegato n. 5).

Classificazione acustica

Si richiamano i riferimenti alla Classificazione Acustica della Città di Torino, approvata con deliberazione del Consiglio Comunale n. mecc. 2010 06483/126 del 20/12/2010 (pubblicata sul B.U.R. n. 2 del 13/01/2011); in base a tale zonizzazione l'area oggetto di studio è suddivisa nelle Classi V e VI.

Per tener conto delle variazioni urbanistiche associate al progetto di riqualificazione oggetto delle presenti valutazioni, è stata formulata all'interno della Verifica di Compatibilità Acustica (cfr. M1.11.Rel.09rev.00/34438 del 10/11/2011), una proposta di variazione della Zonizzazione acustica nell'Ambito Botticelli, secondo la quale l'area di interesse risulterebbe suddivisa nelle Classi IV, V e VI (fasce di transizione).

Seguendo poi l'impostazione normativa del d.P.R. n°142 del 30/03/2004: "Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare" e le informazioni acquisite dai tecnici del Comune di Torino, si ha che, nella fascia di pertinenza di Via Botticelli, i limiti di immissione per il rumore da traffico stradale siano quelli associati ad una strada di tipo "Db" (diurno 65 dB(A) e notturno 55 dB(A)).

#### Rilievi fonometrici *ante operam*

I rilievi fonometrici per la caratterizzazione del clima acustico *ante operam* sono stati condotti in tre campagne di misura, rispettivamente:

- 21-22 aprile 2009, rilievi a campionamento;
- 04-09 giugno 2009, rilievi con centralina fissa ubicata nell'area di proprietà TERNA;
- 06-13 ottobre 2009, rilievi con centralina fissa, di durata settimanale, lungo via Botticelli.

Considerazioni circa i risultati ottenuti:

- in entrambi i periodi di riferimento (diurno e notturno), nelle postazioni lungo Via Botticelli il valore misurato del  $L_{eq}$  è superiore al limite assoluto di immissione associato alla classe attualmente in vigore ed a quella ipotizzata; ciò è da attribuire al traffico veicolare presente su Via Botticelli che rappresenta anche la maggior sorgente di rumore presente nell'area;
- il confronto con i limiti di 65/55 dB(A), associati alla fascia di pertinenza stradale di Via Botticelli, evidenzia il superamento da parte del  $L_{eq}$  in tutte le postazioni appartenenti alla fascia medesima.

### **3. CARATTERISTICHE DELL'IMPATTO POTENZIALE DOVUTO ALLA REALIZZAZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'OPERA O INTERVENTO**

#### **3.1. Considerazioni generali sulla tipologia degli impatti attesi**

Alla luce dell'analisi dello stato di fatto e delle opere previste, si possono formulare delle valutazioni in ordine alla tipologia degli impatti attesi. Sotto il profilo ambientale, il tipo di opere richiede una verifica essenzialmente sotto l'aspetto della capacità di assorbimento dei nuovi flussi di traffico indotto attesi da parte del sistema di infrastrutture viabilistiche, come integrato e riqualificato dal progetto. L'assetto principale su cui il progetto potrebbe incidere riguarda, infatti, l'efficienza delle infrastrutture viarie. Sono correlate a questo profilo anche le possibili ricadute in termini di esternalità negative che interessano i fattori ambientali dell'inquinamento atmosferico e di quello acustico. Per quest'ultimo è ipotizzabile che, anche grazie agli accorgimenti progettuali relativi alla collocazione delle aree adibite alla movimentazione delle merci e degli impianti tecnologici, la principale fonte di immissione sia quella relativa al traffico veicolare, come già evidenziato dall'analisi del clima acustico attuale.

Alle stesse conclusioni, riguardo alla selezione dei possibili impatti, è giunto il Rapporto Ambientale elaborato per la VAS. A questo proposito, al fine di consolidare i risultati cui si era giunti in sede di VAS, si è ritenuto opportuno inserire un paragrafo dedicato al puntuale riscontro delle indicazioni e prescrizioni formulate nell'ambito di tale processo e, in particolare, all'interno del "*Parere motivato di compatibilità ambientale*".

Si è inoltre dedicato un paragrafo alle possibili ricadute in fase di cantiere e alle relative misure di prevenzione e mitigazione.

Come specificato in seguito, il livello dei potenziali impatti sulla qualità ambientale del contesto è valutabile necessariamente come limitato, anche in termini di ambito di influenza, a causa delle caratteristiche del tessuto urbanizzato attuale e delle ingenti opere, servizi e infrastrutture, previsti dall'intervento.

#### **3.2. Portata degli impatti**

Come accennato in precedenza, in relazione alla tipologia degli impatti attesi e allo stato attuale del contesto di riferimento, è possibile ipotizzare come limitato l'ambito territoriale su cui possono potenzialmente incidere gli impatti. Per quanto riguarda l'impatto viabilistico, la zona oggetto di

analisi si estende dall'intersezione tra corso Giulio Cesare e l'omonimo interno, alla rotonda di piazza Derna e, verso Est, fino a piazza Sofia.

Di livello ancora più locale sono gli impatti dovuti alle eventuali esternalità negative legate alla viabilità, sia quello legato alle emissioni atmosferiche, vista la dispersione del traffico indotto all'aumentare della distanza dall'esercizio commerciale, sia quello acustico da traffico veicolare, che segue le stesse dinamiche.

### **3.3. Ordine di grandezza e complessità degli impatti**

In questa parte del documento sarà analizzato l'effettivo ordine di grandezza degli impatti ipotizzati sullo stato attuale, alla luce delle opere previste a progetto, come definite dal processo di valutazione ambientale, mirando a verificare l'efficacia degli elementi di prevenzione e mitigazione che contengono. I risultati di quest'analisi saranno puntualmente verificati, dopo la messa in esercizio delle attività, come previsto dal piano di monitoraggio della VAS, riportato di seguito.

Una sezione a parte è stata dedicata alla fase di cantiere, ai suoi potenziali impatti e alle relative mitigazioni.

#### **3.3.1. Valutazione di impatto viabilistico**

Si riporta qui di seguito una sintesi della seconda parte della valutazione di impatto sulla viabilità finalizzata alla verifica delle condizioni di progetto di accessibilità veicolare all'area.

Lo studio completo delle condizioni operative del flusso veicolare e dei livelli di servizio sia delle tratte stradali che delle intersezioni è stato trattato nell'ambito dell'allegato Studio di impatto sulla viabilità, cui si rimanda per gli aspetti di dettaglio (Allegato n. 4).

Si sottolinea che lo studio è stato condotto sulla base della normativa vigente al momento della sua stesura, DCR n. 59-10831 del 24 marzo 2006, che prevedeva per i parcheggi un flusso viario in entrata e uscita pari al fabbisogno moltiplicato per 1,2, mentre la normativa attuale, anche sulla base dei monitoraggi *post operam*, ha abbassato il parametro a 1. Le conclusioni dello studio riportate di seguito devono essere valutate anche alla luce di questa innovazione normativa, dovendosi presumere come sovrastimato il calcolo dei flussi indotti dalla struttura commerciale.

##### **3.3.1.1. Volume di traffico indotto dalle attività del nuovo insediamento commerciale**

Per valutare il potenziale impatto degli insediamenti commerciali sulla situazione viabilistica esistente è bene individuare il numero dei veicoli in entrata/uscita ai/dai parcheggi e le fasce orarie in cui si registrano gli arrivi e le partenze dagli stessi.

Un ulteriore elemento da considerare è costituito dalle origini e/o destinazioni degli spostamenti indotti.

L'analisi dei volumi di traffico viene inoltre distinta a seconda della tipologia dei veicoli e della loro destinazione d'uso. Si distinguono quindi i veicoli adibiti al trasporto delle merci dagli autoveicoli per il trasporto delle persone, in quanto diversa è la loro influenza sulle condizioni della circolazione e sull'incidenza della composizione del traffico stradale.

La procedura di valutazione del traffico addizionale indotto dal Nuovo Insedimento Commerciale di Via Botticelli può essere schematizzata nella valutazione dei seguenti parametri:

- massima offerta di parcheggio del nuovo insediamento commerciale;
- traffico prodotto/attratto;
- schema della viabilità in progetto;
- carichi rete indotti sulla rete esistente.

#### 3.3.1.1.1. Offerta di parcheggio

Il fabbisogno di parcheggio complessiva del nuovo centro commerciale, valutato ai sensi dell'art. 25 del D.C.R. n. 563-13414 del 29.10.99 e s.m.i., risulta così quantificato:

- offerta di parcheggio complessiva: **n. posti auto 613**

Occorre precisare che l'offerta di parcheggio rappresenta il totale di posti auto ottenuto dalla somma di parcheggi ad uso privato e parcheggi ad uso pubblico.

Tali parcheggi sono previsti nei piani interrati della struttura.

#### 3.3.1.1.2. Accessibilità ai parcheggi

Tenendo anche in considerazione la nuova viabilità di collegamento della Strada Basse di Stura alla Via Ramazzini prevista nel P.R.G., sono stati ipotizzati i seguenti accessi ai parcheggi interrati del nuovo insediamento commerciale, come si può evincere in dettaglio dalla fig. 26:

- **n. 1 accesso/egresso** da Strada Basse di Stura direzione da/verso sud, al parcheggio del piano interrato attraverso due rampe a senso unico di marcia;
- **n. 1 accesso/egresso** dalla nuova strada di PRG (lato Nord dell'insediamento commerciale) attraverso una intersezione a circolazione rotatoria.



La configurazione degli accessi, a livelli sfalsati, assicurano la migliore fruibilità degli stessi, eliminando ogni interferenza con la viabilità ordinaria durante le manovre di ingresso/uscita dall'insediamento commerciale.

### 3.3.1.1.3. Interventi viari previsti

Per consentire l'accessibilità all'area commerciale e l'interallacciamento dei parcheggi con la viabilità esistente sono stati inoltre previsti i seguenti interventi, congruemente con quanto previsto nel Piano Unitario Coordinamento – Localizzazione L2 Ambito Botticelli – Ottobre 2010 (Cfr. Fig. 27):

- **sistemazione** della attuale **Via Basse di Stura**, con la creazione di una nuova strada a carreggiata unica con una corsia per senso di marcia, dotata di marciapiedi su ambo i lati oltre che di una pista ciclabile sul lato destro della carreggiata sul confine dell'attuale proprietà Terna
- **completamento** della **Via Basse di Stura** sino al collegamento con la Via Ramazzini e con Corso Giulio Cesare (tratta interna), con un nuovo tronco stradale previsto dal PRG;
- **creazione di una rotatoria** del diametro di 30 m circa, situata lungo la nuova strada di PRG, in corrispondenza dell'intersezione con la Via Ramazzini;
- **creazione di una rotatoria** del diametro di 24 m circa, situata lungo la nuova strada di PRG, in corrispondenza dell'intersezione con l'accesso da Nord ai parcheggi del nuovo insediamento commerciale;
- **creazione di una rotatoria** del diametro di 30 m circa, situata lungo la nuova strada di PRG, in corrispondenza dell'intersezione con l'attuale viabilità a fondo cieco posta a servizio sia dell'accesso laterale all'area di Terna che a servizio di un'area di proprietà comunale;
- **ammodernamento dei due impianti semaforici** già presenti lungo la Via Botticelli alle intersezioni con la St. Basse di Stura e con la Via Monte Rosa, con installazione di un nuovo sistema a gestione dinamica di piano e coordinamento tra i due impianti;
- **sistemazione di Via Botticelli**, nella tratta tra Piazza Derna e Strada Basse di Stura, che prevede:
  - il mantenimento di una carreggiata centrale unica su Via Botticelli con due corsie per senso di marcia, interrotte solo all'altezza delle intersezioni di St.

Basse di Stura e di Via Monte Rosa con spartitraffico centrale, avente la funzione di includere e proteggere l'attraversamento pedonale;

- la creazione di due controviali laterali, delimitati sul lato sinistro da un'isola spartitraffico alberata della dimensione media di 2,20 metri, che ospita anche le due isole di fermata bus per senso di marcia;
  - una corsia di marcia per ciascun controviale, della larghezza media di circa 4,00 metri, a cui si affiancano delle soste in linea e dei marciapiedi della larghezza media di 2,00 metri;
- creazione di nuova **pista ciclopedonale** in corrispondenza delle nuove tratte stradali previste, estesa sino alla pista ciclabile esistente di C.so Taranto (*cf. figura 31*)

Fig. 26 – Accessi al Nuovo Insieme Commerciale

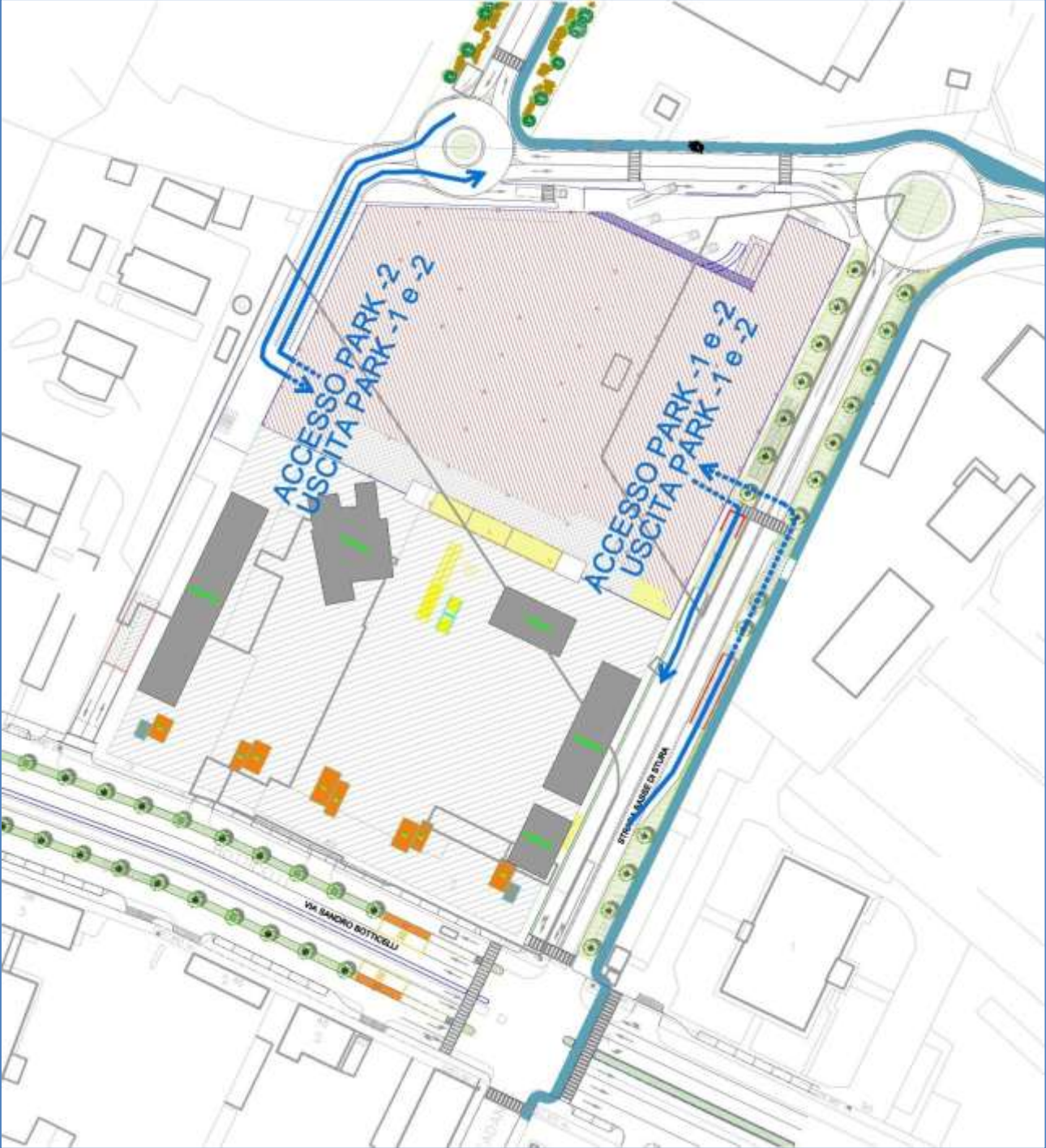


Fig. 27 – Gli interventi viari previsti



#### 3.3.1.1.4. Traffico aggiuntivo indotto dal nuovo insediamento commerciale

La valutazione dell'impatto indotto dal traffico prodotto/attratto dal nuovo insediamento commerciale in ambito Botticelli sulla viabilità esistente è stata eseguita secondo le indicazioni dell'art. 26 – comma 3 ter - p.to b) del già citato DCR 563 che recita:

«...il movimento indotto da vetture private, calcolato assumendo, convenzionalmente, un flusso viario, in ora di punta, pari al valore ottenuto applicando i parametri della tabella che segue, dove C è il fabbisogno dei posti parcheggio complessivo ed F è il flusso viario da considerare sia in entrata, sia in uscita:

<b>C</b>	<b>F</b>
<i>Fino a 1.000 posti auto</i>	$F = 1,2 \times C$
<i>Più di 1.000 posti auto</i>	$F = 1.200 + 0,65 (C - 1.000)$

In definitiva il flusso veicolare indotto dalla struttura di vendita, **in ingresso ed in uscita** dai parcheggi nell'ora di punta serale, sarà pari a:

$$\text{Flusso viario addizionale} = 1,2 \times 613 = 736 \text{ veic/ora}$$

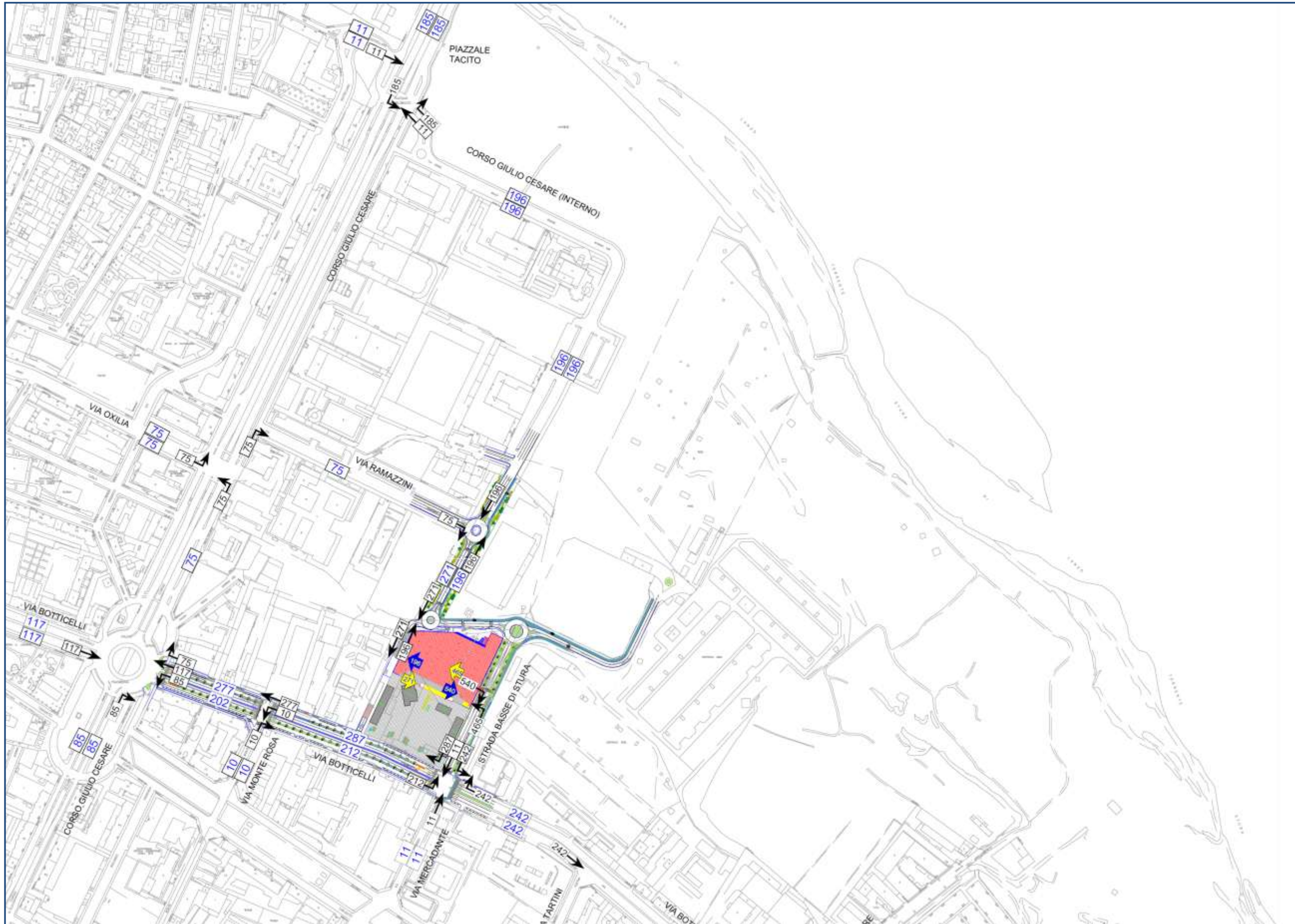
Ricapitolando, in termini di traffico veicolare nell'ora di punta si avranno i seguenti spostamenti:

- nr. 736 veicoli in arrivo ai parcheggi dalle ore 17.00 alle ore 18.00, corrispondenti al numero degli stalli trovati liberi, applicando il coefficiente di movimento pari a 1,2 volte la capienza dei parcheggi;
- nr. 736 veicoli in uscita dai parcheggi dalle ore 17.00 alle ore 18.00 corrispondenti ai veicoli che lasciano i parcheggi,

che vuol significare un massimo traffico addizionale orario indotto dall'insediamento commerciale pari a **1.472 veicoli/ora di punta**.

Tale traffico addizionale si distribuirà negli accessi/egressi ai/dai parcheggi delle nuove attività commerciali insediate nel Nuovo Insediamento Commerciale .

Fig. 28 – Volumi di traffico rete ora di punta serale – Traffico indotto





(continua Fig. 28 – Volumi di traffico rete ora di punta serale – Traffico indotto)







### 3.3.1.1.5. Traffico merci

Da esperienze analoghe si può desumere che le attività commerciali insediabili nel Nuovo Inseadimento Commerciale potrebbero attrarre un numero di mezzi pesanti giornalieri dell'ordine della decina di unità per attività di vendita.

Tale valore di carico risulta essere pressoché ininfluenza ai fini della valutazione del volume di traffico totale. Per tale ragione, allo stato attuale di conoscenza, il traffico merci non è stato preso in esame nell'ambito della valutazione dei traffici indotti.

Nell'ambito dei progetti delle aree commerciali insediabili, è stata prevista una particolare attenzione a una idonea viabilità di accesso ed opportune aree per il trasporto ed il carico e scarico delle merci, come illustrato in *figura 29*.

*Fig. 29– Accessi alle aree di carico e scarico merci*



#### 3.3.1.1.6. Accessibilità all'area per la mobilità alternativa all'auto

L'accessibilità all'insediamento commerciale è assicurata anche per la mobilità alternativa all'automobile e segnatamente il servizio di trasporto pubblico e la mobilità pedonale e ciclabile.

L'area oggetto d'intervento risulta allo stato attuale adeguatamente servita da cinque linee del trasporto pubblico su gomma urbano GTT (linee 2, 27, 46, 50 e 62) e su ferro (linea 4), con fermate esistenti prossime agli accessi alle aree commerciali, sia su Via Botticelli, sia su Corso Giulio Cesare, sia su Corso Taranto (*cf. fig. 30*).

L'accessibilità pedonale all'area dell'insediamento commerciale è garantita dalla presenza di ampi marciapiedi su Via Botticelli opportunamente illuminati e dotati di arredo e attraversamenti pedonali protetti.

E' prevista inoltre la realizzazione di una pista ciclopedonale in corrispondenza della nuova viabilità in progetto e su Via Mercadante, sino ad interconnettersi alla pista esistente sul Corso Taranto. (*cf. fig. 31*)

Fig. 30 – Accessibilità con Trasporto pubblico

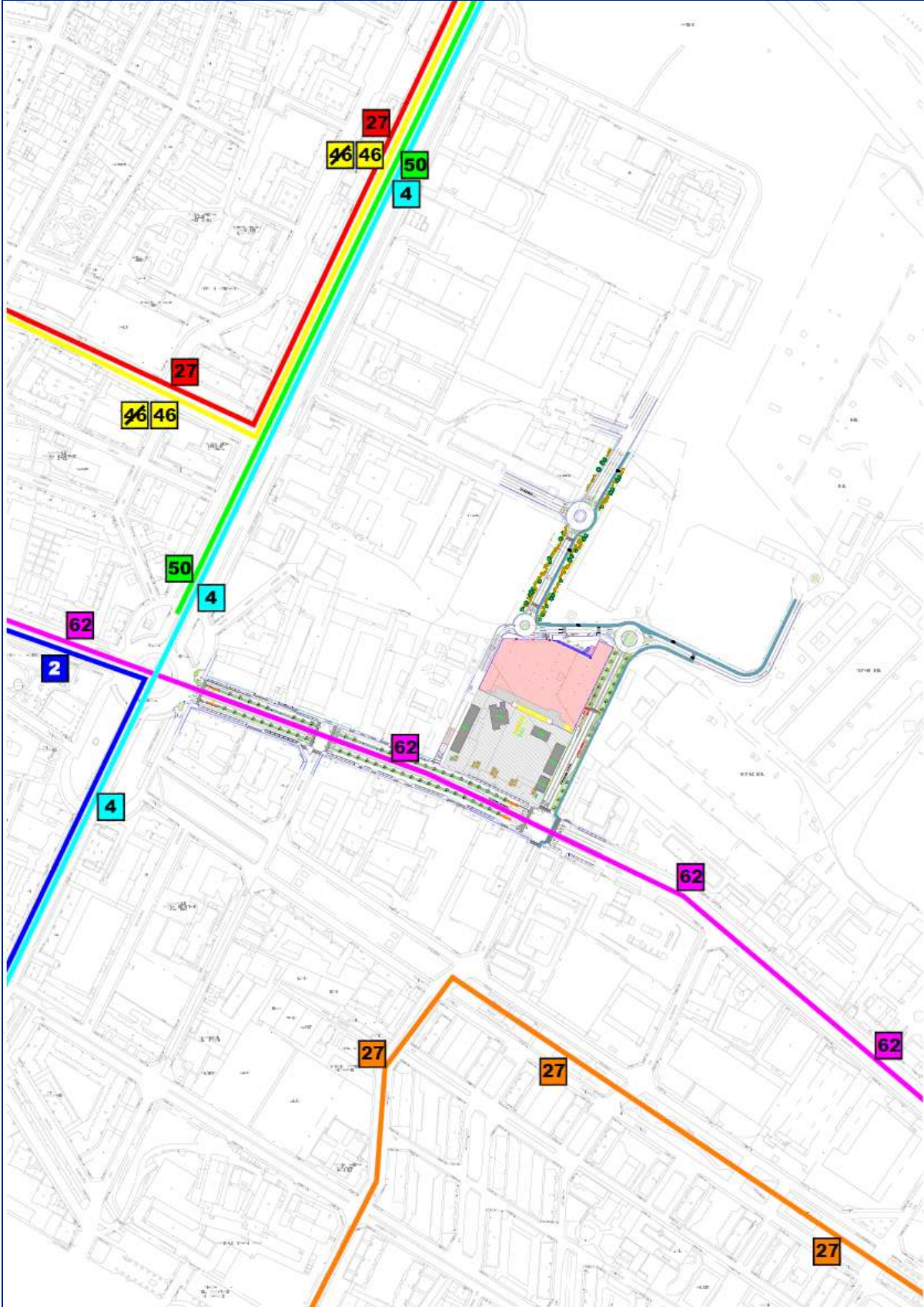
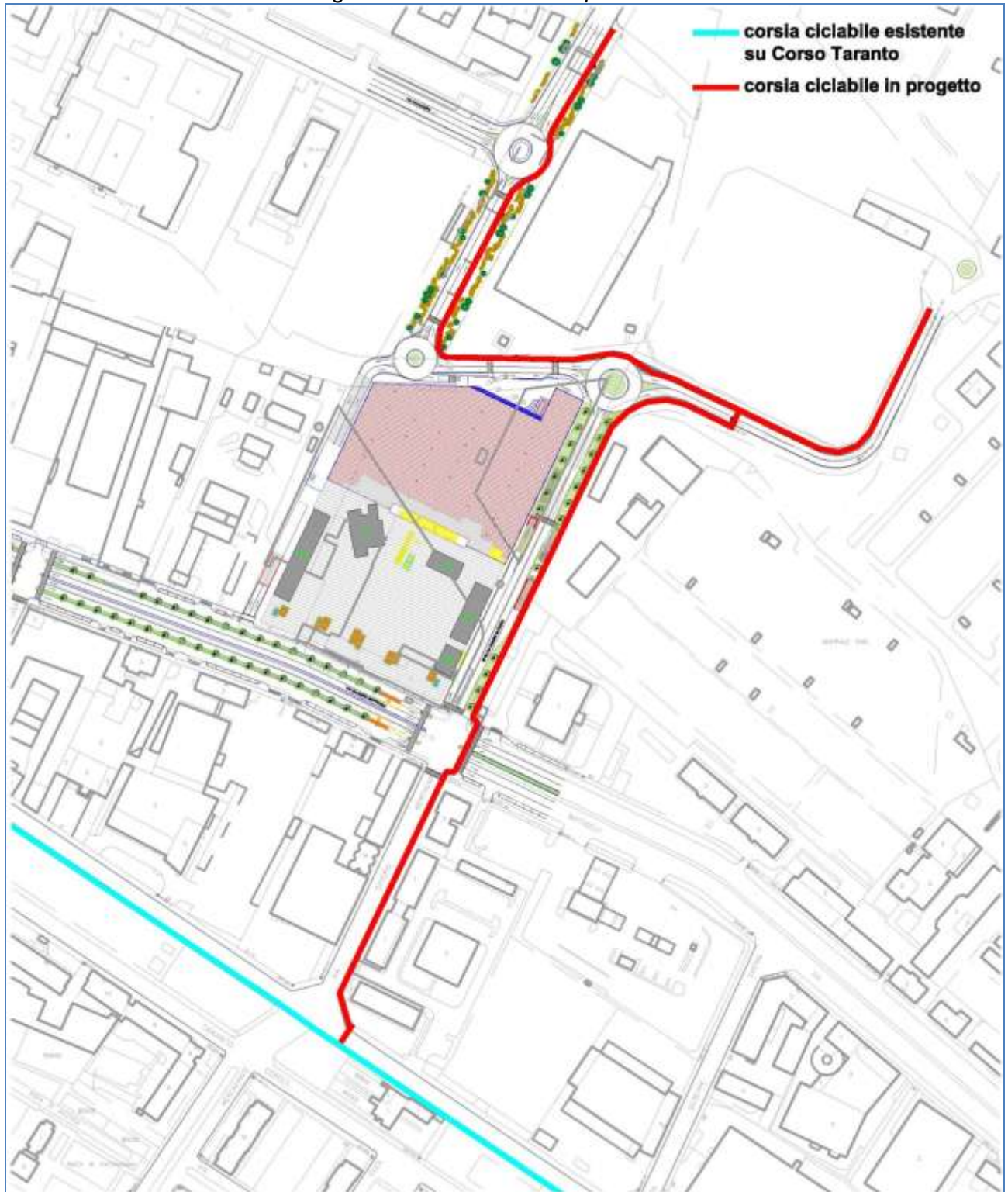


Fig. 31 – Accessibilità ciclopedonale



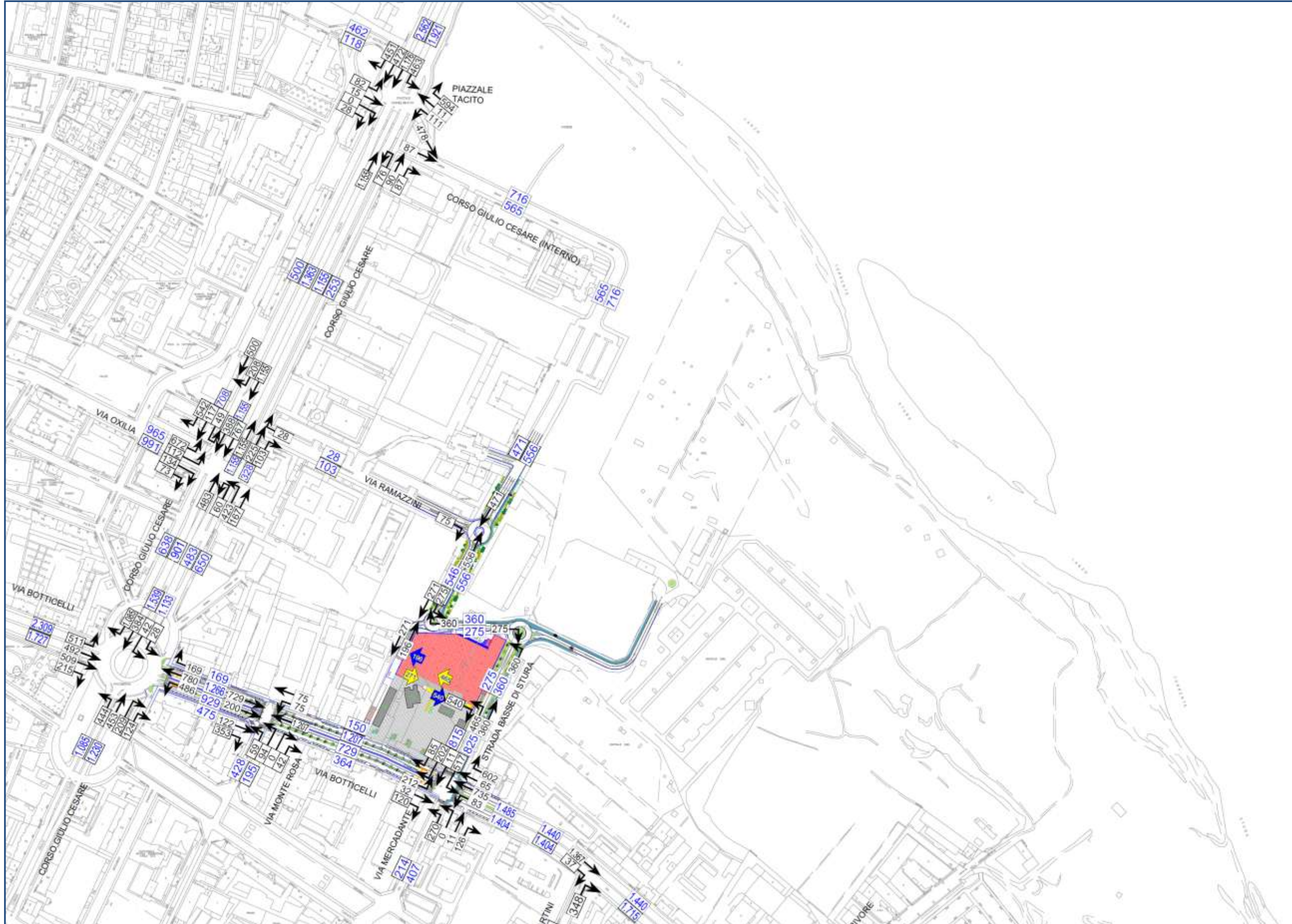
### 3.3.1.2. Impatto del traffico addizionale sulla viabilità esistente (situazione futura)

#### 3.3.1.2.1. Carichi rete allo stato futuro

I carichi rete previsti nello scenario futuro, si ottengono come risultato della sommatoria dei volumi di traffico transitanti sulla rete viaria di interesse allo stato attuale (*cfr. fig. 20*) e dei volumi di traffico prodotti/attratti dal Nuovo Inseediamento Commerciale sulla medesima rete (*cfr. fig. 28*).

Riferendo il tutto alla fascia temporale 17.00 – 18.00, considerata ora di punta della giornata feriali, si sono quantificati e rappresentati nel dettaglio i flussi veicolari in corrispondenza della nuova viabilità e delle intersezioni in progetto (*cfr. fig. 32*).

Fig. 32 – Volumi di traffico rete ora di punta serale – Scenario futuro







(continua Fig. 32 – Volumi di traffico rete ora di punta serale – Scenario futuro)





## 3.3.1.2.2. Livelli di servizio della rete viaria allo stato futuro

In sintesi si rileva che il massimo traffico prodotto dal Nuovo Insieme Commerciale nell'ora di punta serale comporta i seguenti valori di **livelli di servizio** nei tronchi stradali di interesse:

Tab. 10 – Livelli di servizio delle arterie stradali nello scenario di progetto

Arteria stradale	Livello Servizio		Riserva Capacità
	Attuale	Progetto	
C.so Giulio Cesare – I tratta (dir. nord) a sud di Piazza Derna	B	B	2.370
C.so Giulio Cesare – I tratta (dir. sud) a sud di Piazza Derna	A	B	2.515
C.so Giulio Cesare – II tratta (dir. nord) tra Piazza Derna e Via Oxilia	A	A	4.267
C.so Giulio Cesare – II tratta (dir. sud) tra Piazza Derna e Via Oxilia	B	A	3.861
Arteria stradale	Livello Servizio		Riserva Capacità
	Attuale	Progetto	
C.so Giulio Cesare – III tratta (dir. nord) tra Via Oxilia e l'interno 338	A	A	4.245
C.so Giulio Cesare – III tratta (dir. sud) tra Via Oxilia e l'interno 338	B	A	4.037
C.so Giulio Cesare – IV tratta (dir. nord) a nord dell'interno 338	B	B	3.479
C.so Giulio Cesare – IV tratta (dir. sud) a nord dell'interno 338	B	B	2.838
C.so Giulio Cesare – Controviale (dir. nord)	B	B	1.735
C.so Giulio Cesare – Controviale (dir. sud)	C	C	1.488
C.so Giulio Cesare Interno 338	B	D	1.919
Via Ramazzini	A	A	3.069
Via Botticelli – I tratta (dir. est) a ovest P.le Derna	A	B	3.673
Via Botticelli – I tratta (dir. ovest) a ovest P.le Derna	A	B	3.091
Via Botticelli – II tratta (dir. est) tra P.le Derna e Via Monte Rosa	A	A	2.671
Via Botticelli – II tratta (dir. ovest) tra P.le Derna e Via Monte Rosa	A	B	2.334
Via Botticelli – III tratta (dir. est) tra Via Monte Rosa e St. Basse di Stura	A	A	2.871

Via Botticelli – III tratta (dir. ovest) <i>tra Via Monte Rosa e St. Basse di Stura</i>	A	B	2.393
Via Botticelli – IV tratta (dir. est) <i>tra St. Basse di Stura e Via Corelli</i>	A	A	3.996
Via Botticelli – IV tratta (dir. ovest) <i>tra St. Basse di Stura e Via Corelli</i>	A	A	3.960
Via Botticelli – V tratta (dir. est) <i>tra Via Corelli e Piazza Sofia</i>	A	A	3.897
Via Botticelli – V tratta (dir. ovest) <i>tra Via Corelli e Piazza Sofia</i>	A	A	4.069
Via Botticelli Controviale (dir. est) <i>tra P.le Derna e Via Monte Rosa</i>		C	1.513
Via Botticelli Controviale (dir. ovest) <i>tra P.le Derna e Via Monte Rosa</i>		B	1.819
Via Botticelli Controviale (dir. est) <i>tra Via Monte Rosa e St. Basse di Stura</i>		C	1.604
Via Botticelli Controviale (dir. ovest) <i>tra Via Monte Rosa e St. Basse di Stura</i>		B	1.838
Via Bologna (dir. nord) <i>a sud di Piazza Sofia</i>	B	B	2.039
<b>Arteria stradale</b>	<b>Livello Servizio</b>		<b>Riserva Capacità</b>
	<b>Attuale</b>	<b>Progetto</b>	
Via Bologna (dir. sud) <i>a sud di Piazza Sofia</i>	C	C	1.840
Strada di Settimo (dir. nord) <i>a nord di Piazza Sofia</i>	A	B	2.573
Strada di Settimo (dir. sud) <i>a nord di Piazza Sofia</i>	B	B	2.083
Strada Basse di Stura <i>tra Via Botticelli e l'accesso 1 al NIC</i>	-	C	2.375
Strada P.R.G.C. <i>tra gli accesso 1 e 2 al NIC</i>	-	C	2.565
Strada P.R.G.C. <i>tra l'accesso 2 al NIC e Via Ramazzini</i>	-	D	2.098

I risultati dell'analisi delle caratteristiche prestazionali delle infrastrutture viarie in progetto sono illustrati in *figura 33*.

E' dunque possibile rilevare che la rete stradale, nello scenario futuro in esame, che prevede l'attuazione della strada di P.R.G.C. di collegamento della Strada Basse di Stura con la Via Ramazzini, delle relative intersezioni a rotatoria con la viabilità esistente e con gli accessi al nuovo insediamento commerciale, e i controviali sulla Via Botticelli, in una situazione limite di massimo affollamento dei parcheggi nell'ora di punta serale, **non presenta situazioni di criticità, né peggioramenti significativi rispetto allo scenario attuale.**

## 3.3.1.2.3. Livello di servizio delle intersezioni

La sintesi dei risultati delle analisi di capacità è riportata nella Tab. 11 ed in figura 33.

Tab. 11 – Caratteristiche prestazionali delle intersezioni nello scenario futuro

Intersezione/Ramo	Livello di Servizio Attuale	Livello di Servizio Futuro	Ritardo	Code
			Sec.	Veic.
<b>INTERSEZIONE 1</b>	<b>C</b>	<b>D</b>		
Corso Giulio Cesare <i>dir Nord</i>	<b>C</b>	<b>C</b>	27	4
Corso Giulio Cesare <i>dir Sud</i>	<b>B</b>	<b>D</b>	42	20
Via Scotellaro <i>dir Est</i>	<b>D</b>	<b>D</b>	45	1
Corso Giulio Cesare (interno) <i>dir Ovest</i>	<b>D</b>	<b>D</b>	54	14
<b>INTERSEZIONE 2</b>				
Via Ramazzini <i>dir Ovest</i>	<b>A</b>	<b>A</b>	10	0
<b>INTERSEZIONE 3</b>	<b>C</b>	<b>D</b>		
Corso Giulio Cesare <i>dir Nord</i>	<b>D</b>	<b>D</b>	42	10
Corso Giulio Cesare <i>dir Sud</i>	<b>C</b>	<b>C</b>	30	6
Via Oxilia <i>dir Est</i>	<b>D</b>	<b>D</b>	47	11
<b>INTERSEZIONE 4</b>	<b>D</b>	<b>D</b>		
Corso Giulio Cesare <i>dir Nord</i>	<b>E</b>	<b>E</b>	54	26
Corso Giulio Cesare <i>dir Sud</i>	<b>E</b>	<b>C</b>	32	23
Via Botticelli <i>dir Est</i>	<b>D</b>	<b>D</b>	44	30
Via Botticelli <i>dir Ovest</i>	<b>C</b>	<b>C</b>	23	18
<b>INTERSEZIONE 5</b>	<b>B</b>	<b>B</b>		
Via Monte Rosa <i>dir Nord</i>	<b>B</b>	<b>B</b>	17	2
Via Botticelli <i>dir Est</i>	<b>A</b>	<b>A</b>	7	5
Via Botticelli <i>dir Ovest</i>	<b>B</b>	<b>B</b>	12	8
<b>INTERSEZIONE 6</b>	<b>B</b>	<b>C</b>		
Via Mercadante <i>dir Nord</i>	<b>C</b>	<b>D</b>	42	7
Strada Basse di Stura <i>dir Sud</i>	-	<b>C</b>	32	7
Via Botticelli <i>dir Est</i>	<b>B</b>	<b>C</b>	25	7
Via Botticelli <i>dir Ovest</i>	<b>B</b>	<b>D</b>	36	20
<b>INTERSEZIONE 7</b>	<b>C</b>	<b>C</b>		
Via Corelli <i>dir Nord</i>	<b>C</b>	<b>C</b>	28	3
Strada dell'Arrivore <i>dir Sud</i>	<b>C</b>	<b>C</b>	25	0
Via Botticelli <i>dir Est</i>	<b>C</b>	<b>C</b>	35	21
Via Botticelli <i>dir Ovest</i>	<b>B</b>	<b>C</b>	21	8
<b>INTERSEZIONE 8</b>	<b>C</b>	<b>C</b>		
Via Bologna <i>dir Nord</i>	<b>D</b>	<b>C</b>	35	8
Strada di Settimo <i>dir Sud</i>	<b>C</b>	<b>C</b>	25	6
Via Botticelli <i>dir Ovest</i>	<b>C</b>	<b>C</b>	32	8
<b>INTERSEZIONE 9</b>		<b>A</b>		

N.S. PRG <i>dir Ovest</i>	-	A	7	2
Accesso 2 all'area L2 <i>dir Est</i>		A	5	1
N.S. PRG <i>dir Sud</i>	-	A	8	4
<b>Intersezione/Ramo</b>	<b>Livello di Servizio Attuale</b>	<b>Livello di Servizio Futuro</b>	<b>Ritardo Sec.</b>	<b>Code Veic.</b>
<b>INTERSEZIONE10</b>		A		
N.S. PRG <i>dir Nord</i>	-	A	8	4
Via Ramazzini <i>dir Est</i>	-	A	5	0
Interno 338 <i>dir Sud</i>		A	7	3

Dalle analisi risulta dunque che anche le intersezioni stradali esistenti, nello scenario futuro in esame, in una situazione limite di massimo affollamento dei parcheggi del Nuovo Insegiamento Commerciale nell'ora di punta serale, **non presentano situazioni di criticità in termini di ritardi o accodamenti, né peggioramenti significativi rispetto allo scenario attuale.**

In particolare si può rilevare come l'asse di Corso Giulio Cesare non presenti mai dei peggioramenti del LOS nello scenario futuro, che permane a livelli LOS a – B, bensì faccia registrare un suo leggero miglioramento nella tratta tra Piazza Derna e Piazzale Tacito.

Anche l'asse di Via Botticelli fa registrare nello scenario di progetto ottimi Livelli di servizio Los A – B, analoghi a quelli attuali.

Per tutta la restante viabilità a due corsie e doppio senso di marcia, i livelli di servizio calcolati nello scenario futuro non superano mai il LOS C - D.

In dettaglio nelle n. 10 intersezioni per le quali sono stati calcolati i parametri prestazionali, si registrano valori di LOS compresi tra A e D, con alcuni peggioramenti non significativi rispetto allo scenario attuale.

In particolare l'intersezione n. 9, che rappresenta il punto d'interconnessione ipotizzato dell'accesso da Nord al nuovo insediamento commerciale con la viabilità esistente, è caratterizzata da ottimi livelli prestazionali (LOS A).

L'intersezione di Piazza Derna presenta invece un miglioramento rispetto allo stato attuale, con un livello di servizio che permane al LOS D, ma con un ritardo medio per veicolo che scenda dai quasi 55 secondi ai circa 40 secondi, in ragione del minor volume di traffico ivi

gravitante con la realizzazione della nuova viabilità complanare a C.so Giulio Cesare prevista dal PRGC.

Da ultimo si rileva inoltre che vi è una previsione progettuale, da parte della Città, di realizzare un sottopasso in corrispondenza dell'intersezione di Piazza Derna; soluzione che potrebbe comportare un consistente beneficio alla viabilità di questo importante nodo viario cittadino.

***A conclusione delle verifiche effettuate risulta che, nello scenario futuro di realizzazione del nuovo insediamento commerciale, con l'attuazione dei seguenti interventi viari, congruentemente a quanto previsto nel Piano Unitario Coordinamento – Localizzazione L2 Ambito Botticelli – Ottobre 2010:***

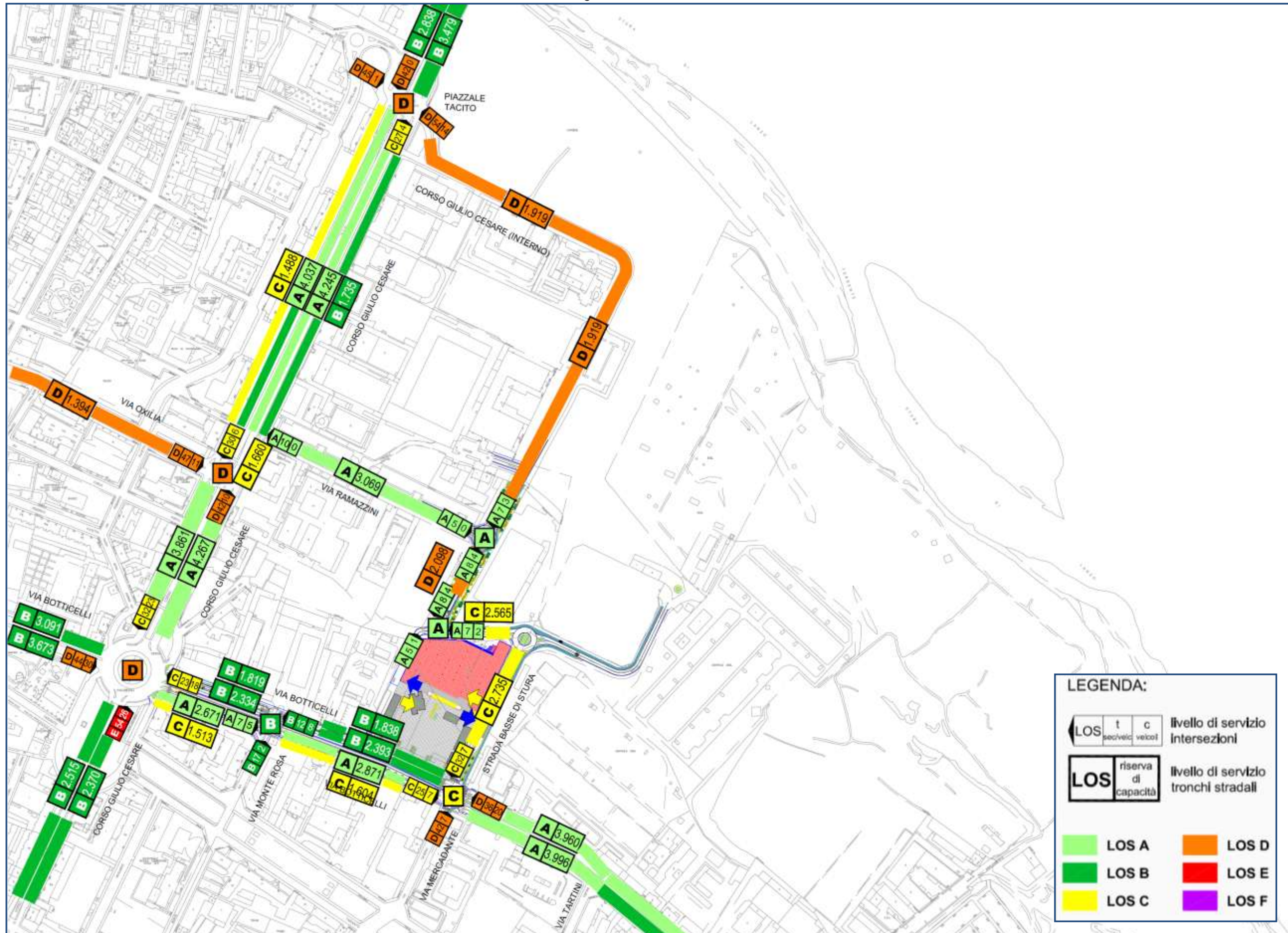
- **sistemazione** della attuale **Via Basse di Stura**, con la creazione di una nuova strada a carreggiata unica con una corsia per senso di marcia,
- **completamento** della **Via Basse di Stura** sino al collegamento con la Via Ramazzini e con Corso Giulio Cesare (tratta interna), con un nuovo tronco stradale previsto dal PRG;
- **creazione di una rotatoria** del diametro di 30 m circa, situata lungo la nuova strada di PRG, in corrispondenza dell'intersezione con la Via Ramazzini;
- **creazione di una rotatoria** del diametro di 24 m circa, situata lungo la nuova strada di PRG, in corrispondenza dell'intersezione con l'accesso da Nord ai parcheggi del nuovo insediamento commerciale;
- **creazione di una rotatoria** del diametro di 30 m circa, situata lungo la nuova strada di PRG, in corrispondenza dell'intersezione con l'attuale viabilità a fondo cieco posta a servizio sia dell'accesso laterale all'area di Terna che a servizio di un'area di proprietà comunale;
- **ammodernamento dei due impianti semaforici** già presenti lungo la Via Botticelli alle intersezione con la St. Basse di Stura e con la Via Monte Rosa, con installazione di un nuovo sistema a gestione dinamica di piano e coordinamento tra i due impianti;
- **sistemazione di Via Botticelli**, nella tratta tra Piazza Derna e Strada Basse di Stura, che prevede:
  - il mantenimento di una carreggiata centrale unica su Via Botticelli con due corsie per senso di marcia, interrotte solo all'altezza delle intersezioni di St. Basse di Stura e di Via Monte Rosa con spartitraffico centrale, avente la funzione di includere e proteggere l'attraversamento pedonale;

- la creazione di due controviali laterali, delimitati sul lato sinistro da un'isola spartitraffico alberata della dimensione media di 2,20 metri, che ospita anche le due isole di fermata bus per senso di marcia;
  - una corsia di marcia per ciascun controviale, della larghezza media di circa 4,00 metri, a cui si affiancano delle soste in linea e dei marciapiedi della larghezza media di 2,00 metri;
- creazione di nuova **pista ciclopedonale** in corrispondenza delle nuove tratte stradali previste, estesa sino alla pista ciclabile esistente di C.so Taranto, così da mettere in comunicazione il nuovo insediamento commerciale con l'area mercatale esistente,

***risultano soddisfatte al meglio le esigenze dei flussi veicolari transitanti sui tronchi stradali e sulle intersezioni stradali interessate così come sugli accessi ai parcheggi del nuovo insediamento commerciale oggetto d'analisi.***

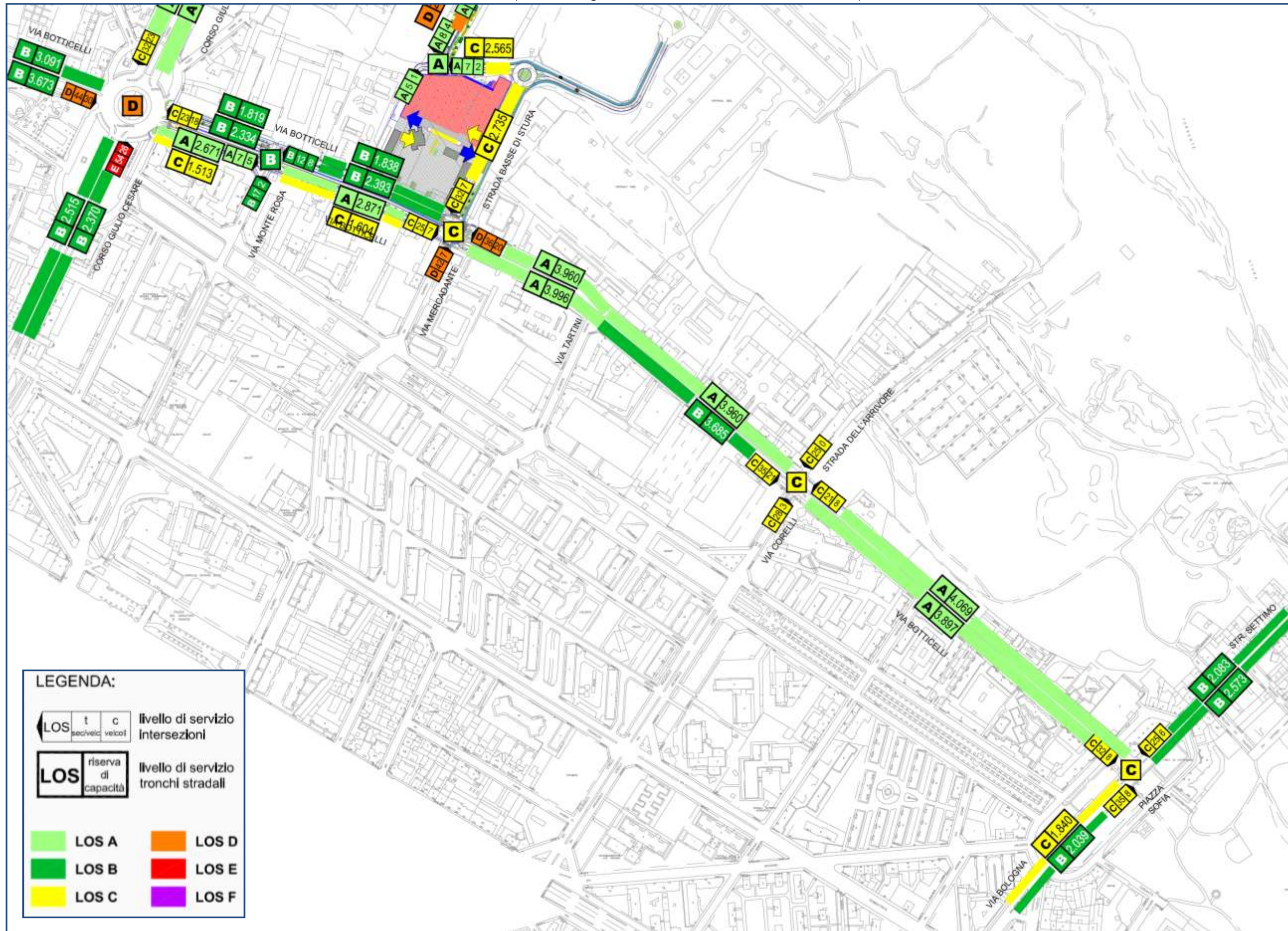


Fig. 33 – Livelli di servizio – Scenario futuro





(continua Fig. 33 – Livelli di servizio – Scenario futuro)





### 3.3.2. Valutazione di impatto atmosferico

L'impatto atmosferico in fase di esercizio è riconducibile a due fonti:

- impianti tecnologici;
- traffico veicolare.

Nel primo caso l'impatto è minimo in quanto riconducibile alle sole emissioni della centrale termica di alimentazione dell'impianto di climatizzazione, alimentato a gas metano, con caldaie ad elevatissimo rendimento o, in alternativa, allacciato alla rete di teleriscaldamento, che verrà realizzato – a norma di legge, da personale altamente qualificato – a cura del gestore, che provvederà anche alla regolare manutenzione delle caldaie ed al periodico controllo dei fumi di combustione.

Per l'impatto atmosferico da traffico veicolare si allega, qui di seguito, alla sintesi della stima dell'incremento di emissioni di inquinanti derivanti da combustione e da evaporazione, prodotti lungo i principali assi stradali all'interno dell'area di studio, condotta dalla SAMEP - Mondo Engineering srl per la fase di VAS. Si sottolinea che, anche alla luce delle considerazioni formulate al capitolo precedente, le variazioni sulle stime dei flussi di traffico finali riscontrabili tra la valutazione di impatto viabilistico prodotta in sede di VAS e quella attuale non sono tali da incidere sulle stime qui riportate.

In questa sede è innanzitutto possibile formulare alcune considerazioni circa l'impatto sull'atmosfera prodotto dal traffico veicolare indotto dagli insediamenti che si insedieranno nell'area.

Come noto, il fenomeno dell'inquinamento atmosferico prodotto dai veicoli a motore è correlato strettamente a diversi fattori, tra i quali alcuni legati al mezzo stesso ed altri legati sia alle condizioni di circolazione che a fattori prettamente ambientali.

- Tra i fattori legati al tipo di veicolo, si citano:
  - ✓ Il tipo di combustibile impiegato: il livello delle sostanze inquinanti immesse nell'atmosfera è correlato al tipo di combustibile impiegato, passando da emissioni nulle per i motori elettrici a emissioni via via crescenti per i motori alimentati a metano, a GPL, a gasolio ed a benzina.

- ✓ Il tipo di omologazione del veicolo: attraverso l'impiego di catalizzatori per gli scarichi da un lato e all'utilizzo di motori che rispettino le diverse normative Euro 1-2-3-4 ecc. dall'altro, si ha una riduzione delle emissioni di inquinanti.
- Tra i fattori legati alle condizioni di circolazione, si citano:
  - ✓ La velocità del veicolo: maggiore sarà la velocità del veicolo in avanzamento, maggiore sarà l'emissione di sostanze inquinanti.
  - ✓ Il regime di avanzamento del veicolo: è nelle fasi di accelerazione e di decelerazione che risulterà maggiore l'emissione di sostanze inquinanti nell'atmosfera. La situazione peggiore è quella che si verifica nei fenomeni di congestione stradale, laddove i veicoli in coda, stazionando ed avanzando lentamente con continui fenomeni di accelerazione e decelerazione, producono il massimo impatto ambientale sull'atmosfera.
  - ✓ Il volume di traffico veicolare complessivo: valutato nell'unità di tempo. Naturalmente più elevato sarà il volume di traffico maggiori saranno le immissioni di sostanze inquinanti nell'atmosfera.
- Infine tra i fattori ambientali, si ricordano:
  - ✓ La morfologia del territorio: le massime concentrazioni di inquinanti si rilevano nelle aree urbane, ciò in quanto la presenza di edifici di una certa altezza, la ridotta dimensione delle strade ecc. producono il cosiddetto effetto "canyon", nocivo in quanto favorisce il ristagno delle sostanze inquinanti.
  - ✓ Le condizioni meteorologiche: hanno notevole influenza circa la presenza e la concentrazione degli inquinanti atmosferici. In particolare i venti e le precipitazioni sono i peggiori nemici dell'inquinamento, ciò in quanto i primi disperdono le sostanze inquinanti, mentre i secondi le fanno precipitare al suolo.

Per la valutazione del potenziale impatto sull'inquinamento atmosferico provocato dalla mobilità addizionale indotta dal progetto di riqualificazione dell'ex area Alfa Romeo, si è proceduto a stimare l'incremento di emissioni di inquinanti derivanti da combustione e da evaporazione prodotti lungo i principali assi stradali all'interno dell'area di studio.

Le arterie stradali oggetto di studio sono state le seguenti:

- C.so Giulio Cesare;
- Via Botticelli;

- Via Ramazzini;
- C.so Giulio Cesare – interno 338;
- Via Monte Rosa;
- Strada Basse di Stura;
- Via Mercadante;
- Via Tartini;
- Via Corelli;
- Strada Arrivore.

A ciascuna delle suddette arterie stradali è stato applicato un modello di calcolo per la stima delle emissioni dei seguenti inquinanti:

- monossido di carbonio CO;
- ossidi di azoto Nox;
- anidride carbonica CO<sub>2</sub>;
- polveri sottili PM<sub>10</sub>.

I dati di traffico relativi all'ora di punta serale (18,00 – 19,00) di un giorno feriale medio, sono quelli desunti dallo specifico studio trasportistico.

Nel dettaglio sono riportati i seguenti volumi di traffico per le strade sopra elencate, nello scenario attuale e nello scenario futuro di attuazione del progetto di riqualificazione dell'area ex Alfa Romeo.

Nel dettaglio sono riportati i seguenti volumi di traffico per le strade sopra elencate, nello scenario attuale e nello scenario futuro di attuazione del progetto di riqualificazione dell'area ex Alfa Romeo.

Fig. 34 – Volumi di traffico ora di punta (18,00 – 19,00).

Arteria stradale	Volumi di traffico	
	Scenario attuale (veic/h)	Scenario progetto (veic/h)
Corso Giulio Cesare tra Piazza Derna e Via Oxilia	3.441	3.128
Corso Giulio Cesare tra Via Oxilia e l'interno 338	3.955	3.741
Via Botticelli tra P.le Derna e Via Monte Rosa	3.008	3.043
Via Botticelli tra Via Monte Rosa e St. Basse di Stura	2.603	2.721
Via Botticelli tra St. Basse di Stura e Via Corelli	2.639	2.950
C.so Giulio Cesare - Interno 338	238	892
Via Ramazzini	43	179
Via Monte Rosa	585	608
Str. Basse di Stura	-	912
Via Mercadante	596	616
Via Tartini	337	369
Via Corelli	508	554
Str. Arrivore	176	190
Nuova strada PRG tra gli accessi 1 e 2 all'area comm.	-	347
Nuova strada PRG tra l'accesso 2 e via Ramazzini	-	790

Per la valutazione della composizione media dei citati flussi di traffico si è fatto riferimento al parco veicolare immatricolato nella provincia di Torino nell'anno 2008 (fonte ACI).

Il totale dei veicoli immatricolati assomma a 1.595.104 mezzi. La suddivisione in categorie veicolari (autovetture, veicoli leggeri, veicoli pesanti), la suddivisione per tipo di alimentazione (benzina, GPL, metano, gasolio, altre), la suddivisione per categorie d'appartenenza (euro 0, euro 1, euro 2, euro 3, euro 4, euro 5) è riassunta nella tabella seguente.



Fig. 35 – Suddivisione veicoli immatricolati – Fonte ACI. 2008.

Tipologia	Alimentazione	Categoria								Totale
		E0	E1	E2	E3	E4	E5	n.c.	n.i.	
Autovetture	Benzina	119.163	66.317	275.350	178.068	228.545				867.443
	GPL	12.439	5.837	16.406	6.778	12.530				53.990
	Metano	289	141	516	1.213	10.302				12.461
	Gasolio	14.315	8.157	62.408	165.782	235.452				486.114
	Altre	94			4				11	109
Veicoli commerciali leggeri	Benzina	2.862	1.791	3.803	3.547	1.175			39	13.217
	GPL	568	221	214	114	194		107		1.418
	Metano	25	11	115	172	650	28	19		1.020
	Gasolio	22.710	14.172	30.611	44.222	23.262	513		23	135.513
	Altre	135			1			15		151
	Dato non identificato	5		1	3	1				11
Veicoli commerciali pesanti	Benzina	128		3	3	4			1	139
	Gasolio	10.535	2.115	4.227	4.720	1.581	330		10	23.518
TOTALE		183.268	98.762	393.654	404.627	513.696	871	141	85	1.595.104

I fattori emissivi medi per i quattro inquinanti oggetto d'analisi, valutati con applicazione della metodologia COPERT in funzione del tipo di veicolo e dalla sua anzianità, del carburante, nonché dalle condizioni di guida, le percorrenze medie annue dei veicoli e le velocità medie di guida sulle strade urbane, sono illustrati nella tabella seguente.

Fig. 36 – Fattori emissivi medi.

Tipologia	Alimentazione	Tipo legis.	Consumo specifico	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	CO	PM10
			g/km	mg/km	mg/km	mg/km	mg/km
Automobili	benzina	Euro 0	66	6,6	1.935	15.317	54
Automobili	benzina	Euro I	62	6,2	683	6.528	29
Automobili	benzina	Euro II	61	6,1	303	1.984	28
Automobili	benzina	Euro III	61	6,1	69	1.051	27
Automobili	benzina	Euro IV	64	6,4	31	227	27
Automobili	diesel	Euro 0	67	6,5	899	750	266
Automobili	diesel	Euro I	63	6,3	705	470	102
Automobili	diesel	Euro II	62	6,2	748	367	86
Automobili	diesel	Euro III	59	5,9	800	116	67
Automobili	diesel	Euro IV	58	5,8	400	90	46
Automobili	GPL	Euro 0	58	0,0	2.095	4.804	28
Automobili	GPL	Euro I	58	0,0	358	2.421	27
Automobili	GPL	Euro II	57	0,0	128	1.658	26
Automobili	GPL	Euro III	57	0,0	85	1.366	26
Automobili	GPL	Euro IV	57	0,0	45	838	26
Automobili	metano	Euro 0	63	0,0	2.318	5.719	28
Automobili	metano	Euro I	60	0,0	320	2.666	27
Automobili	metano	Euro II	58	0,0	100	1.612	26
Automobili	metano	Euro III	57	0,0	77	1.408	26
Automobili	metano	Euro IV	57	0,0	57	981	26
Veicoli leggeri < 3.5 t	benzina verde	Euro 0	98	10	2.703	27.013	73
Veicoli leggeri < 3.5 t	benzina verde	Euro I	116	12	746	10.723	42
Veicoli leggeri < 3.5 t	benzina verde	Euro II	115	12	196	5.829	39
Veicoli leggeri < 3.5 t	benzina verde	Euro III	115	12	61	3.519	39
Veicoli leggeri < 3.5 t	benzina verde	Euro IV	115	12	21	1.291	39
Veicoli leggeri < 3.5 t	diesel	Euro 0	91	9,1	2.071	1.278	361
Veicoli leggeri < 3.5 t	diesel	Euro I	82	8,2	1.276	507	140
Veicoli leggeri < 3.5 t	diesel	Euro II	82	8,2	1.276	507	140
Veicoli leggeri < 3.5 t	diesel	Euro III	82	8,2	1.071	447	110
Veicoli leggeri < 3.5 t	diesel	Euro IV	82	8,2	868	354	75
Veicoli pesanti > 3.5 t e	benzina verde	Euro 0	181	18	6.991	61.109	161
Veicoli pesanti > 3.5 t e	diesel	Euro 0	246	25	10.582	2.516	562
Veicoli pesanti > 3.5 t e	diesel	Euro I	237	24	7.945	1.743	458
Veicoli pesanti > 3.5 t e	diesel	Euro II	242	24	8.786	1.552	295
Veicoli pesanti > 3.5 t e	diesel	Euro III	256	26	7.194	1.804	286
Veicoli pesanti > 3.5 t e	diesel	Euro IV	249	25	4.574	124	155

Per fattore medio di emissione si intende dunque il quantitativo di inquinante emesso per un km percorso da un singolo veicolo della categoria veicolare considerata. Tale valore viene ottenuto come somma pesata dei fattori medi specifici delle classi COPERT afferenti alla data categoria, pesati secondo la composizione del parco veicolare ACI della provincia di Torino.

Dalla tabella emerge come le diverse categorie veicolari abbiano fattori medi di emissione molto diversificati:

- per il CO i valori maggiori sono relativi alle auto; i veicoli commerciali leggeri e pesanti presentano fattori medi simili tra di loro e pari a meno della metà di quello delle auto;
- per gli NOx i valori maggiori si registrano in corrispondenza dei veicoli commerciali pesanti. I commerciali leggeri hanno fattori di emissione pari a circa 1/3 di quello dei pesanti, mentre le auto presentano valori pari a circa 1/5;
- per il PM10 i fattori medi di emissione più elevati sono relativi ai commerciali pesanti, seguono i commerciali leggeri con valori pari a meno della metà dei commerciali pesanti e le autovetture con fattori emissivi pari a circa ¼ rispetto a quelli dei commerciali leggeri;
- per il SO2 i valori maggiori sono sempre relativi ai veicoli commerciali pesanti, pari a circa il doppio di quelli dei veicoli commerciali leggeri ed il quadruplo circa rispetto alle autovetture.

Per valutare l'effettivo quantitativo di inquinante emesso, e quindi l'effettivo impatto nell'area urbana considerata, è necessario prendere in considerazione i volumi di traffico per ciascuna categoria veicolare e tipo di alimentazione.

Nelle tabelle che seguono sono presentati i risultati delle stime delle emissioni da traffico veicolare in corrispondenza delle arterie stradali oggetto di studio, con riferimento ai quattro inquinanti considerati, nello scenario attuale e nello scenario di attuazione del progetto di riqualificazione dell'area ex Alfa Romeo:

- SO2
- NOx
- CO
- PM10.

Tali tabelle riportano i risultati relativi sia alla densità di emissione nell'ora di punta serale considerata (18,00 – 19,00), che rappresentano la quantità di inquinante emessa per percorrere 1 km rappresentativo dell'arco stradale (g/km), sia alle emissioni totali (g o kg) rilevabili in corrispondenza delle arterie stradali.

Fig. 37 – Densità di emissione – Scenario attuale.

Arteria Stradale	SO <sub>2</sub> g/km	NO <sub>x</sub> g/km	CO g/km	PM10 g/km
C.so Giulio Cesare	24	2.616	8.371	220
C.so Giulio Cesare Interno 338	2	165	527	14
Via Ramazzini	0	30	95	3
Via Botticelli	17	1.834	5.866	154
Via Monte Rosa	4	405	1.295	34
Via Mercadante	4	413	1.320	35
Via Tartini	2	233	746	20
Str. dell'Arrivore	1	122	390	10
Via Corelli	3	352	1.125	30

Fig. 38 – Emissioni totali – Scenario attuale.

Arteria Stradale	SO <sub>2</sub> g	NO <sub>x</sub> g	CO g	PM10 g
C.so Giulio Cesare	19	2.093	6.697	177
C.so Giulio Cesare Interno 338	1	101	324	9
Via Ramazzini	0	6	21	1
Via Botticelli	17	1.810	5.789	153
Via Monte Rosa	0	47	149	4
Via Mercadante	1	68	219	6
Via Tartini	0	43	138	4
Str. dell'Arrivore	0	43	136	4
Via Corelli	0	50	161	4
<b>Totale area</b>	<b>38</b>	<b>4.261</b>	<b>13.634</b>	<b>362</b>

Fig. 39 – Densità di emissione – Scenario progetto.

Arteria Stradale	SO <sub>2</sub> g/km	NO <sub>x</sub> g/km	CO g/km	PM10 g/km
C.so Giulio Cesare	23	2.445	7.823	206
C.so Giulio Cesare Interno 338	6	594	1.901	50
Via Ramazzini	1	115	368	9
Via Botticelli	18	1.975	6.319	166
Via Monte Rosa	4	421	1.346	35
Str. Basse di Stura	6	631	2.019	53
Nuova strada PRG	4	406	1.297	34
Via Mercadante	4	426	1.364	36
Via Tartini	2	255	817	21
Str. dell'Arrivore	1	132	421	11
Via Corelli	4	383	1.227	32

Fig. 40 – Emissioni totali – Scenario progetto.

Arteria Stradale	SO <sub>2</sub> g	NO <sub>x</sub> g	CO g	PM10 g
C.so Giulio Cesare	18	1.956	6.258	165
C.so Giulio Cesare Interno 338	4	425	1.360	36
Via Ramazzini	0	36	114	3
Via Botticelli	18	1.950	6.237	164
Via Monte Rosa	0	48	155	4
Str. Basse di Stura	1	139	444	12
Nuova strada PRG	1	99	315	8
Via Mercadante	1	71	226	6
Via Tartini	0	47	151	4
Str. dell'Arrivore	0	46	147	4
Via Corelli	1	55	175	5
<b>TOTALE AREA</b>	<b>44</b>	<b>4.872</b>	<b>15.582</b>	<b>411</b>

Fig. 41 – Densità di emissione – Confronto scenari.

Arteria Stradale	SO <sub>2</sub> g/km	NO <sub>x</sub> g/km	CO g/km	PM10 g/km
C.so Giulio Cesare	-1	-171	-548	-14
C.so Giulio Cesare Interno 338	4	429	1.374	36
Via Ramazzini	1	85	273	6
Via Botticelli	1	141	453	12
Via Monte Rosa	0	16	51	1
Str. Basse di Stura	6	631	2.019	53
Nuova strada PRG	4	406	1.297	34
Via Mercadante	0	13	44	1
Via Tartini	0	22	71	1
Str. dell'Arrivore	0	10	31	1
Via Corelli	1	31	102	2

Fig. 42 – Emissioni totali – Confronto scenari.

Arteria Stradale	SO <sub>2</sub> g	NO <sub>x</sub> g	CO g	PM10 g
C.so Giulio Cesare	-1	-137	-439	-12
C.so Giulio Cesare Interno 338	3	324	1.036	27
Via Ramazzini	0	30	93	2
Via Botticelli	1	140	448	11
Via Monte Rosa	0	1	6	0
Str. Basse di Stura	1	139	444	12
Nuova strada PRG	1	99	315	8
Via Mercadante	0	3	7	0
Via Tartini	0	4	13	0
Str. dell'Arrivore	0	3	11	0
Via Corelli	1	5	14	1
<b>TOTALE AREA</b>	<b>6</b>	<b>611</b>	<b>1.948</b>	<b>49</b>

A conclusione delle elaborazioni effettuate, dal confronto tra i due scenari in esame, si può osservare che l'impatto sull'inquinamento atmosferico provocato dalla mobilità addizionale indotta dal progetto di riqualificazione dell'ex area Alfa Romeo, incide per una percentuale inferiore al 15% rispetto ai valori delle emissioni totali attuali per ciascuno degli inquinanti considerati.

Tali variazioni nei valori sia della densità di emissione, sia delle emissioni totali risultano inoltre differenziati sulle diverse arterie stradali.

In particolare nello scenario di progetto, si può rilevare:

- una diminuzione delle emissioni in corrispondenza della tratta di Corso Giulio Cesare d'interesse, caratterizzata nello scenario attuale da alti valori assoluti di emissioni totali,
- un modesto aumento (pari a circa il 7%), sulla Via Botticelli,
- un aumento più marcato delle emissioni in corrispondenza delle strade nuove o oggetto di riqualificazione (Strada Basse di Stura, la Nuova strada di PRG e l'interno 338 di C.so Giulio Cesare), caratterizzate da bassi volumi di traffico e ridotti valori assoluti in termini di densità di emissioni ed emissioni totali
- una sostanziale invarianza in corrispondenza delle altre strade esaminate, caratterizzate da valori di emissione contenuti.

Nelle figure che seguono è illustrata la distribuzione delle variazioni stimate nella densità di emissione tra i due scenari oggetto di analisi, per i quattro inquinanti in esame (in blu sono indicate le diminuzioni, in rosso gli aumenti delle emissioni).

*Fig. 43 – Variazioni nella densità di emissioni – SO2.*



*Fig. 44 – Variazioni nella densità di emissioni – NOx.*



Fig. 45 – Variazioni nella densità di emissioni – CO.



Fig. 46 – Variazioni nella densità di emissioni – PM 10.



### 3.3.2.1. Mitigazioni

Si rilevano due possibili elementi di impatto in fase di esercizio:

- le emissioni dovute al traffico indotto;
- le emissioni dovute agli impianti.

Le misure di mitigazione da adottare, seppur certamente da approfondire nelle fasi successive di analisi, per quanto riguarda le emissioni dovute al traffico indotto, possono essere così sintetizzate.

- Circa il tipo di mezzo impiegato per lo spostamento.

Naturalmente non è possibile interagire in fase di progetto con fattori quali quelli su descritti relativamente al tipo di combustibile adottato e/o al rispetto delle norme Euro. Tuttavia in fase di progetto è possibile pensare all'utilizzo di forme di trasporto diverse dall'automobile, certamente meno o per nulla inquinanti, ovvero attraverso l'utilizzo di mezzi alternativi quali:

- ✓ Autobus. Infatti, già oggi, in prossimità dell'area ex Alfa Romeo, esiste una fermata dell'autobus urbano. In particolare, si rileva la presenza della fermata della linea 62 di fronte all'area in progetto, che consente l'accesso sia da Via Botticelli sia da Via Basse di Stura per mezzo dei marciapiedi realizzati su tutte le nuove strade in progetto.
- ✓ La mobilità ciclabile. Al fine di incentivare l'uso di mezzi non inquinanti, il progetto prevede la realizzazione di una nuova pista ciclo-pedonale che corre lungo tutto lo sviluppo della nuova viabilità che parte dall'intersezione di Via Basse di Stura con Via Botticelli. Peraltro è previsto anche il collegamento ciclo-pedonale tra la pista ciclabile in progetto e la pista ciclabile esistente lungo C.so Taranto.
- ✓ La mobilità pedonale. Ricadendo in ambito urbano, la viabilità di progetto è stata interamente dotata di marciapiedi su ambo i lati, ciò per consentire un agevole e sicuro spostamento a piedi.
- Circa le condizioni di circolazione.

Se, come detto, le maggiori immissioni nell'atmosfera delle sostanze inquinanti sono correlate ai fenomeni di congestione stradale, certamente nell'ambito del presente progetto si dovrà porre particolare attenzione a questo fenomeno.

Ciò verrà fatto adottando un criterio di progetto che preveda il conseguimento del seguente duplice obiettivo:

- ✓ rallentare la velocità di percorrenza dei veicoli (moderazione della velocità);



- ✓ regolare i flussi di traffico in corrispondenza delle intersezioni senza interromperli (fluidificazione del traffico).

E' previsto infatti il completamento di Strada Basse di Stura collegandola con Via Ramazzini e Corso Giulio Cesare a nord, come da previsione del PRGC. Questo intervento porterà a ridefinire la viabilità di quartiere, creando una bretella di collegamento tra Via Botticelli e Corso Giulio Cesare che permetterà di ridurre il livello di congestione del traffico che si rileva in Piazza Derna allo stato attuale, diminuendo di conseguenza le emissioni di inquinanti causate dai veicoli in coda.

Peraltro, tenuto conto che:

- l'entità complessiva del traffico indotto dalle attività commerciali insediabili nella L2 in oggetto risulta piuttosto contenuta; ciò in particolare se si considera che le stime di traffico sono state effettuate in condizioni di massima criticità che, realisticamente, si potranno verificare solo qualche giorno all'anno;
- i flussi di traffico interessati all'accesso-egresso dall'area L2 in oggetto, verranno distribuiti su più vie di accesso-uscita e su più strade, con il risultato che il volume di traffico complessivo indotto dall'insediamento risulterà ulteriormente frazionato in più flussi di minor rilevanza e quindi di minor impatto;
- l'ubicazione degli accessi e delle uscite dell'insediamento sarà tale da non dover contribuire alla formazione di fenomeni di coda veicolare, con conseguente minor impatto acustico e atmosferico;
- con ogni probabilità il traffico indotto dall'insediamento, considerato nello Studio di impatto sulla viabilità come traffico del tutto nuovo rispetto a quello ordinario esistente, nella realtà in gran parte sarà costituito proprio dal traffico di transito esistente, riducendo in tal modo e considerevolmente il numero di auto che effettivamente si aggiungeranno ai flussi attuali, ciò contribuendo ad un reale minor impatto acustico;

si può affermare che l'impatto atmosferico prodotto dal traffico indotto dal PRIN oggetto di analisi, risulta essere di entità sostenibile.

Da ultimo, si rileva come anche l'assetto morfologico del territorio su cui insiste l'intervento e lo scarso livello di urbanizzazione esistente, certamente contribuiscano a limitare l'impatto negativo sull'atmosfera per le ragioni di cui sopra.

Per quanto concerne le emissioni della centrale termica giova sottolineare che l'impianto verrà realizzato, a norma di legge, da personale altamente qualificato, e sarà cura del gestore

provvedere alla regolare manutenzione delle caldaie ed al periodico controllo dei fumi di combustione.

Inoltre preme sottolineare che gli impianti di servizio alla struttura commerciale saranno realizzati con l'impiego di strumenti e soluzioni finalizzati a minimizzarne l'impatto dal punto di vista del risparmio energetico del progetto in esame.

Pertanto tutti i macchinari inseriti nella struttura commerciale in progetto saranno scelti tra quelli caratterizzati da bassi consumi, massimi rendimenti, minima quantità di emissioni, di inquinanti e di rumore.

### **3.3.3. Valutazione previsionale di impatto acustico**

Il presente paragrafo riporta in sintesi quanto definito dalla valutazione previsionale di impatto acustico, elaborata a cura della Eurofins - Consulting S.r.l., inerente la valutazione dell'impatto potenzialmente indotto dalla nuova struttura commerciale.

Lo studio completo è stato trattato nell'ambito dell'allegato Studio previsionale di impatto acustico, cui si rimanda per gli aspetti di dettaglio (Allegato n. 5).

Il documento aggiorna la viabilità del vecchio studio del 2010 allegato alla V.A.S. (cfr. M1.10.Rel.07/34438 del 24/05/2010), con i nuovi dati di traffico dello studio SAMEP-Mondo Engineering s.r.l. dell'ottobre 2012 ai fini della richiesta di autorizzazione commerciale regionale (per brevità Studio ACR).

Tale documento ha lo scopo di ottemperare alle vigenti disposizioni di legge:

- ⇒ articolo 8, comma 4 della Legge Quadro n° 447/1995;
- ⇒ articolo 10, comma 1 della Legge Regionale n° 52/2000.

Nella redazione segue quanto indicato dalla D.G.R. della Regione Piemonte n° 9-11616 del 02/02/2004: "L.R. n. 52 del 25/10/2000 – art. 3, comma 3, lettera c) Criteri per la redazione della documentazione di impatto acustico".

Lo studio di valutazione di impatto acustico ambientale si è sinteticamente articolato nelle seguenti fasi:

- a) rilievi fonometrici in ambiente esterno per la caratterizzazione del clima acustico esistente *ante operam* (cfr 2.4.5.);
- b) esame dei dati progettuali;
- c) stima dei livelli di pressione sonora utilizzando un modello di calcolo che simula la propagazione sonora in ambiente esterno; tali stime, effettuate presso un ampio numero di recettori, considerano:
  - l'impatto delle sorgenti sonore associabili all'attività della futura struttura commerciale, ovvero:
    - ⇒ gli impianti,
    - ⇒ i parcheggi,
    - ⇒ le rampe in ingresso-uscita relative ai parcheggi interrati,
    - ⇒ l'area di carico-scarico merci;
  - l'impatto del traffico veicolare (attuale e futuro) sui principali assi viari circostanti l'ambito di interesse secondo lo studio di impatto sulla viabilità di Ottobre 2012;
- d) confronto dei risultati con la normativa acustica in vigore.

#### Esame dei dati progettuali

Le informazioni acquisite ed elaborate nello studio acustico sono riconducibili a:

- piante e sezioni con l'ubicazione dei locali tecnici afferenti la struttura commerciale fornite dai progettisti PROMO.GE.CO.;
- planimetrie e dati relativi alle destinazioni d'uso dell'ambito Botticelli, ricevute dai progettisti dello Studio GRANMA;
- studio del traffico ricevuto dallo Studio SAMEP-Mondo Engineering s.r.l..

#### Stima dell'impatto acustico mediante simulazione matematica – attività della struttura commerciale

Ai fini della valutazione di impatto acustico si è resa necessaria la distinzione delle sorgenti rumorose connesse all'opera, ovvero:

- impianti tecnici;
- parcheggi e viabilità interna;
- attività di rifornimento merci.

Le stime sono state condotte per numerosi recettori ubicati a varie quote (in funzione del numero di piani), precisamente:

- 6 recettori corrispondenti agli edifici residenziali in progetto, distribuiti sulle varie facciate dei fabbricati medesimi per verificare la differente esposizione dei medesimi ai contributi sonori delle fonti di rumore oggetto di valutazione;
- 2 recettori corrispondenti ad edifici residenziali esistenti, posti su Via Botticelli.

Le valutazioni sono state eseguite in due diverse configurazioni di funzionamento:

- Scenario 1: emissione sonora della sola struttura commerciale, in periodo di riferimento diurno (impianti tecnici, baie di carico, viabilità interna e parcheggio);
- Scenario 2: emissione sonora della sola struttura commerciale, in periodo di riferimento notturno (impianti tecnici con funzionamento notturno).

A completamento delle stime puntuali, è stato effettuato con il modello di simulazione matematica un calcolo riguardante l'impatto della nuova struttura commerciale su un'area più estesa ritenuta significativa. Le curve di isolivello in dB(A) rappresentano la distribuzione del rumore ad una quota di 4 m rispetto al piano di campagna.

#### Stima dell'impatto acustico mediante simulazione matematica – traffico veicolare lungo la viabilità circostante

La valutazione circa l'impatto della viabilità esterna futura è stata effettuata a partire dai flussi veicolari nell'ora di punta (periodo diurno), forniti dai tecnici che hanno curato lo studio del traffico veicolare.

Prima di procedere in tali stime, in corrispondenza dei recettori utilizzati nello studio, è stata effettuata una calibrazione del modello a partire dai dati di traffico inerenti i flussi attuali, sempre sull'ora di punta.

#### Confronto dei risultati ottenuti con la normativa vigente – attività della struttura commerciale

Il confronto è stato condotto con riferimento alla Classificazione acustica adottata ed alla proposta di variante formulata:

- limiti di emissione: rispetto, in entrambi i periodi di riferimento, presso le varie postazioni esaminate, secondo le due Classificazioni acustiche considerate;
- limiti assoluti di immissione: rispetto, in entrambi i periodi di riferimento, presso le varie postazioni esaminate, secondo le due Classificazioni acustiche considerate.

I contributi sonori della nuova struttura commerciale risultano sostanzialmente trascurabili in molte postazioni, in particolare nel periodo notturno, rispetto al rumore attualmente esistente nell'area.

Per la verifica circa il rispetto del criterio differenziale sono state considerate le stime associate all'attività della struttura commerciale comprensive (nel periodo diurno) del gruppo elettrogeno, attivabile, oltreché per emergenza, anche per le prove periodiche di funzionamento.

Tale criterio risulta soddisfatto, nelle condizioni valutative dichiarate, sia in periodo di riferimento diurno che notturno, in ciascuno dei punti di stima esaminati.

#### Confronto dei risultati ottenuti con la normativa vigente – traffico veicolare lungo la viabilità circostante

Il livello sonoro stimato, ed associato ai flussi veicolari dell'ora di punta, si mantiene per la quasi totalità dei recettori di stima inferiore al limite normativo pari a 65 dB(A);

Si valutano 1 – 3 dB in eccesso presso tre postazioni situate su Via Basse di Stura angolo Via Botticelli, tali risultanze, ragionevolmente, non costituiscono superamento del limite, essendo quest'ultimo da valutare sull'intero periodo di riferimento e non sull'ora di massimo afflusso alla struttura commerciale.

Presso due recettori esistenti lungo Via Botticelli e già oggetto di indagine sperimentale *ante operam*, il livello sonoro stimato è ancora superiore a 65 dB(A) ma con un significativo decremento rispetto al misurato attuale.

Il clima acustico valutato *post operam*, derivante dai flussi veicolari su attuale e nuova viabilità, è il risultato di una serie di componenti, da intendersi come scelte progettuali ed urbanistiche, i cui effetti sostanzialmente si compensano dando luogo ad una situazione finale conforme ai requisiti normativi per i nuovi recettori e migliorativa per quelli esistenti lungo l'asse stradale principale (Via Botticelli); tali fattori sono sinteticamente:

- una struttura commerciale, collocata in una qualsivoglia area urbana, è inevitabilmente un punto di attrazione di traffico veicolare, ciò si traduce in un aumento dei flussi veicolari;
- la realizzazione di nuovi assi viari consente una distribuzione di tali flussi che non vanno automaticamente a gravare sulla strada principale (Via Botticelli);
- l'organizzazione dei flussi veicolari medesimi lungo Via Botticelli, nella porzione compresa fra Via Basse di Stura e Piazza Derna, distinguendo un viale ed un controviale, consente una riduzione delle velocità di transito in particolare lungo quest'ultimo, che risulta più vicino ai recettori esistenti.

Dunque, a fronte di un aumento di veicoli, si ritrova una compensazione nella distribuzione dei medesimi su più assi viari cui si aggiunge un'organizzazione opportuna dei flussi lungo Via Botticelli.

Le stime effettuate potranno essere verificate, con opportuna campagna di rilievi fonometrici, una volta messo in normale esercizio il complesso oggetto di studio, al fine di confrontare la situazione acustica effettiva con i limiti normativi in materia di inquinamento acustico.

### 3.3.4. Impatto relativo alla fase di cantiere

Si presenta di seguito una descrizione delle principali fasi del cantiere che condurrà alla realizzazione dell'opera in progetto, associandole di volta in volta alle più probabili conseguenze sul piano ambientale e funzionale che potrebbero innescarsi. Per ogni gruppo di "impatti potenziali" sono state individuate le principali misure di mitigazione che dovranno essere adottate nel caso vengano effettivamente a verificarsi le situazioni ad impatto ambientale negativo di cui si è detto.

Tali prescrizioni, che comunque riguardano in maniera più o meno accentuata la maggior parte dei cantieri edili, sono estrapolabili dai relativi Capitolati Speciali d'Appalto per le opere edili o infrastrutturali, dai Piani di Sicurezza che si allegano ai Progetti Esecutivi e, in casi più specifici, dalle indicazioni dei Tecnici specializzati (prefabbricatori, agronomi, ecc...).

Come rilevabile dalla tabella par. 3.3.4.2., la maggior parte delle misure di mitigazione degli impatti potenziali in fase di cantiere, è riconducibile all'organizzazione del cantiere stesso, per cui è indispensabile che l'estensore del progetto complessivo di cantiere predisponga tutte le misure necessarie a rendere facilmente attuabili tali misure di prevenzione o di mitigazione, di seguito elencate.

Sulla base delle analisi dei potenziali impatti che si possono rilevare durante la fase di costruzione, si può riscontrare che il progetto oggetto di verifica, mette a disposizione tutti gli elementi necessari alla mitigazione degli impatti stessi.

#### **Scavo:**

In questa sede è possibile iniziare a elaborare alcune considerazioni e alcune ipotesi iniziali, tenendo conto che le eventuali destinazioni e i possibili reimpieghi potranno essere analizzati in modo più approfondito e realistico solo nel momento in cui staranno per prendere avvio i lavori di scavo e che, in ogni caso, le eventuali destinazioni e i possibili reimpieghi saranno concordati dalla proprietà con il Settore Ambiente e Territorio del Comune di Torino.

Il progetto prevede necessariamente, stante le prescrizioni della normativa nazionale e regionale in materia di standard urbanistici e di fabbisogno di parcheggi degli insediamenti residenziali e delle attività commerciali, la realizzazione di aree destinate a parcheggi pubblici e privati interrati rispetto al piano campagna. Nello specifico si prevede la realizzazione di due livelli di parcheggi interrati (il primo alla quota di circa 224 m s.l.m. e il secondo alla quota di circa 221 m s.l.m., rispetto a una quota di piano campagna pari a circa 228 m s.l.m.) per un totale di circa 8 metri di profondità rispetto al p.c.. Tale scavo, sommato allo scavo dovuto alla realizzazione di Strada Basse di Stura, produrrà sommariamente circa 183.000 mc di terre da smaltire.

Di questa quantità stimata, circa 80.700 mc, ovvero la quantità proveniente dalla parte di lotto destinata prevalentemente a commercio non è risultata superare le Concentrazioni Soglia di

Contaminazione (CSC) previste dal D. Lgs. 152/2006 per terreni destinati ad uso commerciale/industriale, mentre la quantità pari a circa 74.150 mc, proveniente dalla parte di lotto a destinazione prevalentemente residenziale, è risultata superare le CSC previste dal D. Lgs. 152/2006 per terreni destinati ad uso residenziale ed è stata oggetto di specifica procedura di Analisi di Rischio, tuttora in corso.

La quantità di terreno derivante dalla realizzazione di Strada Basse di Stura, circa 28.150 mc, seguirà l'iter previsto dal DM 161/12 non essendo interessata dalla presenza delle attività a rischio della ex officina Alfa Romeo e dovrà essere caratterizzata secondo il "Piano di utilizzo", da elaborarsi nelle future fasi autorizzative.

In considerazione di quanto illustrato, i terreni che non costituiscono rifiuto saranno riutilizzati secondo quanto previsto dal DM 161/12.

Parte delle terre di scavo saranno riutilizzate in loco per la realizzazione dei sottofondi dei tratti di viabilità interessati dal progetto e per la realizzazione delle relative ripe, scarpatine e rilevati.

Dai dati presenti nella relazione geologica allegata alla VAS, si è potuto ricavare che, nell'area in esame, la falda è a circa 14.5 metri di profondità rispetto alle quote del piano di campagna ad una quota piezometrica di 211 m s.l.m, e con una direzione di deflusso sotterraneo verso Nord Est (verso il Fiume Stura di Lanzo) con possibili oscillazioni stagionali dovute ai cicli meteorologici ed al relativo andamento dei corsi d'acqua. Nei periodi caratterizzati da maggiori precipitazioni meteoriche ci si può aspettare un innalzamento del tetto della falda, ritenendo tuttavia remota la possibilità di un innalzamento oltre i -10 m dal piano di campagna.

I dati successivi relativi al monitoraggio piezometrico, esteso a oltre un anno idrologico, e ancora in corso, in modo da misurare l'oscillazione stagionale della falda idrica sotterranea – effettuato in ottemperanza alle integrazioni richieste nell'ambito della Conferenza dei Servizi del 15 giugno 2010, nel corso dell'iter di approvazione del Piano di Caratterizzazione, e alle prescrizioni contenute nel Parere motivato di compatibilità ambientale rilasciato il 22 novembre 2011, a chiusura della procedura di VAS – che evidenziano una quota di soggiacenza della falda dal locale piano campagna variabile tra un minimo di - 13.02 m (giugno 2010) e un massimo di - 15.13 (febbraio 2010), non rilevano interferenze con le opere in progetto, la cui quota di fondazione media è di circa - 9.00 e puntualmente arriva a circa - 10 m (217,80 m.s.m.).

Inoltre, come indicato negli studi specialistici allegati alla VAS, il livello di massima piena del Torrente Stura di Lanzo per TR = 200 anni è a quota 215,7 m.s.m. Il piano inferiore dei parcheggi interrati è previsto a quota 219.90 e presenta quindi un franco idraulico di 4.2 m. Lo scarico merci infine si trova a quota 218.80 con un franco minimo di circa 3 m.

**Opere di fondazione:** (plinti, travi...) atte all'alloggiamento di strutture prefabbricate.



Le strutture dell'edificio in progetto sono previste in cemento armato, con pilastri travi e elementi di solaio prefabbricati, solidarizzati con getti di completamento eseguiti in opera.

Le fondazioni, in accordo con le conclusioni tratte dalla "Relazione geologica" a firma dello studio GEOART, saranno del tipo diretto, in c.a. gettato in opera, prevalentemente puntuali.

**Posa di strutture prefabbricate:** in tale fase verrà posta particolare attenzione alla movimentazione dei carichi e al loro spostamento all'interno dell'area di cantiere.

Si definiscono nella tavola di cantierizzazione alcune aree destinate allo stoccaggio in via provvisoria degli elementi prefabbricati.

**Opere edili generali e finiture:** anche in questo caso sono state definite apposite aree di deposito dei materiali da costruzione.

**Viabilità:** per quanto riguarda la realizzazione delle opere relative alla viabilità, si prendano in esame la tavola delle fasi di cantiere di seguito allegata.

Nella tavola della cantierizzazione allegata al presente documento (vedi Allegato 3) si definiscono le fasi della cantierizzazione dell'area in oggetto.

Le fasi di realizzazione dell'intervento commerciale che vengono qui di seguito evidenziate sono le seguenti:

- **FASE 1** – Realizzazione di recinzione di cantiere a delimitazione area intervento
- **FASE 2** – Delimitazione delle aree di cantiere e baraccamenti
- **FASE 3** – Scavo e sbancamento generale per realizzazione parcheggi interrati
- **FASE 4** – Realizzazione strutture in calcestruzzo
- **FASE 5** – Montaggio prefabbricati e strutture in elevazione
- **FASE 6** – Impermeabilizzazioni
- **FASE 7** – Edile
- **FASE 8** – Impianti
- **FASE 9** – Finiture ed arredi
- **FASE 10** – Viabilità esterna di accesso al lotto
- **FASE 11** – Sistemazioni aree esterne (viabilità)
- **FASE 12** – Rimozione baraccamenti e pulizia cantiere

Si allega di seguito un primo Cronoprogramma dei lavori, da ritenersi indicativo e preliminare, che rispecchia con sufficiente precisione l'andamento del cantiere, riprendendo le fasi di sopracitate

Tab. 12 – Cronoprogramma cantierizzazione intervento in VIA Botticelli (TORINO)

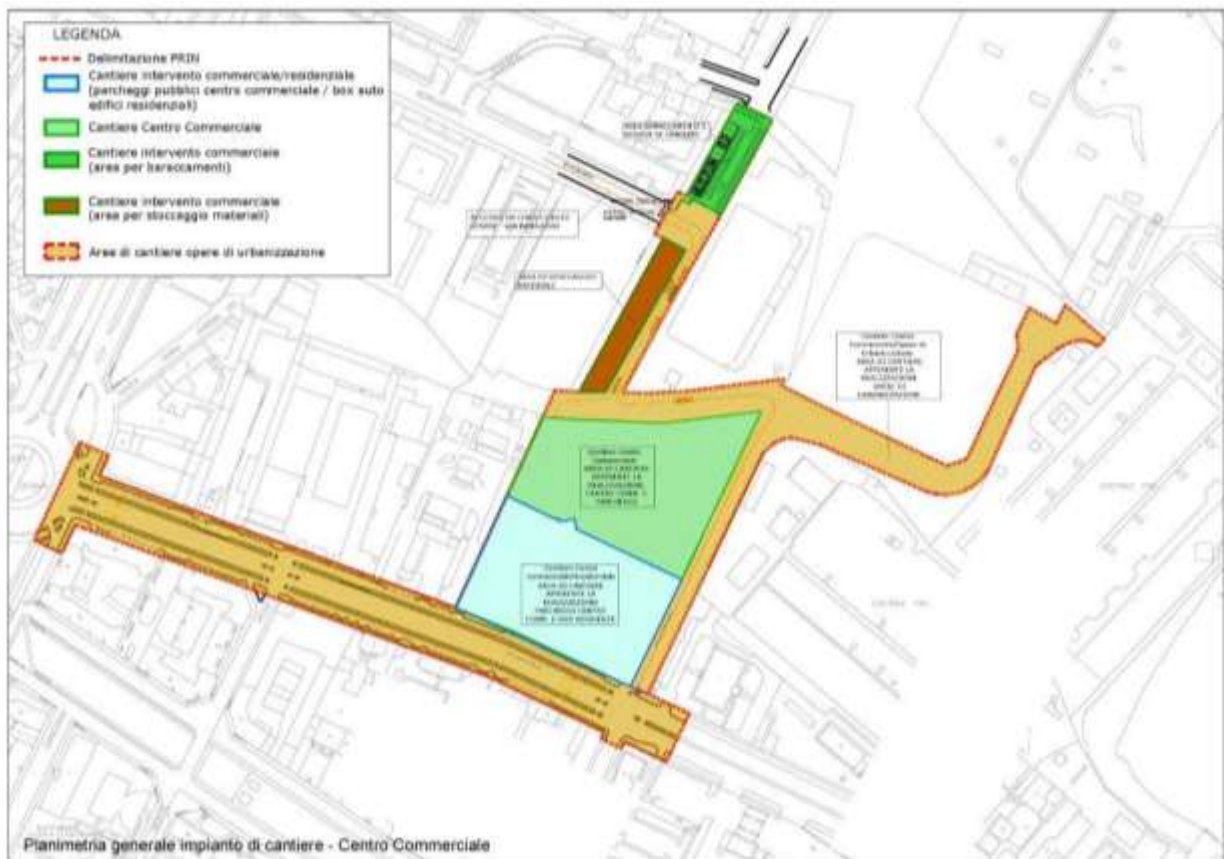
Progetto: Centro Commerciale IPERCOOP - AMBITO VIA BOTTICELLI																			
Cronoprogramma Preliminare di Cantiere																			
Fase	Descrizione	Anno 2014							Anno 2015										
		giu	lug	ago	set	ott	nov	dic	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov
	Descrizione	1^	2^	3^	4^	5^	6^	7^	8^	9^	10^	11^	12^	13^	14^	15^	16^	17^	18^
Fase 1	Realizzazione di recinzione di cantiere a delimitazione area intervento	■																	
Fase 2	Delimitazione delle aree di cantiere e baraccamenti	■	■																
Fase 3	Scavo e sbancamento generale per realizzazione parcheggi interrati	■	■	■															
Fase 4	Realizzazione strutture in calcestruzzo		■	■	■	■	■												
Fase 5	Montaggio prefabbricati e strutture in elevazione		■	■	■	■	■	■	■	■									
Fase 6	Impermeabilizzazioni		■	■	■	■	■												
Fase 7	Edile e impermeabilizzazioni					■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			
Fase 8	impianti									■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Fase 9	Finiture ed arredi																		■
Fase 10	Viabilità esterna di accesso al lotto																		■
Fase 11	Sistemazioni aree esterne (Parcheggi aree verdi e viabilità di servizio)																		■
Fase 12	Rimozione baraccamenti e pulizia cantiere																		■

Fine cantiere centro commerciale NOVEMBRE 2015





Fig. 48 – Sistemazione del cantiere e ambiti di intervento



Le zone evidenziate nella tavola precedente sono le seguenti:

- *Colore verde chiaro:* area di cantiere centro commerciale
- *Colore verde scuro:* area baraccamenti di cantiere
- *Colore marrone:* area stoccaggio inerti di scavo
- *Colore azzurro:* area di cantiere centro commerciale (parcheggi pubblici e box residenze) e altro cantiere (residenze e terziario)
- *Colore giallo:* area di cantiere centro commerciale – opere di urbanizzazione

Per lo scavo di sbancamento generale si prevede lo stoccaggio in sito di circa il 10% del materiale di risulta utilizzato per le opere di re-interro delle fondazioni e la realizzazione delle sistemazioni superficiali (ripe, scarpate).

Per la percentuale di materiale inerte che verrà allontanato dal cantiere, si provvederà a trasportarlo in altro loco utilizzando dei percorsi viari che interferiscano il meno possibile con le residenze circostanti.

### 3.3.4.1. Attività costruttive e mezzi d'opera

Per la realizzazione dell'opera in progetto saranno coinvolti macchinari e mezzi d'opera solitamente impiegati nella costruzione di edifici in prefabbricato di grandi dimensioni. Si prevede, sommariamente, l'utilizzo dei seguenti mezzi:

- Ruspe e scavatori, alcuni di grandi dimensioni e quindi condotti in cantiere su appositi autoarticolati per trasporti eccezionali;
- Automezzi da cantiere per il carico di materiali di scavo;
- Betoncar e automezzi dotati di pompa per calcestruzzi;
- Autoarticolati per trasporti eccezionali (travi e pilastri prefabbricati);
- Autogrù per sollevamento prefabbricati;
- Automezzi per il trasporto di materiali edili (pannelli prefabbricati, partiture interne, tubazioni e condotte, finiture, accessori, arredi e strutture espositive, ecc...);
- Automezzi per il carico di materiali bituminosi, litoidi, ed edili per realizzazione aree esterne (superfici asfaltate, marciapiedi, aree verdi, tubazioni e pozzetti infrastrutture esterne);
- Macchine asfaltatrici;
- Veicoli specialistici per i trasporti e montaggi particolari (impianti tecnici, conduttore idrauliche, cabine e impianti elettrici e di illuminazione, apparati di riscaldamento e condizionamento, ecc...)

Per una stima quantitativa (numerica) dei mezzi d'opera impiegati e del numero di viaggi da effettuarsi nonché per una esposizione delle modalità che verranno adottate in fase di costruzione sarà ovviamente necessario attendere che il progetto della struttura commerciale venga sviluppato in termini di Progetto Esecutivo e si possa quindi disporre di un accurato progetto di cantiere, dei Capitolati d'Appalto e di un Cronoprogramma esecutivo dei lavori; si dovranno necessariamente conoscere anche le Imprese affidatarie dei lavori, i materiali, i mezzi e gli operai da esse messi a disposizione

### 3.3.4.2. Misure e opere di mitigazione degli impatti durante le fasi di cantiere

Per la definizione delle misure e dei possibili interventi di mitigazione che le ditte appaltatrici dovranno mettere in atto e sui potenziali impatti durante ogni fase del cantiere, si allega la seguente tabella di sintesi.

Nella tabella seguente si descrivono gli impatti e i possibili interventi di mitigazione nel cantiere di Via Botticelli a Torino.

FASE DI CANTIERE: MITIGAZIONE IMPATTI						
FASE DEL CANTIERE		LAVORAZIONE SPECIFICA		DESCRIZIONE DEGLI IMPATTI POTENZIALI		POSSIBILI INTERVENTI DI MITIGAZIONE
<i>Impianto cantiere e sistemazione area</i>		Recinzione area.		Eventuali ripercussioni sul traffico locale.		Apposizione segnaletica e individuazione possibili percorsi alternativi.
		Identificazione aree funzionali				
		Disboscamento e taglio vegetali (individuazione aree di accumulo temporaneo e di stoccaggio).		Rischio di eliminazione di specie protette. Eventuali ripercussioni sul traffico locale (interruzioni o parzialiizzazioni del traffico).		E' già stata svolta l'analisi e non sono state riscontrate specie protette. Apposizione segnaletica e individuazione possibili percorsi alternativi.
		Sistemazione attrezzature.				
		Scotico e regolarizzazione del terreno (individuazione aree di accumulo temporaneo per riutilizzo, stoccaggio e smaltimento in discarica)		Rumori e inquinanti generati da macchine operatrici. Generazione polveri. Ripercussioni sul traffico locale (interruzioni o parzialiizzazioni traffico).		Predisposizione, ove possibile, di eventuali barriere antirumore in particolare tra il cantiere e le abitazioni prossime. Irrorazione superfici per evitare sollevamento di polveri. Apposizione segnaletica e individuazione possibili percorsi alternativi.
<i>Tracciamenti</i>				Nessun impatto rilevabile.		
<i>Impostazione della viabilità</i>		Tracciamenti		Nessun impatto rilevabile.		
		Scavi di sbancamento e loro regolarizzazione		Rumori e inquinanti generati da macchine operatrici. Generazione polveri. Ripercussioni sul traffico locale (interruzioni o parzialiizzazioni traffico). Perdita di fluidi inquinanti sul suolo (carburanti, oli, ecc...)		Predisposizione, ove possibile, di eventuali barriere antirumore in particolare tra il cantiere e le abitazioni prossime. Irrorazione superfici per evitare sollevamento di polveri. Apposizione segnaletica e individuazione possibili percorsi alternativi.
<i>Fondazioni</i>		Scavi, regolarizzazione degli stessi e trasporto dei materiali in discarica.		Rumori e inquinanti generati da macchine operatrici. Vibrazioni.		Predisposizione, ove possibile, di eventuali barriere antirumore in particolare tra il cantiere e le abitazioni prossime. Predisporre aree apposite impermeabilizzate o adeguatamente attrezzate per impedire la dispersione delle acque di lavaggio.
		Opere di fondazione in calcestruzzo.		Inquinamento suolo dovuto alle acque di lavaggio betoniere e attrezzature. Ripercussioni sul traffico locale (per il transito e movimentazione macchine operatrici). Rischio di dispersione nel terreno delle acque di lavaggio		
		Reinterri.				
<i>Montaggio prefabbricati</i>		Deposito prefabbricati		Eventuali ripercussioni sul traffico locale (interruzioni o parzialiizzazioni del traffico).		Apposizione segnaletica e individuazione possibili percorsi alternativi.
		Movimentazione e sollevamento elementi prefabbricati per mezzo di gru		Rumori e inquinanti generati da macchine operatrici.		Predisposizione, ove possibile, di eventuali barriere antirumore in particolare tra il cantiere e le abitazioni prossime.
		Fissaggio elementi		Nessun impatto rilevabile.		

<i>Predisposizione sottoservizi</i>		Scavi e regolarizzazione degli stessi.		Rumori e inquinanti generati da macchine operatrici. Generazione polveri. Ripercussioni sul traffico locale (interruzioni o parzializzazioni traffico). Intercettazione sottoservizi.	Irrorazione superfici per evitare sollevamento di polveri. Apposizione segnaletica e individuazione possibili percorsi alternativi.
		Posa tubazioni e altri manufatti			
		Reinterri.			
<i>Sistemazioni viabilità e parcheggi</i>		Regolarizzazione fondazione stradale		Vibrazioni. Rumori e inquinanti generati da macchine operatrici. Dispersione sul terreno di emulsioni bituminose. Ripercussioni sul traffico locale (interruzioni o parzializzazioni traffico).	Apposizione segnaletica e individuazione possibili percorsi alternativi
		Stesa strati bituminosi			
		Rullatura			
<i>Lavorazioni interne</i>		Realizzazione e posa delle finiture e paramenti interni		Utilizzo di materiali e fluidi potenzialmente inquinanti in caso di dispersione. Produzione di gas o emissioni tossiche.	Assicurare aree adeguate allo stoccaggio di prodotti pericolosi. Predisporre l'eventuale smaltimento di scarti e/o sottoprodotti di lavorazione in adeguate discariche controllate. Protezione lavoratori.
		Verniciature			
		Realizzazioni impiantistiche			
<i>Sistemazioni esterne; creazione aree a verde</i>		Operazioni di finitura e montaggio (manuali o tramite mezzi meccanici)		Nessun impatto rilevabile.	
		Creazione superfici a verde (preparazione terreni, concimazioni, semine e piantumazioni)		Utilizzo di specie vegetali infestanti o a riproduzione incontrollata. Uso di metodi di concimazione tossici o non biocompatibili.	Prevedere l'utilizzo di tipologie vegetali possibilmente indigene e facilmente mantenibili. Promuovere l'utilizzo di concimi di origine animale in luogo dei concimi chimici.

Al fine di ottenere, durante tutte le fasi di cantiere, un minimo impatto ambientale, è utile aggiungere le seguenti valutazioni:

- la fase di cantiere sarà programmata e gestita ai sensi della legge 494/96 come sostituita dal D.Lgs 81/2008 aggiornato dal D.Lgs 106/2009 per la sicurezza del cantiere e la protezione dei lavoratori e del D.Lgs.n°277, 15/08/1991 in materia di protezione dei lavoratori contro i rischi derivanti dall'esposizione ad agenti chimici, fisici e biologici durante il lavoro;
- l'impresa affidataria dei lavori dovrà mettere a disposizione dei macchinari efficienti di cui possa certificarne i livelli di emissione acustica. E' opportuno che l'impresa stessa si incarichi di approntare un cronoprogramma per l'impiego dei macchinari di cantiere, onde evitare il più possibile la contemporaneità di utilizzo e quindi il conseguente incremento di rumori ed emissioni inquinanti: per facilitare questa operazione è consigliabile che l'impresa stessa predisponga uno studio preliminare simulando il clima acustico generato dalle



macchine di cantiere, da attuare mediante appositi supporti informatizzati (come indicato dalla L.R. n°52 del 20/10/2000, art.20),

- durante la fase di cantiere saranno minimizzati gli impatti delle emissioni da motore, pertanto si provvederà ad organizzare in modo idoneo gli accessi di cantiere in modo da limitare il più possibile la sosta dei mezzi d'opera con motore acceso; saranno impiegati, ove possibile, apparecchi di lavoro a basse emissioni, ad esempio equipaggiati con motore elettrico; Saranno programmate periodiche manutenzioni e verifiche dei gas di combustione delle macchine, delle attrezzature e degli apparecchi con motore a combustione, secondo le indicazioni del fabbricante;
- per le attività di cantiere saranno realizzati gli allacciamenti temporanei alle reti comunali,
- per quanto attiene alla movimentazione degli inerti, che spesso è la causa principale di polveri e sporcizia nella viabilità pubblica limitrofa, si è ritenuto di dover utilizzare, soprattutto in sede di scavi, sistemi di bagnatura a pioggia per i percorsi dei mezzi d'opera, e nell'eventualità che tali veicoli possano transitare su viabilità pubblica verranno utilizzati moderni sistemi di lavaggio ruote;
- sarà previsto inoltre un sistema di protezione dei cumuli tramite barriere protettive;
- saranno predisposte idonee aree di lavaggio dei mezzi per impedire la dispersione delle acque nel sottosuolo.

*Fig. 49 – Tipologico esemplificativo dei sistemi di pulizia veicoli*



*Fig. 50 – Veicoli industriali per la pulizia e lavaggio della viabilità di cantiere*



Non si ritiene, pertanto, necessario alcun intervento supplementare, se non già quanto previsto in sede di Piano di Sicurezza e Coordinamento (ai sensi D.Lgs 81/2008 come modificato dal D.Lgs106/2009) che come risaputo ha lo scopo di preservare l'incolumità, la sicurezza e il benessere delle maestranze lavoranti e delle persone presenti nelle immediate vicinanze.

- Per le lavorazioni che determinano un'elevata produzione di polveri (taglio di materiali, taglio di pavimentazioni, smerigliatura, ecc.), saranno adottate ove possibile, lavorazioni ad "umido" e misure per la riduzione delle polveri (bagnatura, aspirazione, ecc.).
- Viceversa per ciò che riguarda la movimentazione e l'eventuale stoccaggio temporaneo di materiale polverulento saranno adottate le seguenti precauzioni:
  - agglomerare, ove possibile, la polvere mediante umidificazione del materiale, per esempio mediante un'irrorazione controllata a pioggia;
  - proteggere dal vento i depositi di materiale sciolto e di materiali di scavo polverulento mediante barriere protettive;
  - prevedere in corrispondenza delle uscite dal cantiere, in prossimità dell'immissione sulla rete stradale pubblica, la pulizia dei pneumatici dei mezzi pesanti;
  - proteggere i carichi polverulenti in uscita dai cantieri con teloni.
- Pur non essendo presenti, da una prima ricognizione delle aree interessate dal cantiere, alberature collocate in zone adiacenti e, quindi, potenzialmente a rischio di danni, in fase di cantiere saranno prese tutte le misure necessarie a preservare le alberature esistenti.

### 3.3.4.3. Misure e opere di mitigazione degli impatti visivi durante la fase di cantiere

Al fine di ottenere adeguate mitigazioni in fase di cantiere, verranno utilizzate recinzioni cieche e alte in modo da ridurre al minimo eventuali dispersioni di polveri e inquinamento visivo del cantiere, nello specifico, in corrispondenza della viabilità pubblica è previsto l'utilizzo di protezioni in calcestruzzo prefabbricato tipo "new-jersey" sormontato da pannelli in lamiera grecata, per evitare danni da collisione di autovetture.

*Fig. 51 – Tipologico esemplificativo della recinzione a delimitazione cantiere in Via Botticelli  
TORINO*



*Fig. 51 – Esempio di recinzioni per le attività in corrispondenza del lotto di intervento.*



Nelle altre zone le aree di cantiere, lungo il confine esterno dell'ambito d'intervento, saranno realizzate recinzioni composte da pannelli in lamiera grecata montate su strutture in tubi e giunti.

#### 3.3.4.4. Misure e opere di mitigazione degli impatti sulla viabilità pubblica, modifica temporanea della viabilità.

In fase di progettazione esecutiva, saranno concordate con la Città le fasi di cantierizzazione, ciò con particolare riferimento alle modifiche all'esercizio della viabilità in corso di esecuzione delle opere stradali (via Botticelli, strada basse di stura, Via Ramazzini).

A mitigazione dell'impatto che si produrrà sull'esercizio della viabilità, sarà progettata ed installata l'adeguata segnaletica stradale con l'indicazione sia delle possibili interruzioni parziali sia dei relativi possibili percorsi alternativi. In caso di necessità, previo accordo con la città di Torino saranno installati semafori di cantiere per istituire la viabilità a senso unico alternato. Come descritto ai punti precedenti, al fine di ridurre il rumore generato da macchine operatrici dovranno essere predisposte, ove possibile, idonee barriere acustiche.

#### 3.3.4.5. Caratterizzazione dei rifiuti prodotti, quantità e smaltimento – fase di costruzione

I processi di regolarizzazione e nuova edificazione che coinvolgeranno l'area oggetto del presente Studio, determineranno la produzione di una determinata tipologia di rifiuti tipica delle fasi di cantiere.

Ad un esame preliminare l'area in oggetto a seguito della demolizione, non mette in luce la presenza di materiali potenzialmente tossici e non biodegradabili.

Per la raccolta e lo smaltimento in discarica degli eventuali rifiuti di cantiere, saranno presi accordi con una Ditta idonea e certificata per la raccolta e lo stoccaggio di questo genere di rifiuti: la definizione di tali accordi avverrà, come da prassi, contestualmente alla consegna dei lavori all'Impresa appaltatrice.

A tal fine già in questa fase di progetto preliminare di cantiere, è già stata prevista un'isola ecologica per la raccolta differenziata dei rifiuti, ubicata nell'area di stoccaggio dei materiali di cantiere, come si evince dall'Allegato 3 alla presente relazione.

Le sostanze chimiche presenti in cantiere, seppur limitate, saranno stoccate in apposite aree dotate di tutte le attrezzature da utilizzare in caso di perdite o versamenti.

L'area ecologica sarà dotata di un'apposita piazzola attrezzata con idonei contenitori che, nel caso di gestione di rifiuti percolanti o liquidi, saranno muniti di vasca impermeabile di raccolta di eventuali fuoriuscite accidentali;

Al fine di ottenere, durante tutte le fasi di cantiere, un minimo impatto ambientale, è utile aggiungere le seguenti valutazioni:

- la fase di cantiere sarà programmata e gestita ai sensi del dlgs 81/2008 e s.m.i. per la sicurezza del cantiere e la protezione dei lavoratori e del D.Lgs.n°277, 15/08/1991 in

materia di protezione dei lavoratori contro i rischi derivanti dall'esposizione ad agenti chimici, fisici e biologici durante il lavoro

- l'impresa affidataria dei lavori dovrà mettere a disposizione dei macchinari efficienti di cui possa certificarne i livelli di emissione acustica.

E' opportuno che l'impresa stessa si incarichi di approntare un crono-programma per l'impiego dei macchinari di cantiere, onde evitare il più possibile la contemporaneità di utilizzo e quindi il conseguente incremento di rumori ed emissioni inquinanti: per facilitare questa operazione è consigliabile che l'impresa stessa predisponga uno studio preliminare simulando il clima acustico generato dalle macchine di cantiere, da attuare mediante appositi supporti informatizzati (come indicato dalla L.R. n°52 del 20/10/2000, art.20)

### 3.3.5. Monitoraggio

Si richiama qui di seguito il programma di monitoraggi *post operam* previsto dal Rapporto Ambientale che conserva, anche alla luce dei risultati descritti in precedenza, la sua efficacia.

In una fase successiva alla realizzazione delle opere in progetto si procederà con alcuni monitoraggi *post operam*.

- Programma dei rilevamenti di verifica dell'impatto acustico - le stime effettuate in fase di Valutazione Ambientale Strategica potranno essere verificate, con opportuna campagna di rilievi fonometrici, una volta messa in normale esercizio la struttura commerciale, al fine di confrontare la situazione acustica effettiva con i limiti normativi in materia di inquinamento acustico. Nel Regolamento Acustico della Città di Torino è richiesto esplicitamente un collaudo per i requisiti acustici passivi degli edifici (art. 25), all'art. 26, comma 6 di tale Regolamento è invece esplicitato che l'amministrazione comunale può chiedere collaudi acustici inerenti le valutazioni previsionali di cui agli artt. 23 (Impatto acustico), 24 (clima acustico) e 25 (requisiti acustici passivi degli edifici).  
In base a quanto definito dalla normativa regionale (DGR n. 46-14762/2005 per il clima acustico, DGR n. 9-11616/2004 per l'impatto), il Proponente privato eseguirà i rilievi strumentali *post operam*.
- Verifica dell'impatto viabilistico – sarà cura dei Proponenti privati effettuare una verifica dei livelli di servizio presupposti in fase di Valutazione Ambientale Strategica, per quanto riguarda la viabilità e i livelli di traffico indotti.

### 3.4. Verifica della rispondenza del progetto alle prescrizioni della procedura di VAS

In questa parte del documento si verificano le soluzioni progettuali proposte e analizzate in precedenza con le prescrizioni e indicazioni emerse dal processo di VAS e inserite nelle Norme di Attuazione del PRIN. L'elenco è una sintesi del rispetto delle prescrizioni, o l'impegno a farlo nelle successive e pertinenti fasi dell'intervento, effettuata puntualmente e con i riferimenti ai paragrafi del presente documento in cui sono trattati i singoli argomenti.

In blu è riportata la prescrizione (estratto delle NTA del PRIN), mentre in nero la verifica con i relativi riferimenti.

## ARTICOLO 10. PRESCRIZIONI AMBIENTALI

10.1 Ai sensi della delibera della Giunta Comunale, n° mecc. 2011 – 06579/126 del 22/11/2011, riportante il parere motivato di compatibilità ambientale e del Rapporto Ambientale, i Proponenti si obbligano, nelle diverse fasi progettuali ed esecutive a rispettare le seguenti prescrizioni:

- a) il rilascio dei provvedimenti abilitativi a costruire è subordinato all'approvazione ed esecuzione dell'eventuale Progetto di Bonifica dei terreni;

L'iter ai sensi del DLgs 152/06 è stato avviato da tempo, in parallelo alla progettazione del PRIN, ed è giunto alla fase dell'Analisi di Rischio, in corso di approvazione (vedi punti 1.4.1.2. e 2.4.2.).

- b) obbligo di presentazione di un "Piano di gestione terre e rocce da scavo" che risulti coerente con gli esiti del procedimento di bonifica e contenente il bilancio dei materiali inerti;

A valle del perfezionamento dell'iter ai sensi del DLgs 152/06 e contestualmente alla presentazione del Permesso di Costruire sarà presentato il "Piano di utilizzo", ai sensi del DM n. 161 del 10 agosto 2012, che terrà necessariamente conto delle risultanze del procedimento di Bonifica (vedi punto 3.3.4.).

- c) prevedere, se tecnicamente ed economicamente fattibile, per i fabbricati in progetto l'allacciamento alla rete di teleriscaldamento e, per il centro commerciale, a teleraffrescamento;

La proprietà valuterà, in fasi progettuali più avanzate, la possibilità di collegarsi con la rete di teleriscaldamento/raffrescamento "Torino Nord" anche in funzione delle tempistiche realizzative della stessa (vedi punto 1.4.3.2.1.).

- d) le scelte sull'illuminazione pubblica dovranno fare riferimento alle linee guida della Provincia di Torino approvate con D.C. P. n.330414 del 10 febbraio 2004;

Il sistema dell'illuminazione pubblica in progetto, previsto in accordo tra proprietà, Comune e IRIDE Energia, rispetta quanto previsto dalla L.R. 31 del 24-03-2000 "Disposizioni per la prevenzione e lotta all'inquinamento luminoso e per il corretto impiego delle risorse energetiche", nonché le linee guida della Provincia di Torino approvate con D.C. P. n.330414 del 10 febbraio 2004 (vedi punti 1.4.4.1. e 1.6.1.).

- e) esecuzione di un monitoraggio piezometrico presso pozzi da installare nell'area. Si ritiene opportuno che tale monitoraggio sia esteso per almeno un anno idrologico in modo da misurare l'oscillazione stagionale della falda idrica sotterranea;

Il sistema monitoraggio piezometrico è già stato esteso a un anno idrologico e ulteriormente prorogato. I risultati sono sintetizzati nel presente documento e illustrati integralmente nell'ambito della procedura ai sensi del DLgs 152/06 (vedi punti 1.4.2.1. e 3.3.4.).

- f) in caso di strutture ubicate a quote inferiori rispetto al livello freatico si potrà avere una interferenza con l'assetto idraulico della falda anche nella fase di esercizio. Tale evenienza dovrà essere adeguatamente valutata in fase di progetto esecutivo a seguito dei risultati del monitoraggio piezometrico, in modo da prevedere le opportune scelte operative e progettuali;

Il relazione ai risultati dello studio idrogeologico e al monitoraggio della falda, di cui al punto precedente, è possibile affermare che le opere in progetto non interferiscono con l'assetto idraulico della falda (vedi punti 1.4.2.1. e 3.3.4.).

- g) verificare con l'Ente gestore del Parco del Po la fattibilità di compensazioni ambientali quali: interventi di rinaturazione attraverso la riattivazione o la ricostituzione di ambienti umidi e il ripristino e l'ampliamento delle aree a vegetazione spontanea autoctona, al fine di favorire la funzione di corridoio ecologico; interventi volti alla ricostituzione degli equilibri alterati, alla restituzione al fiume dei terreni inopportuno sottrattigli, all'eliminazione per quanto possibile dei fattori meno accettabili d'interferenza antropica; creazione di piste ciclabili di collegamento al parco.

In seguito all'approvazione del PRIN è stato avviato un Tavolo Tecnico presso il Settore Ambiente e Territorio – Divisione Ambiente della Città di Torino finalizzato ad individuare, con l'Ente gestore del Parco del Po e la Città, le misure di compensazione ambientale. Il Verbale dell'incontro dell'11 gennaio 2011 in cui sono state definite in via preliminare tali opere (vedi punti 1.1.1.1., 1.2.1.1. e 2.3.) è inserito nell'Allegato 1.

- 10.2 I proponenti, in fase di cantiere, dovranno inoltre adottare i criteri progettuali, mitigativi e compensativi illustrati nel Rapporto Ambientale e in particolare:

- a) dovranno essere utilizzate recinzioni cieche ed alte – in modo da ridurre al minimo eventuali dispersioni di polveri e l'inquinamento visivo dovuti al cantiere stesso;

Vedi punti 3.3.4.2., 3.3.4.3. e Allegato 3.

- b) per la realizzazione di tutte le attività lavorative e di cantiere da eseguire a stretto contatto con il regolare traffico cittadino saranno installate recinzioni in pannelli di lamiera grecata montate su new jersey in cemento;

Vedi punti 3.3.4.2., 3.3.4.3. e Allegato 3.

- c) per la realizzazione di tutte le attività lavorative e di cantiere da eseguire in corrispondenza del lotto di intervento saranno montate delle recinzioni complete in lamiera grecata montate su struttura in tubi e giunti;

Vedi punti 3.3.4.2., 3.3.4.3. e Allegato 3.

- d) per le attività di cantiere verranno realizzati gli allacciamenti delle utenze temporanee alle reti comunali;

Vedi punto 3.3.4.2..

- e) le sostanze chimiche presenti in cantiere saranno stoccate in apposite aree dotate di tutte le attrezzature da utilizzare in caso di perdite o versamenti;

Vedi punti 3.3.4.2., 3.3.4.5. e Allegato 3.

- f) per quanto riguarda il deposito e la gestione dei rifiuti delle attività di cantiere ci si servirà di idonei contenitori che saranno posizionati in una apposita piazzola ecologica;

Vedi punti 3.3.4.2., 3.3.4.5. e Allegato 3.

- g) I contenitori per i rifiuti percolanti o liquidi saranno muniti di vasca impermeabile di raccolta di eventuali fuoriuscite accidentali;

Vedi punti 3.3.4.2., 3.3.4.5. e Allegato 3.

- h) Per quanto attiene alla movimentazione degli inerti, che spesso è la causa principale di polveri e sporcizia nella viabilità pubblica limitrofa dovranno essere utilizzati, soprattutto in sede di scavi, sistemi di irrorazione delle superfici per evitare sollevamento di polveri e di bagnatura a pioggia dei percorsi dei mezzi d'opera e nell'eventualità che tali veicoli possano transitare su viabilità pubblica verranno utilizzati moderni sistemi di lavaggio ruote;

Vedi punto 3.3.4.2. e Allegato 3.



- i) Saranno inoltre adottate, ove possibile, lavorazioni ad umido e/o misure di riduzione delle polveri (bagnatura, aspirazione, ecc.) in tutti i lavori caratterizzati da una elevata produzione di polveri (taglio di materiali, taglio di pavimentazioni, smerigliatura, ecc.).

Vedi punto 3.3.4.2..

- j) Per ciò che riguarda la movimentazione e l'eventuale stoccaggio temporaneo di materiale polverulento saranno adottate le seguenti precauzioni:
- agglomerare, ove possibile, la polvere mediante umidificazione del materiale, per esempio mediante un'irrorazione controllata a pioggia;
  - proteggere dal vento i depositi di materiale sciolto e di materiali di scavo polverulento mediante barriere protettive;
  - prevedere in corrispondenza delle uscite dal cantiere, in prossimità dell'immissione sulla rete stradale pubblica, la pulizia dei pneumatici dei mezzi pesanti;
  - proteggere i carichi polverulenti in uscita dai cantieri con teloni.

Vedi punto 3.3.4.2..

- k) predisposizione di apposite aree per impedire la dispersione delle acque di lavaggio;

Vedi punto 3.3.4.2.. e Allegato 3.

- l) modifica temporanea della viabilità:
- in fase di progettazione esecutiva, dovranno essere concordate con la Città le fasi di cantierizzazione, ciò con particolare riferimento alle modifiche all'esercizio della viabilità in corso di esecuzione delle opere stradali;
  - in ogni caso sarà necessario prevedere, a mitigazione dell'impatto che si produrrà sull'esercizio della viabilità, l'apposizione di adeguata segnaletica stradale che indichi e specifichi in modo chiaro sia le possibili interruzioni parziali che i possibili percorsi alternativi. Se sarà necessario si installeranno anche semafori di cantiere per istituire la viabilità a senso unico alternato;
  - al fine di ridurre il rumore generato da macchine operatrici dovranno essere predisposte, ove possibile, idonee barriere;

Vedi punti 3.3.4.2., 3.3.4.4. e Allegato 3.

- m) in generale, per quanto riguarda le emissioni da motore, si provvederà a:
- organizzare in modo idoneo gli accessi di cantiere in modo da limitare il più possibile la sosta dei mezzi d'opera con motore acceso;
  - impiegare, ove possibile, apparecchi di lavoro a basse emissioni, per esempio equipaggiati con motore elettrico;
  - programmare periodiche manutenzioni e verifiche dei gas di combustione delle macchine, delle attrezzature e degli apparecchi con motore a combustione, secondo le indicazioni del fabbricante.

Vedi punto 3.3.4.2..

10.3 I proponenti, infine, si obbligano in fase di esercizio, a rispettare le prescrizioni riportate nel Rapporto Ambientale e in particolare:

- a) per la struttura commerciale deve essere prevista la realizzazione di sistemi di raccolta e accumulo, in opportune vasche interrate, dell'acqua piovana al fine del riutilizzo per tutti gli usi in cui non è specificatamente richiesta l'acqua potabile. Inoltre, al fine della riduzione dei consumi di acqua potabile deve essere previsto il riutilizzo delle acque meteoriche raccolte dalle coperture degli edifici per l'irrigazione, ad esempio, del verde pertinenziale, per la pulizia dei cortili e per l'alimentazione delle cassette di scarico dei servizi igienici;

E' prevista la realizzazione di sistemi di raccolta e accumulo, in opportune vasche, dell'acqua piovana, al fine del riutilizzo per tutti gli usi in cui non è specificatamente richiesta l'acqua potabile, ad esempio per l'irrigazione dell'eventuale verde pertinenziale, per la pulizia dei cortili e per l'alimentazione delle cassette di scarico dei servizi igienici. (vedi punti 1.4.2.1. e 1.4.2.3.).

- b) le colonne verticali dell'impianto di scarico acque nere degli edifici residenziali dovranno essere realizzate con l'utilizzo di tubazioni fonoassorbenti;

Oggetto di altra istanza.

- c) per il piazzale dello scarico merci del centro commerciale si dovrà provvedere alla progettazione e realizzazione di un sistema di raccolta e pretrattamento delle acque meteoriche di prima pioggia al fine di impedire la dispersione e la contaminazione del soprasuolo;

Per prevenire l'inquinamento del suolo in fase di esercizio, è prevista la realizzazione di un sistema di raccolta e pretrattamento delle acque meteoriche di prima pioggia provenienti dal piazzale dello scarico merci, al fine di impedire la dispersione degli inquinanti e la contaminazione del soprasuolo (vedi punto 1.4.2.3.).

- d) si dovrà procedere alla revisione della geometria dell'intersezione di Via Botticelli - Via Basse di Stura – Via Mercadante con specializzazione delle corsie e l'impiego di un impianto semaforico con tecnologia a "gestione dinamica di piano" presso l'incrocio via Botticelli-Via Mercadante-Strada basse di Stura e l'incrocio via Botticelli-via Monterosa;

Le suddette prescrizioni, nonché tutte le indicazioni contenute nel Parere del Settore Mobilità – Divisione Infrastrutture e Mobilità della Città di Torino sul Progetto preliminare delle opere di urbanizzazione del Programma Integrato, dell'8 luglio 2010 (Allegato 1), sono state recepite dal progetto esecutivo delle opere di urbanizzazione, in corso di istruttoria da parte dei competenti uffici della Città di Torino.

- e) gli impianti di servizio alla struttura commerciale saranno realizzati con l'impiego di strumenti e soluzioni finalizzati a minimizzarne l'impatto dal punto di vista del risparmio energetico. Pertanto tutti i macchinari inseriti nella struttura commerciale in

progetto dovranno essere scelti tra quelli caratterizzati da bassi consumi, massimi rendimenti, minima quantità di emissioni, di inquinanti e di rumore;

Le caratteristiche degli impianti e le misure atte a contenere i consumi energetici, sia degli impianti termici sia di quelli elettrici e di illuminazione, sono illustrate ai punti 1.4.3 e 1.4.4.. Le scelte localizzative idonee a mitigarne gli impatti sono dettagliate ai punti 1.2.2. e 1.6.3..

- f) dovranno essere preservate le alberature esistenti esterne al PRIN, dalla fase di cantierizzazione delle opere in progetto;

In fase di cantiere saranno prese tutte le misure necessarie a preservare le alberature esistenti (vedi punto 3.3.4.2.).

- g) deve essere prevista la realizzazione di un'apposita area ecologica mascherata a servizio della struttura di vendita, annessa allo scarico merci che permetterà di limitare gli eventuali effetti negativi alla vista, posizionando tali cassoni o contenitori in aree delimitate. Le caratteristiche dell'area ecologica saranno dettagliate in modo più puntuale in sede di permesso di costruire;

L'edificio è dotato di due aree ecologiche distinte, una per l'ipermercato e una per la galleria, coperte e mascherate alla vista (vedi punto 1.5.2.).

- h) per alcune tipologie di rifiuto, tipo carta, cartone e plastica, deve essere prevista la riduzione del volume mediante pressatura;

Il programma di differenziazione dei rifiuti della struttura commerciale prevede la compattazione di carta, cartone e plastica (vedi punto 1.5.1.1.).

- i) l'organizzazione della grande superficie despecializzata dovrà essere strutturata in modo da garantire la massima efficienza nella differenziazione di tutti i rifiuti. Per ciascun reparto della superficie commerciale saranno in seguito definite le modalità più opportune per la differenziazione della raccolta delle diverse tipologie di rifiuti, anche in relazione alle modalità dell'avvio al recupero o allo smaltimento degli stessi. Tali modalità saranno oggetto di successivo approfondimento con la società Amiat SpA - Azienda Multiservizi Igiene Ambientale Torino e con i diversi consorzi di filiera.

Il programma di differenziazione dei rifiuti della struttura commerciale è dettagliato al punto 1.5.1..

### **3.5. Probabilità dell'impatto**

Rilevato dalle analisi precedenti che le opere previste non presentano impatti significativi sul contesto ambientale di riferimento, si sottolinea, in particolare, che lo studio di impatto sulla viabilità è stato condotto sulla base della normativa vigente al momento della sua stesura, DCR n. 59–10831 del 24 marzo 2006, che prevedeva per i parcheggi un flusso viario in entrata e uscita pari al fabbisogno moltiplicato per 1,2, mentre la normativa attuale, anche sulla base dei monitoraggi *post operam*, ha abbassato il parametro a 1. Come anticipato al punto 3.3.1., è verosimile che l'entità dei flussi indotti sia sovrastimata, e con essa lo siano l'impatto atmosferico e quello acustico indotti dal traffico addizionale, considerazione che diminuisce ulteriormente la probabilità che si verifichino impatti negativi in fase di esercizio. In fase di monitoraggio saranno verificate queste ipotesi.

Per quanto riguarda la fase di cantiere si può affermare che, se saranno attuate tutte le misure di prevenzione e mitigazione previste, è ipotizzabile escludere impatti significativi.

### **3.6. Durata, frequenza e reversibilità dell'impatto**

Oltre alle considerazioni precedenti in ordine alla consistenza effettiva dei flussi di traffico indotti, e alla stima delle loro possibili ricadute sul contesto ambientale, si ricorda come lo scenario futuro potrebbe migliorare nel momento in cui si dovesse realizzare il sottopasso previsto nell'intersezione di piazza Derna.

Per quanto riguarda la fase di cantiere, oltre alle considerazioni precedenti in merito alla probabilità che, se saranno attuate tutte le misure di prevenzione e mitigazione previste, non si verifichino impatti significativi, è utile osservare come nel caso si verifichino effettivamente impatti negativi, questi saranno legati a singoli eventi o lavorazioni, e si possono considerare fin d'ora di natura transitoria.

#### 4. CONCLUSIONI

Nel trarre un bilancio conclusivo occorre ricordare che, come anticipato in premessa, l'intervento oggetto dell'istanza, comprensivo delle pertinenti opere di urbanizzazione, è parte del Programma Integrato in variante relativo alla ZUT 5.25 "Ambito Botticelli", assoggettato a procedura di Valutazione Ambientale Strategica – VAS, conclusasi con esito positivo con il "Parere motivato di compatibilità ambientale" approvato con DGC n. 06579/126 del 22 novembre 2011.

Come già verificato dalla VAS, il PRIN, e di conseguenza l'intervento commerciale, sono in linea con gli indirizzi e gli obiettivi di pianificazione e protezione ambientale e paesaggistica espressi dalla normativa di livello locale e sovraordinato.

Inoltre, non sono presenti vincoli di natura ambientale o beni protetti d'insieme o puntuali che interessino l'area.

Il rapporto dell'intervento di riconversione con il contesto urbano circostante, è stato affrontato dal PRIN nei suoi aspetti funzionali, gerarchici e paesaggistici. Nel dettaglio sono state descritte le caratteristiche degli interventi, il progetto urbano e le misure messe in atto per inserire correttamente nel territorio le nuove attività ed in particolare: le azioni di potenziamento delle infrastrutture viarie; la creazione di nuovi spazi pedonali e gli accorgimenti finalizzati alla creazione di percorsi ciclabili e pedonali protetti e a favorire l'accessibilità dell'area; il collocamento di tutte le aree a parcheggio nel sottosuolo e la conseguente assenza di aree a raso destinate alla sosta dei veicoli; la logica localizzativa delle aree destinate alla movimentazione delle merci; l'assenza di consumo di suolo. Per quanto riguarda poi l'edificio: l'assenza di opere interrato che interferiscano con l'assetto idraulico della falda; la realizzazione di sistemi di raccolta e accumulo, in opportune vasche, dell'acqua piovana, al fine del riutilizzo per tutti gli usi in cui non è specificatamente richiesta l'acqua potabile; l'adozione di un involucro energeticamente efficiente; l'utilizzo di impianti di moderna concezione e gestione, efficienti da un punto di vista energetico; la possibilità di valutare con attenzione, se economicamente e tecnicamente fattibile, l'allacciamento alla rete di teleriscaldamento/raffrescamento di Torino Nord, ancora in corso di progettazione; l'installazione di pannelli solari per la produzione di acqua calda sanitaria; la realizzazione di lucernari tipo "shed" per consentire l'ottenimento di una quota di illuminamento naturale dei locali del centro commerciale; l'installazione di un impianto fotovoltaico per la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili; il sistema di raccolta differenziata e riciclo dei rifiuti; il mascheramento visivo e acustico delle aree destinate alla movimentazione delle merci, parzialmente coperte, e degli impianti. In particolare le misure relative agli impianti hanno mostrato una buona efficacia sotto il profilo acustico, come documentato dagli esiti delle simulazioni effettuate.

Sotto il profilo dei potenziali impatti attesi a seguito della realizzazione dell'intervento sono stati analizzati l'impatto viabilistico e i connessi impatti acustico e atmosferico, oltre che quelli legati alla fase realizzativa.

Per quanto riguarda la viabilità, a conclusione delle verifiche effettuate risulta che, nello scenario futuro di realizzazione del nuovo insediamento commerciale, con l'attuazione degli interventi viari previsti, risultano soddisfatte al meglio le esigenze dei flussi veicolari transitanti sui tronchi stradali e sulle intersezioni stradali interessate così come sugli accessi ai parcheggi del nuovo insediamento commerciale oggetto d'analisi.

Si sottolinea che lo studio è stato condotto sulla base della normativa vigente al momento della sua stesura, DCR n. 59-10831 del 24 marzo 2006, che prevedeva per i parcheggi un flusso viario in entrata e uscita pari al fabbisogno moltiplicato per 1,2, mentre la normativa attuale, anche sulla base dei monitoraggi *post operam*, ha abbassato il parametro a 1. La verifica è dunque cautelativa e, con ogni probabilità, anche i risultati del previsto monitoraggio *post operam* riveleranno flussi effettivi di traffico inferiori a quelli stimati in questa sede.

Le stesse dinamiche e valutazioni si possono attribuire agli incrementi di emissioni in atmosfera dovuti al traffico indotto, con ciò mantenendo come attendibili i risultati delle stime condotte in sede di Rapporto Ambientale soprariportate.

Il clima acustico valutato *post operam*, derivante dai flussi veicolari su attuale e nuova viabilità, è il risultato di una serie di componenti, da intendersi come scelte progettuali ed urbanistiche riguardanti le infrastrutture, i cui effetti sostanzialmente si compensano dando luogo ad una situazione finale conforme ai requisiti normativi per i nuovi recettori e migliorativa per quelli esistenti lungo l'asse stradale principale (Via Botticelli). Dunque, a fronte di un aumento di veicoli, si ritrova una compensazione nella distribuzione dei medesimi su più assi viari cui si aggiunge un'organizzazione opportuna dei flussi lungo Via Botticelli.

Anche i contributi sonori della nuova struttura commerciale risultano sostanzialmente trascurabili in molte postazioni, in particolare nel periodo notturno, rispetto al rumore attualmente esistente nell'area. La verifica circa il rispetto del criterio differenziale – per cui sono state considerate le stime associate all'attività della struttura commerciale comprensive (nel periodo diurno) del gruppo elettrogeno, attivabile, oltretutto per emergenza, anche per le prove periodiche di funzionamento – risulta soddisfatta, nelle condizioni valutative dichiarate, sia in periodo di riferimento diurno che notturno, in ciascuno dei punti di stima esaminati.

Così come previsto per il traffico veicolare, anche l'impatto acustico della struttura commerciale sarà oggetto di monitoraggio *post operam* per verificare le ipotesi progettuali e il puntuale rispetto della normativa.

In relazione alle fase di cantiere si può affermare che, se saranno attuate tutte le misure di prevenzione e mitigazione previste, non si prefigurano impatti significativi, anche in relazione alla transitorietà e reversibilità degli stessi.

Alla luce di quanto emerso, è possibile concludere che le opere necessarie alla realizzazione dell'esercizio commerciale in oggetto non presentano, sia in fase di cantiere sia in fase di esercizio, impatti rilevanti rispetto all'attuale equilibrio ambientale e paesaggistico del territorio, permettendo, invece, l'eventuale bonifica, in relazione alla destinazione residenziale, il completamento e riqualificazione delle infrastrutture viarie, che consente l'accessibilità anche ciclopedonale all'area e al parco della Stura, e il miglioramento dell'offerta di servizi, commerciali e non, e di spazi pedonali attrezzati.