



REGIONE PIEMONTE
CITTA' DI TORINO

Z.U.T.AMBITO 13.2/A "NIZZA"
PIANO ESECUTIVO CONVENZIONATO
SUBAMBITO B,C e D parte

ex. art. 43 della L.U.R. n° 56 / 77 e s.m.i.

"EX SCALO VALLINO"



Rep. DD 06/04/2022.0001480.I Copia conforme dell'originale sottoscritto digitalmente da EMANUELA CANEVARO

PROPONENTE

Nova Coop società cooperativa
Il Procuratore
Antonio Angelino LUGAUDO



Gruppo Nova Coop s.c.
Via Nelson Mandela 4
13100 Vercelli (VC)

PROGETTO URBANISTICO E ARCHITETTONICO

Ing. Sabina Carucci
Ordine degli Ingegneri di Torino n° 10590V



PROGETTISTI

OPERE DI URBANIZZAZIONE

Ing. Jacopo Tarchiani
Ordine degli Ingegneri di Torino n° 12941



AMBIENTE

Dott. Lorenzo Morra
Ordine dei Dottori Agronomi e Forestali di Torino n° 712



ACUSTICA

Ing. Rosamaria Miraglino
Ordine degli Ingegneri di Torino n° 8961L



PROGETTO COORDINAMENTO

Prof. Ing. Attilio Bastianini
Ordine degli Ingegneri di Torino n° 0170H



Via Lamarmora, 80
10128 Torino
+39 011 58 14 511
posta@aigroup.it

CONSULENZE SPECIALISTICHE

TRAFFICO
Ing. Ernesto MONDO - STUDIO SAMEP MONDO ENGINEERING SRL
Ordine degli Ingegneri di Torino n° 5991Y

GEOLOGIA E BONIFICHE
Dott.ssa Gabriella POGLIANO - STUDIO PLANETA
ECONSULTING
Ordine Regionale dei Geologi del Piemonte
Sezione A - numero 583

ANALISI DELLE ALTERNATIVE
Arch. Marco BOSIO - STUDIO GRANMA Architetti Associati
Ordine degli Architetti di Torino n° 3659

ELABORATO

D.9

SINTESI NON TECNICA

REVISIONE

Revisione I - data: 14/05/2021

Arrivo: AOO 055, N. Prot. 00000711 del 17/03/2022



Sommario

1 - INTRODUZIONE	3
1.1 Premessa	3
1.2 Decorso urbanistico dell'ambito "Scalo Vallino"	4
1.2.1 L'Accordo di Programma in variante al PRG	4
1.3 Fasi pregresse dell'iter procedurale del PEC in esame	4
1.3.1 La fase di specificazione dei contenuti del Rapporto Ambientale	5
1.3.2 Istruttoria del PEC e verifica di completezza della documentazione ambientale per l'avvio della procedura di VAS da parte dell'Organo Tecnico Comunale (13/01/2021)	5
2 - QUADRO DEL CONTESTO TERRITORIALE E AMBIENTALE DI RIFERIMENTO	6
2.1 Inquadramento territoriale	6
2.2 Analisi dei sistemi di tutela e dei vincoli presenti	7
3 - CONTENUTI E OBIETTIVI DEL PEC – CONFRONTO E SELEZIONE DELLE ALTERNATIVE.....	8
3.1 Scenario in assenza di piano.....	8
3.2 L'analisi delle alternative e il processo di costruzione del Piano	8
3.2.1 L'analisi multicriteria	8
3.3 Dati dimensionali	35
3.4 Il progetto.....	37
3.4.1 Vincoli e condizionamenti della progettazione	37
3.4.2 Integrazione paesaggistico ambientale del progetto	38
3.4.3 Tutela ambientale	43
3.4.4 Strategie energetiche e di riduzione delle emissioni	43
3.4.5 Opere a Verde	44
3.4.6 Mitigazione e adattamento ai cambiamenti climatici	47
3.4.7 Viabilità e sosta	54
3.4.8 Connessioni ciclopedonali	59
3.4.9 Protocolli di Sostenibilità Ambientale	61
3.5 Gli obiettivi di sostenibilità ambientale del PEC.....	62
4 - AZIONI DI PIANO E VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI/IMPATTI AMBIENTALI	63
4.1 Impatti stimati sulla qualità dell'aria.....	63
4.1.1 Fase di cantiere	63
4.1.2 Fase di esercizio	68
4.2 Impatti stimati sulla componente ambiente idrico.....	69
4.2.1 Fase di cantiere	69
4.2.2 Fase di esercizio	70
4.3 Impatti stimati sulla componente suolo e sottosuolo.....	70
4.3.1 Fase di cantiere.....	70
4.3.2 Fase di esercizio	70
4.4 Impatti stimati su traffico e viabilità.....	71
4.5 Impatti stimati sulla componente rumore.....	71
4.5.1 Fase di cantiere.....	71
4.5.2 Fase di esercizio	71
4.6 Impatti stimati sulla componente rifiuti.....	73
4.7 Impatti stimati sulla componente energia.....	73

4.8	Impatti stimati sulla componente paesaggio urbano.....	73
4.8.1	Fase di cantiere.....	73
4.8.2	Fase di esercizio.....	74
5 -	MITIGAZIONI.....	75
5.1	Atmosfera.....	75
5.1.1	Fase di cantiere.....	75
5.1.2	Fase di esercizio.....	77
5.2	Ambiente idrico.....	78
5.2.1	Fase di cantiere.....	78
5.2.2	Fase di esercizio.....	78
5.3	Suolo e sottosuolo.....	79
5.3.1	Fase di cantiere.....	79
5.3.2	Fase di esercizio.....	79
5.4	Traffico e viabilità.....	79
5.5	Rumore.....	79
5.5.1	Fase di cantiere.....	79
5.5.2	Fase di esercizio.....	81
5.6	Rifiuti.....	81
5.7	Requisiti energetici dei fabbricati e risparmio energetico.....	81
5.8	Paesaggio.....	81
8.8.1	Fase di cantiere.....	81
8.8.2	Fase di esercizio.....	82
6 -	CONCLUSIONI.....	83

Arrivo: AOO 055, N. Prot. 00000711 del 17/03/2022



- Rep. DD 06/04/2022.0001480.I Copia conforme dell'originale sottoscritto digitalmente da EMANUELA CANEVARO



1 - INTRODUZIONE

1.1 Premessa

La presente relazione costituisce la Sintesi non Tecnica del Rapporto Ambientale per la procedura di Valutazione Ambientale Strategica inerente il Piano Esecutivo Convenzionato (PEC) relativo alla "Z.U.T. Ambito 13.2/A NIZZA – Subambito B, C e D parte.

L'area oggetto di PEC è individuata planimetricamente al margine del quartiere San Salvario a ridosso dell'asse ferroviario, in parte del sedime dell'ex Scalo Ferroviario Vallino, è delimitato a nord da Corso Sommelier, ad est da via Nizza.

L'area risulta ubicata nella Circoscrizione n. 8 (San Salvario – Cavoretto – Borgo Po - Nizza Millefonti – Lingotto Filadelfia).

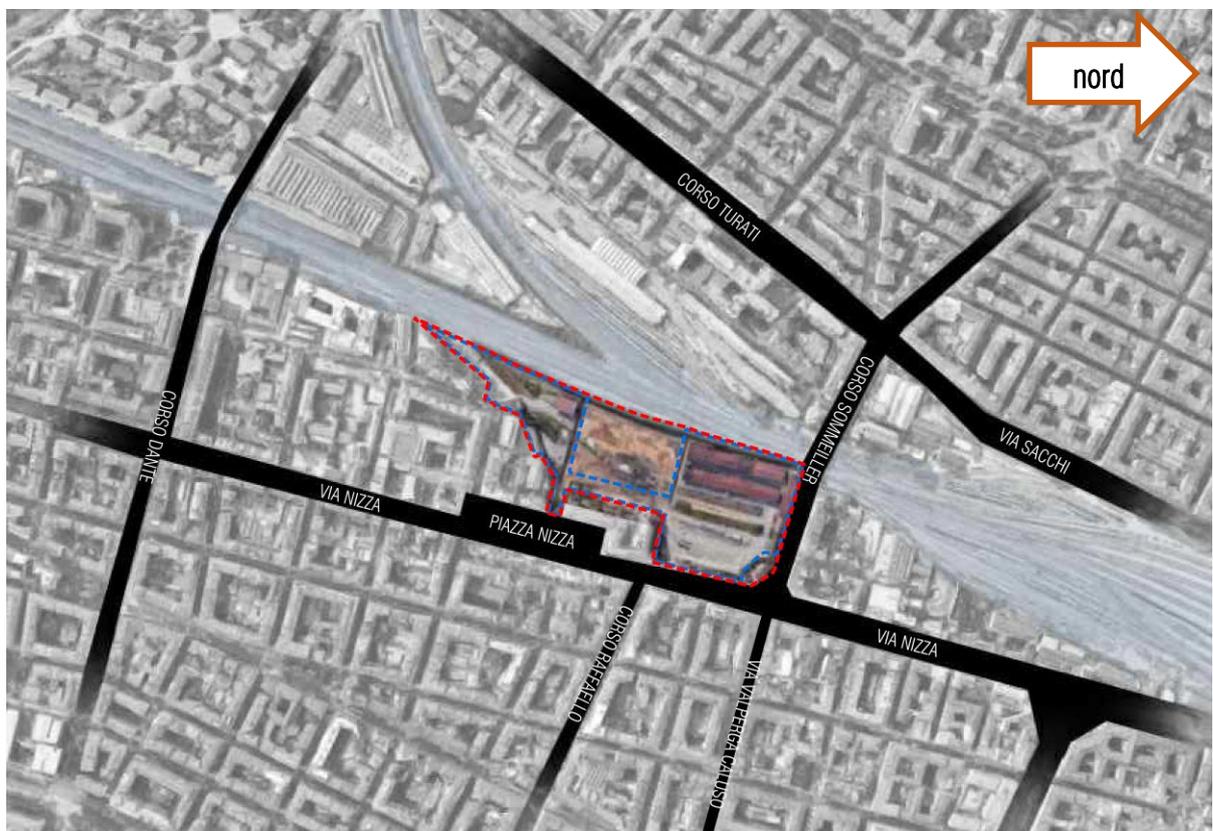


Figura 1 - Inquadramento territoriale ambito di PEC (perimetro di PEC in blu; in rosso perimetro ZUT 13.2/A Nizza)

Il presente documento rappresenta una sintesi in linguaggio non tecnico finalizzata a rendere accessibili e facilmente comprensibili al pubblico i principali elementi contenuti nel Rapporto Ambientale.



1.2 Decorso urbanistico dell'ambito "Scalo Vallino"

1.2.1 L'Accordo di Programma in variante al PRG

Con D.P.G.R. n. 74 del 16 dicembre 2013 veniva approvato l'**Accordo di Programma in variante al Piano Regolatore Generale finalizzato al "Progetto per l'ampliamento del Centro di Biotecnologie Molecolari - Incubatore di Ricerca dell'Università di Torino- Aree ex Scalo Vallino di via Nizza"**, quale primo tassello della più ampia riqualificazione delle aree dello Scalo Vallino.

Con Deliberazione n. 81 del Consiglio Comunale del 28 luglio 2014 (mecc. 2014 03118/009), veniva approvato il perimetro del "**Programma di Rigenerazione Urbana, Sociale e Architettonica (P.R.U.S.A)**", ai sensi dell'articolo 14 della Legge Regionale n.20 del 2009, riguardante le aree comprese tra corso Sommelier, via Nizza, via Argentero e la ferrovia, con contestuale avvio dell'iter procedurale di variante urbanistica ai sensi dell'articolo 17 bis, comma 5, della L.U.R. 56/1977 e s.m.i.

Con D.C.C. n. 77 del 30/07/2015 (mecc. 2015 03099/009) veniva **ratificata la Variante al P.R.G.** ai sensi dell'articolo 17 bis, comma 5, della L.U.R. 56/1977 e s.m.i. relativa alle aree di cui sopra, variante che in esito alla procedura di **verifica di assoggettabilità a Valutazione Ambientale Strategica**, era risultata esclusa con D.D. n. 307 del 15/12/2014 dalla successiva fase di Valutazione, con prescrizioni.

Il PEC in esame e il rapporto Ambientale sono coerenti con il quadro prescrittivo emerso da tale parere.

1.3 Fasi pregresse dell'iter procedurale del PEC in esame

In data 28/11/2018 (protocollo n. 4702 e 4703), successivamente integrato in data 11/02/2019 (protocollo n. 505 e 517) e in data 12/12/2019, venivano presentati, da parte di Novacoop soc. Cooperativa, lo **Studio Unitario d'Ambito relativo alla Z.U.T. 13.2/A Nizza e la proposta di PEC relativa ai Sub Ambiti B e D parte.**

La procedura prevede che a monte dell'esame di merito, l'Organo Tecnico Comunale proceda alla verifica di completezza. Nell'ambito dell'istruttoria del PEC, il Servizio Adempimenti Tecnico Ambientali ha quindi convocato il 3 aprile 2019 l'Organo Tecnico Comunale (OTC) per la verifica di completezza della documentazione ambientale della proposta di PEC, necessaria ad avviare successivamente la procedura di VAS.

L'OTC in tale sede si è espresso, come riassunto in apposito verbale (seduta del 03/04/2019), su due diversi macro-argomenti:

- A) "in merito all'elenco dei soggetti competenti in materia ambientale": l'OTC rileva che vi sono altri soggetti competenti che si dovranno esprimere in merito;
- B) "in merito alla completezza ed adeguatezza del documento tecnico preliminare": l'OTC verbalizza osservazioni, cui dovrà essere data necessariamente risposta, come condizione affinché l'OTC possa ritenere completa la documentazione ambientale e quindi avviare la procedura.



1.3.1 La fase di specificazione dei contenuti del Rapporto Ambientale

La fase di scoping nell'ambito della procedura di VAS è stata espletata mediante la redazione di un Documento Tecnico Preliminare, in cui sono stati definiti i contenuti e la struttura del Rapporto ambientale.

Il Documento tecnico preliminare è stato integrato con quanto richiesto dall'OTC, prot. 3456 del 23/04/2019 del Servizio Adempimenti Tecnico Ambientali (Divisione Ambiente Verde e Protezione Civile – Area Ambiente della Città di Torino).

La fase di scoping si è conclusa con la Determina Dirigenziale n. 2725 del 17/08/2020 che ha previsto la necessità di ulteriori specifici approfondimenti. Tali approfondimenti sono stati effettuati e ricompresi nel Rapporto Ambientale.

1.3.2 Istruttoria del PEC e verifica di completezza della documentazione ambientale per l'avvio della procedura di VAS da parte dell'Organo Tecnico Comunale (13/01/2021)

Il Piano esecutivo convenzionato (PEC), completo della documentazione ambientale, è stato consegnato e acquisito al protocollo n. 9540, in data 01/12/2020.

La procedura prevede che a monte dell'esame di merito, l'Organo Tecnico Comunale proceda alla verifica di completezza. Nell'ambito dell'istruttoria del PEC, il Servizio Adempimenti Tecnico Ambientali ha quindi convocato il 13/01/2021 l'Organo Tecnico Comunale (OTC) per la verifica di completezza della documentazione ambientale della proposta di PEC, necessaria ad avviare successivamente la fase di VAS.

L'OTC in tale sede si è espresso, come riassunto in apposito verbale, su due diversi macro-argomenti:

- A) in merito all'elenco dei soggetti competenti in materia ambientale: l'OTC rileva che l'elenco dei soggetti da invitare alla conferenza dei servizi risulta completo e coerente con le indicazioni fornite nel procedimento di specificazione dei contenuti.
- B) in merito alla completezza ed adeguatezza del documento tecnico preliminare: la documentazione ambientale presentata è ritenuta completa, ma dovrà essere adeguata in modo da rispondere ad alcune richieste.

Il Rapporto Ambientale riporta le integrazioni alle richieste dell'OTC, prot. 0000723 del 04/03/2021, in particolare relativamente ai seguenti temi:

- Alternative di progetto
- Simulazioni e studio del traffico
- Bonifiche e criticità ambientali
- Consumo di suolo:
- Invarianza idraulica
- Adattamento ai cambiamenti climatici
- Monitoraggio



2 - QUADRO DEL CONTESTO TERRITORIALE E AMBIENTALE DI RIFERIMENTO

2.1 Inquadramento territoriale

L'area oggetto di PEC è individuata planimetricamente al margine del quartiere San Salvario a ridosso dell'asse ferroviario, in parte del sedime dell'ex Scalo Ferroviario Vallino, delimitato a nord da Corso Sommelier, ad est da via Nizza.

L'area risulta ubicata nella Circostrizione n. 8 (San Salvario – Cavoretto – Borgo Po - Nizza Millefonti – Lingotto Filadelfia).

Il sito occupa una superficie pianeggiante di circa 32.256 mq, situata ad una quota altimetrica compresa fra 236 m s.l.m. e 238 m s.l.m. circa.

Il sito è costituito da due aree ubicate rispettivamente a nord (Zona Nord) e a sud (Zona Sud) dell'area di proprietà CIR Park. Tali aree risultano collegate tra di loro da un corridoio orientato in direzione NNE-SSW che si estende tra la suddetta area CIR Park e gli edifici affacciati su Piazza Nizza.

La Zona Nord del sito presenta una pianta rettangolare che comprende:

- un ampio piazzale asfaltato adibito a parcheggio auto (settore orientale);
- un'area non asfaltata con presenza di binari ferroviari (settore centrale);
- un'area asfaltata su cui insistono due edifici allungati in direzione NNE-SSW adibiti a deposito merci (settore occidentale);
- diverse basse palazzine (al massimo 2 piani fuori terra) ubicate in parte lungo il confine del sito con Corso Sommeiller e in parte lungo quello con Via Nizza. Allo stato attuale gli edifici ubicati lungo C.so Sommeiller risultano dismessi, mentre le palazzine ubicate lungo il fronte di Via Nizza vengono in parte utilizzate come uffici.

In data 10/03/2021 (codice istanza 01-001272-0000463926-2021) è stata presentata la pratica per il permesso di demolizione degli edifici di cui non sono previsti la conservazione ed il recupero funzionale.

La Zona Sud del sito, a pianta sub triangolare, risulta per la maggior parte caratterizzata da porzioni non asfaltate con presenza di binari ferroviari.

Gli edifici presenti all'interno dell'area, un tempo utilizzati per deposito merci ed ubicati nel settore nord-orientale e nord-occidentale della stessa, sono stati demoliti nel corso del 2017, prima dell'avvio delle indagini di caratterizzazione ambientale.



2.2 Analisi dei sistemi di tutela e dei vincoli presenti

Nell'area sono presenti tre edifici che con Decreto n. 473 della Direzione Regionale per i Beni Culturali e Paesaggistici del Piemonte del 3 agosto 2012 sono stati dichiarati di interesse culturale ai sensi degli artt. 10, 12 D.Lgs 42/2004. Nello stralcio catastale allegato al provvedimento, di cui si riporta uno stralcio nel seguito, sono evidenziati gli edifici dichiarati di interesse culturale.

“Si ritiene di dichiarare di interesse culturale le parti del complesso maggiormente conservate che dialogano tuttora con la città, prospicienti via Nizza e piazza Nizza: gli edifici 3,4 e 5 con le cancellate di ingresso facenti parte del primo progetto del 1882 e dell'edificio 8 aggiunto con il progetto del 1887”.

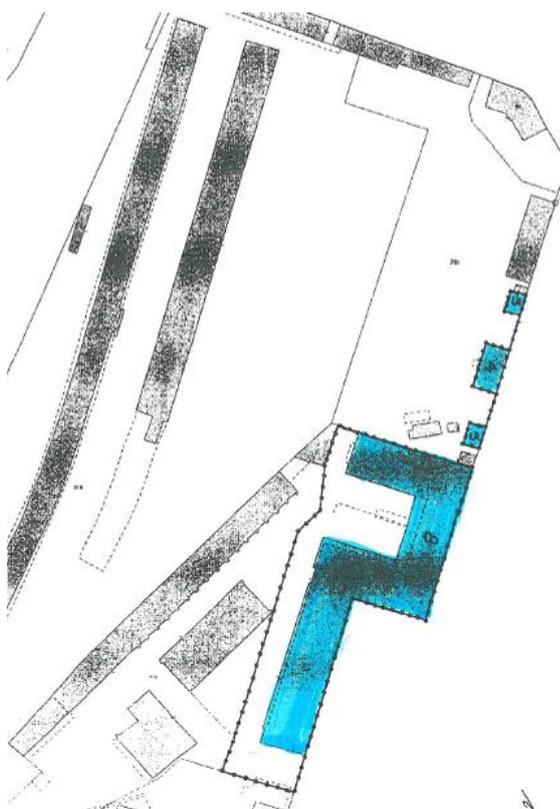


Figura 2 - In blu sono evidenziati gli edifici dichiarati di interesse culturale

Tali edifici saranno tutelati e valorizzati nell'ambito del progetto complessivo di trasformazione dell'area.

Il PEC interferisce inoltre con la fascia di rispetto della ferrovia e con la zona suscettibile di ritrovamenti di interesse archeologico (tav. 15 del PRG).

Non si segnalano invece interferenze del PEC in esame rispetto ai seguenti vincoli:

- vincoli paesaggistici ai sensi del D.Lgs. 42/2004 e s.m.i.;
- aree protette e Siti Natura 2000 (SIC, ZSC, ZPS);
- aree soggette a vincolo idrogeologico e idraulico.



3 - CONTENUTI e OBIETTIVI DEL PEC – CONFRONTO E SELEZIONE DELLE ALTERNATIVE

Nel presente capitolo vengono illustrati i contenuti del PEC, il sistema degli obiettivi di sostenibilità ambientale gli obiettivi generali che si pone, l'analisi delle alternative e il suo processo di costruzione.

3.1 Scenario in assenza di piano

L' "Opzione Zero" rappresenta l'ipotesi alternativa che prevede la rinuncia alla realizzazione di quanto previsto nel PEC.

Tale scenario non è verosimile in quanto il PEC in esame rappresenta lo strumento attuativo di quanto previsto nell'Accordo di Programma in variante al Piano Regolatore Generale finalizzato al "Progetto per l'ampliamento del Centro di Biotecnologie Molecolari - Incubatore di Ricerca dell'Università di Torino- Aree ex Scalo Vallino di via Nizza" e nel "Programma di Rigenerazione Urbana, Sociale e Architettonica" (P.R.U.S.A).

In assenza del Piano, l'area dello Scalo Vallino non sarebbe riqualificata e permarranno le attuali criticità ambientali legate agli usi pregressi dell'area (contaminazioni del suolo, presenza di edifici abbandonati, assenza di aree verdi, ecc.).

3.2 L'analisi delle alternative e il processo di costruzione del Piano

Nel Rapporto Ambientale sono state illustrate e confrontate, mediante analisi multicriteria, 6 alternative di Piano che, a partire dal 2012, sono state nel tempo sviluppate.

Gli esiti dell'analisi multicriteri, sintetizzati nel seguito, hanno dimostrato che la soluzione oggetto di PEC è quella che meglio si configura rispetto ai condizionamenti dell'area, con particolare riferimento al tema acustico e alla qualità dei suoli.

3.2.1 L'analisi multicriteria

3.2.1.1 *Obiettivi e struttura*

L'AMC è uno strumento in grado di tenere conto contemporaneamente di aspetti differenti che caratterizzano un dato problema, sia in termini qualitativi che quantitativi, con lo scopo di favorire il processo decisionale.

3.2.1.2 *Caratteristiche principali delle analisi multicriteri*

Le tecniche di analisi multi criteri sono metodologie atte a supportare un processo decisionale, il cui scopo è quello di operare una scelta tra più soluzioni alternative.

L'"Analisi Multi Criteri" consiste in una serie di elaborazioni concettuali e di calcoli che permettono di analizzare e confrontare nel loro insieme le "performance" di alternative decisionali rispetto a criteri di valutazione di natura diversa (sia qualitativi che quantitativi) fra loro non direttamente comparabili.



3.2.1.3 Definizione dei criteri di valutazione

Nel caso di studio, per la definizione dei criteri di valutazione si è fatto riferimento innanzitutto ai contenuti e alle prescrizioni emersi in fase di Scoping, che indicavano in via prioritaria la necessità di analizzare gli impatti relativi all'inserimento paesaggistico urbano del progetto, al traffico indotto, alle condizioni acustiche e di contaminazione e riuso del suolo, esplorati sia nella fase di cantiere sia in quella di esercizio.

Nello specifico, i criteri, le rispettive metodologie di analisi e i relativi indicatori, sono:

1. Inserimento paesaggistico e morfologia urbana

Obiettivi: il criterio è volto ad analizzare l'inserimento paesaggistico del progetto, ovvero a verificare il raggiungimento, in attuazione delle norme di P.P.R. "dell'integrazione paesaggistico-ambientale degli altri insediamenti terziari, commerciali a partire dalle loro caratteristiche progettuali (localizzative, dimensionali, costruttive, di sistemazione dell'intorno)", prefiggendosi "l'incentivazione della qualità della progettazione al fine di ottimizzare l'integrazione degli interventi nel contesto circostante" tenendo conto delle peculiarità dei singoli elementi presenti ed in particolare di quelli dichiarati di interesse culturale. L'armonizzazione delle nuove costruzioni in progetto con il tessuto edilizio consolidato al contorno, curandone l'aspetto compositivo (volumi e facciate) e architettonico.

2. Traffico indotto

Obiettivi: il criterio è inteso a valutare che la quantità di traffico indotto dagli insediamenti residenziali, terziari e commerciali della soluzione in progetto.

3. Condizioni acustiche

Obiettivi: tale criterio definisce le performance dei diversi planivolumetrici alternativi in relazione ai vincoli acustici individuati.

4. Suolo consumato

Obiettivi: il criterio è volto a definire quale assetto planivolumetrico sia maggiormente funzionale a minimizzare il consumo di suolo.

5. Invarianza idraulica

Obiettivi: il criterio è volto a definire quale singolo assetto planivolumetrico sia in grado di consentire il raggiungimento dell'obiettivo dell'invarianza idraulica, intesa come l'intento di mantenere invariato il volume delle acque meteoriche scaricate nei corpi ricettori (ovvero in fognatura) a seguito degli interventi edilizi e di urbanizzazione rispetto alla situazione attuale del sito.

6. Verde permeabile in piena terra

Obiettivi: il criterio è volto a definire quale assetto planivolumetrico consenta la realizzazione di maggiori superfici di verde permeabile in piena terra.



7. Volumetrie di scavo

Obiettivi: il criterio è volto a definire quale assetto planivolumetrico sia maggiormente funzionale a minimizzare gli impatti in fase di cantiere associati agli scavi edilizi

8. Gestione materiale di scavo

Obiettivi: il criterio è volto a definire quale assetto planivolumetrico sia maggiormente funzionale a minimizzare gli impatti in fase di cantiere associati alla gestione fuori sito del terreno di scavo; il criterio può essere considerato complementare rispetto al precedente, in quanto tiene conto non solo della stessa quantità di terreno scavato ma anche della qualità dello stesso.

3.2.1.4 Misurazione dei criteri di valutazione

La scala di punteggio adottata per la classificazione delle diverse alternative sulla base dei singoli criteri è la seguente:

Valore numerico assegnato	Significato del punteggio
0	Prestazione pessima  Prestazione ottima
1	
2	
3	
4	
5	

Punteggi bassi rispetto allo specifico criterio definiscono quindi una performance peggiore delle singole alternative rispetto al dato criterio analizzato, e viceversa.

3.2.1.5 Le alternative di progetto

Nel presente paragrafo sono definite le “ragionevoli” alternative prese in considerazione per perseguire gli obiettivi che il piano si è posto.

Il progetto si è sviluppato per fasi, corrispondenti a gradi di approfondimento successivi, e viene qui presentato nelle sei soluzioni che rappresentano sinteticamente le sue declinazioni più significative. Lo studio ha preso le mosse dalla verifica dell’impatto ambientale del progetto iniziale e si è evoluto a partire dalle problematiche riscontrate nella sua elaborazione, anche in relazione ai risultati emersi nel processo di valutazione ambientale fin qui descritto. Nei paragrafi successivi sono illustrate le diverse impostazioni progettuali alla luce del solo criterio paesaggistico.



L'alternativa del 2012

La prima alternativa di progetto è stata sviluppata nel 2012, ipotizzando una destinazione d'uso prevalentemente residenziale, con un mix, normalizzato a oggi, di 80% di residenza e 20% di ASPI, corrispondente a uno degli estremi della forbice di flessibilità prevista dal PRG. L'edificio si concentra nella zona nord dell'ambito di PEC, mentre la porzione posta a sud del Cirpark è riservata all'impianto di teleriscaldamento.



Figura 3 – Planivolumetrico della soluzione progettuale del 2012

Inserimento paesaggistico e morfologia urbana.

La morfologia insediativa che caratterizza questo progetto mira a una ridefinizione dei fronti urbani lungo via Nizza e corso Sommeiller, con l'inserimento di edifici in linea affacciati sul filo strada, a partire dai confini del lotto dell'edificio esistente sull'incrocio. L'altezza e la profondità di manica di questi corpi di fabbrica sono coerentemente analoghe a quelle dell'edificio cui si riferiscono, a completamento della cortina edilizia che caratterizza l'imbocco del cavalcavia in direzione ovest, come è possibile rilevare dalle viste dall'alto da nord e da nord-est e anche da quelle da ovest e sud-ovest, oltre che dagli scorci ad altezza uomo da via Nizza. La manica su corso Sommeiller piega verso sud, aprendo la visuale a chi sale lungo il cavalcavia, anche per agevolare la gestione del dislivello rispetto ai piani d'ingresso.

Si segnala che la costruzione in aderenza al lotto esistente presenta delle criticità dovute alla dipendenza dal consenso della relativa proprietà e alla necessità di prevedere un passaggio per i tubi del teleriscaldamento

Ridefinito il perimetro urbano esterno, la volumetria è concentrata in tre edifici a torre collocati nella parte piana dell'ambito, tra lo spazio pubblico previsto a ridosso dei padiglioni conservati lungo via Nizza e la ferrovia, in un'ampia area destinata a verde. L'impatto di questi edifici sulle visuali sia da est, sia da ovest della ferrovia è, però, decisamente fuori scala rispetto alla città consolidata. Inoltre, la tipologia puntuale della torre non permette di definire in maniera chiara e soddisfacente gli spazi aperti.

Né rispetto allo spazio pedonale verso via Nizza, né verso l'area verde in cui si collocano gli edifici, sorta di parco verso la ferrovia.



Figura 4
Vista da nord-est

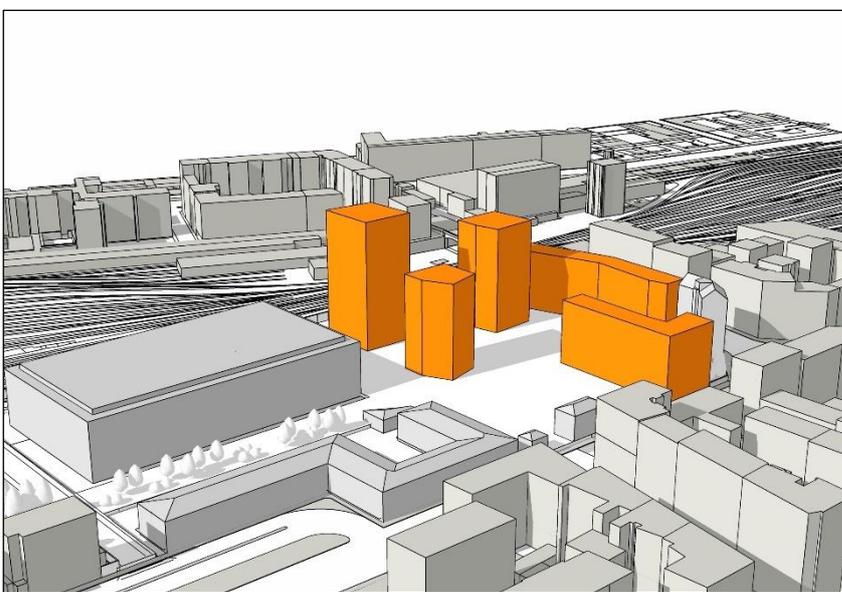


Figura 5
Vista da sud-est

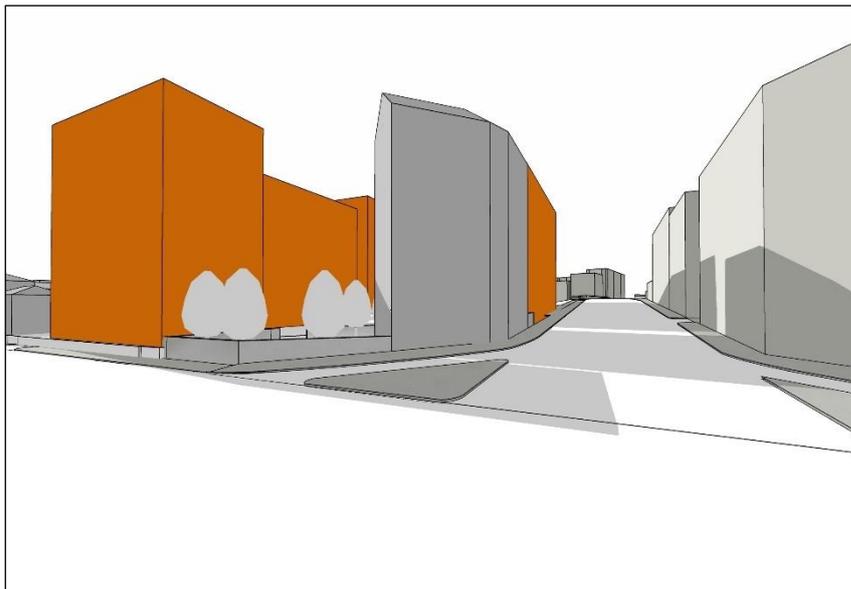


Figura 6
Vista di corso Sommeiller da est

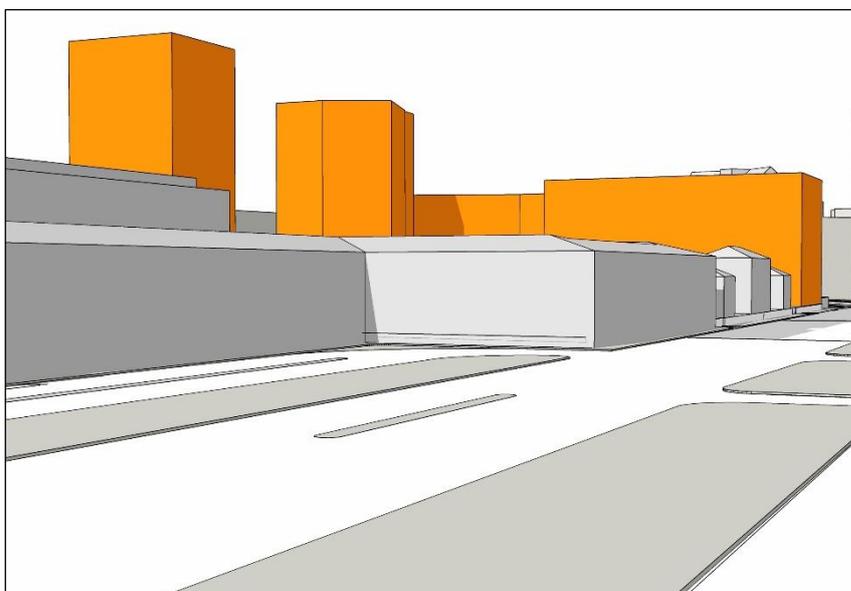


Figura 7
Vista di via Nizza da sud

Di là dal fatto che questa soluzione non configura un'equilibrata integrazione paesaggistico-ambientale degli interventi nel contesto circostante – in particolare nei confronti dei padiglioni, vincolati, di ingresso su via Nizza, ma neppure rispetto al nuovo Cirpark – una delle criticità più rilevanti appare proprio il rapporto con gli spazi pubblici e il margine ferroviario, al di là dell'eccessiva vicinanza con quest'ultimo. Il modello insediativo degli edifici nel parco, già adottato in interventi precedenti lungo lo stesso margine, considera, infatti, la ferrovia come un limite permanente, verso cui rapportarsi liberamente, mentre si ritiene più proficuo un disegno urbano che consideri la ferrovia un confine urbano, non un retro, manifestando la propria disponibilità a futuri cambiamenti e sviluppi dell'area ferroviaria. Il risultato è uno spazio verde residuale, cuscinetto, rispetto agli usi della città.



L'alternativa del 2013

L'alternativa di progetto elaborata nel 2013 mantiene il mix prevalentemente residenziale tarato su 80% di residenza e 20% di ASPI, di cui circa la metà concentrata in una piastra commerciale. Rivista la previsione della sottostazione del teleriscaldamento, l'edificio si distribuisce anche nella zona posta a sud del Cirpark.



Figura 8 – Planivolumetrico della soluzione progettuale del 2013

Inserimento paesaggistico e morfologia urbana.

Il progetto muta radicalmente approccio rispetto all'alternativa precedente, disegnando nella zona nord una morfologia a isolati ortogonali, che, oltre a definire i fronti stradali, suddivide l'area in quattro quadranti, confermando la presenza di uno spazio pubblico in adiacenza all'ingresso da via Nizza, questa volta limitato a ovest dall'isolato della piastra commerciale. Anche in questo progetto l'altezza e la profondità di manica dei corpi di fabbrica sono coerenti con quelle dell'edificio d'angolo, cui si riferiscono. L'asse viabile nord-sud proposto è allineato con il viale davanti al Cirpark, ma disallineato rispetto a via Ribet, dall'altro lato di corso Sommeiller. L'isolato ovest è aperto verso la ferrovia, da cui è separato da un'area verde che assorbe il dislivello altimetrico esistente tra lo Scalo Vallino e il sedime del cavalcavia.

Permangono le criticità rispetto alla costruzione in aderenza al lotto esistente sull'incrocio, dovute alla dipendenza dal consenso della relativa proprietà e alla necessità di prevedere un passaggio per i tubi del teleriscaldamento.

L'isolato che ospita la piastra commerciale è caratterizzato, nell'angolo nord-est, dalla presenza di una torre di altezza poco più elevata degli isolati adiacenti e poco inferiore a quella della torre posta nella zona a sud del Cirpark, che arriva a 11 piani fuori terra.

Come è rilevabile sia dalle viste dall'alto, sia da quelle a livello strada, il contenimento delle altezze e una più omogenea distribuzione delle volumetrie migliora l'inserimento dei nuovi edifici nell'intorno urbano. Dalla planimetria appare tuttavia chiaro che gli allineamenti dei nuovi isolati non sono un'estensione esatta degli assi viari e visuali della città consolidata. L'isolato a ovest presenta molti fronti residenziali in affaccio sulla ferrovia, seppur in gran parte arretrati.

Inoltre, in alzato, il rapporto volumetrico tra la piastra commerciale e la torre, appare squilibrato e di difficile gestione anche in relazione alla definizione dello spazio pubblico antistante, invece ben disegnato in pianta, come visibile nelle panoramiche da sud-est e da sud-ovest.

I due edifici a torre non paiono in grado di instaurare un rapporto proficuo neppure con la notevole mole dell'edificio che ospita il Cirpark, componendo un fondale molto frammentato come sfondo all'edificio storico che delimita il lato ovest di piazza Nizza.



Figura 9
Vista da nord-est

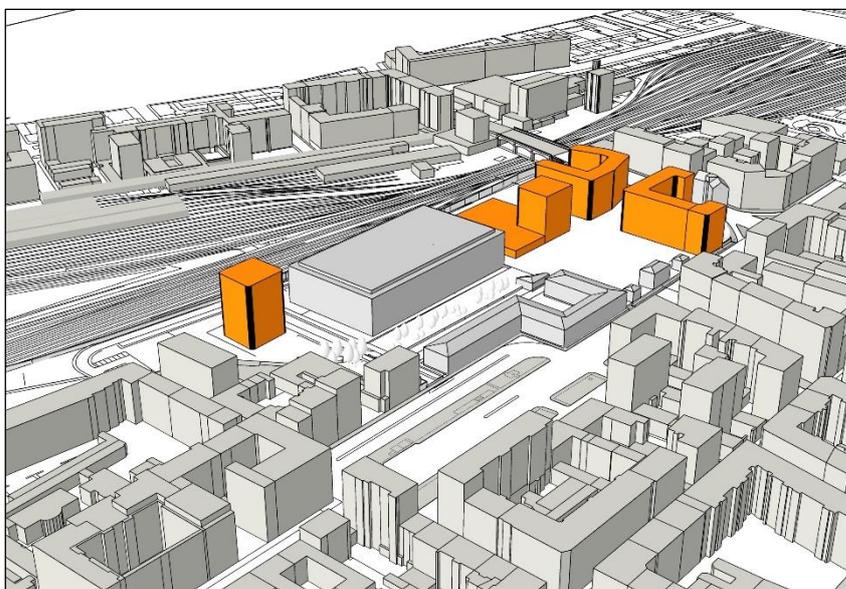


Figura 10
Vista da sud-est

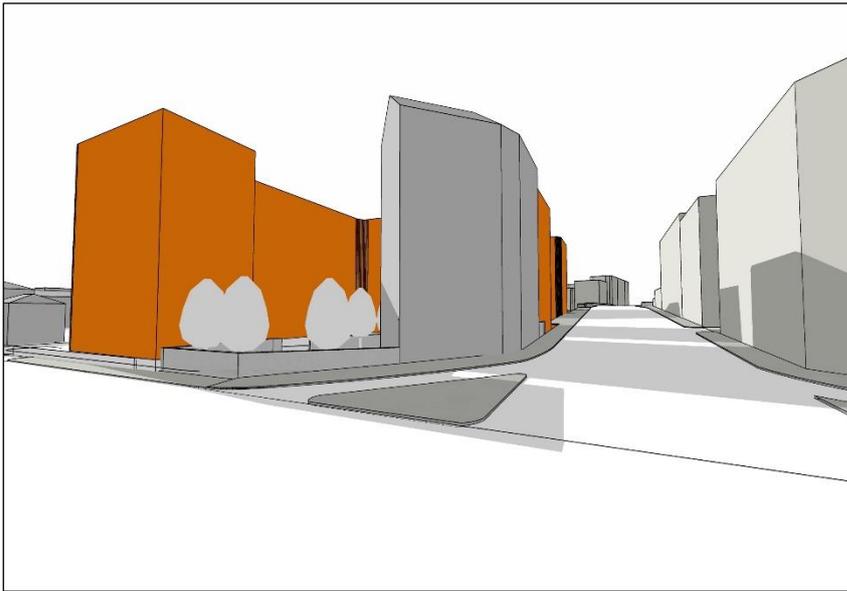


Figura 11
Vista di corso Sommeiller da est



Figura 12
Vista di via Nizza da sud

Arrivo: AOO 055, N. Prot. 00000711 del 17/03/2022



L'alternativa del 2014

La soluzione progettuale del 2014 è basata su un mix funzionale che, pur rimanendo prevalentemente residenziale, vede un leggero incremento della superficie destinata ad ASPI, con percentuali di 75% di residenza e 25% di ASPI. L'aumento della destinazione commerciale porta al duplicarsi della tipologia a piastra. Permane la previsione di un edificio residenziale a torre nella zona sud dell'ambito.



Figura 13 – Planivolumetrico della soluzione progettuale del 2014

Inserimento paesaggistico e morfologia urbana.

Al netto di piccole rotazioni e estensioni di manica, la zona nord dell'ambito conserva la stessa morfologia della soluzione del 2013, con gli analoghi pregi morfologici e di scala e con le stesse criticità rispetto agli allineamenti e alle visuali. L'isolato a ovest, verso la ferrovia, si alza di un piano per ospitare parte della superficie residenziale ricollocata a seguito dell'eliminazione della torre nord.

L'incremento della destinazione commerciale si declina, invece, in una duplicazione della tipologia a piastra che va a occupare larga parte dello spazio pubblico previsto a ridosso dell'ingresso da via Nizza. Lo spazio residuo appare insufficiente a garantire un servizio adeguato alle esigenze del quartiere e del nuovo insediamento. L'eccessiva limitazione in altezza (1 piano fuori terra) dei due volumi a destinazione commerciale ne impedisce un inserimento armonioso non soltanto nei

confronti dei due isolati a corte e della massa del Cirpark, ma anche rispetto agli edifici storici vincolati d'ingresso da via Nizza, di cui costituiscono il fondale, come rilevabile nelle viste da ovest, sud-ovest, sud-est e da via Nizza.

Anche in questa soluzione non sono risolte le criticità rispetto alla costruzione in aderenza al lotto esistente sull'incrocio.

Come detto la zona sud non viene modificata e mantiene, quindi, le stesse criticità di configurazione volumetrica e di scala della precedente del 2013.



Figura 14
Vista da nord-est

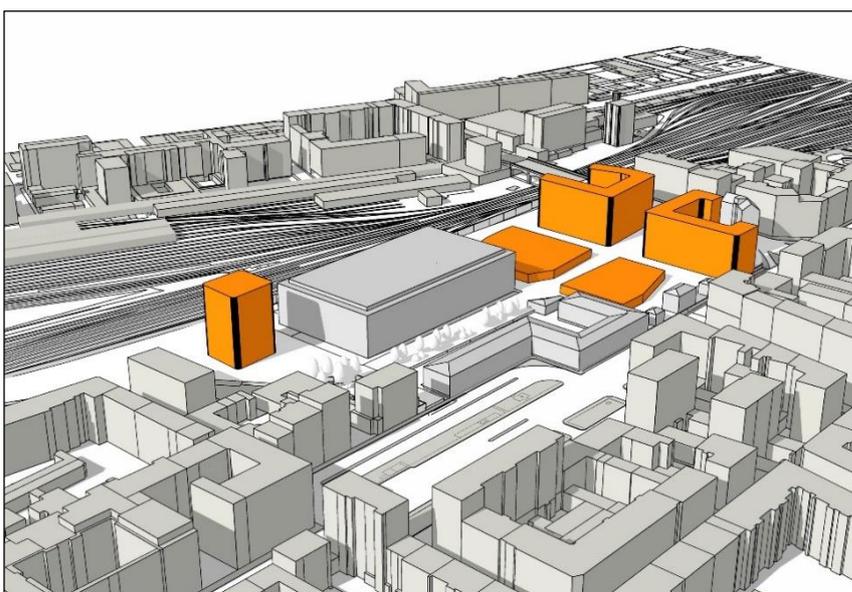


Figura 15
Vista da sud-est

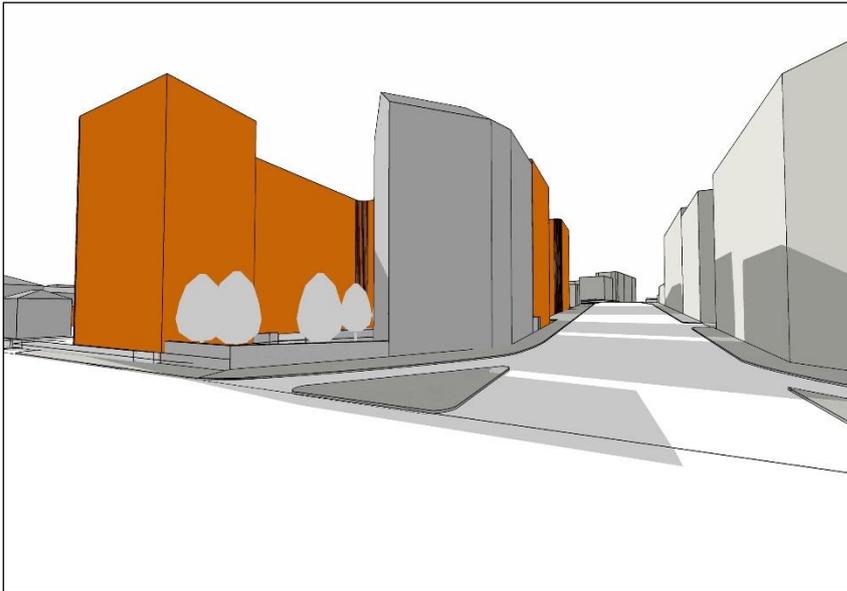


Figura 16
Vista di corso Sommeiller da est

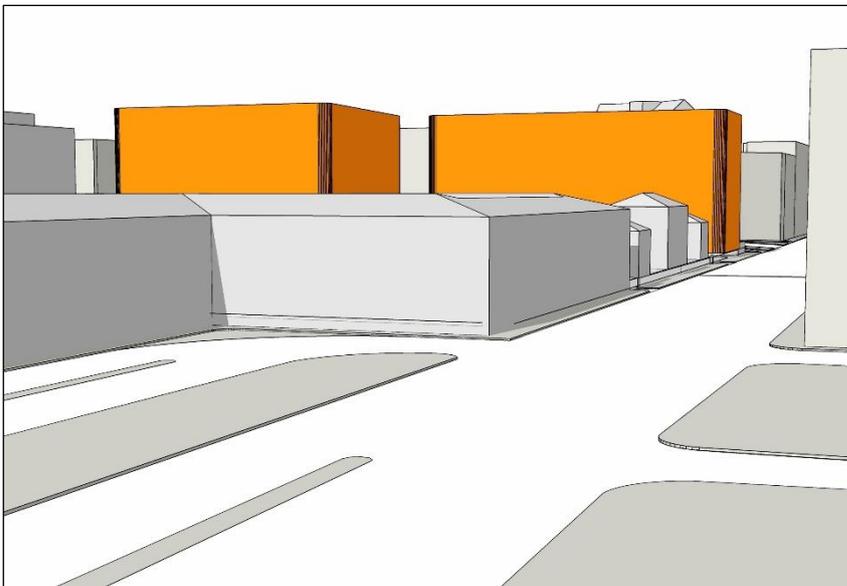


Figura 17
Vista di via Nizza da sud

Arrivo: AOO 055, N. Prot. 00000711 del 17/03/2022



L'alternativa del 2015

L'alternativa progettuale del 2015 si fonda per la prima volta su un mix funzionale in cui è prevalente l'ASPI, cui corrispondono, nel dettaglio, percentuali di 45% di residenza e 55% di ASPI. Il nuovo rapporto tra le destinazioni previste porta a una sostanziale revisione della distribuzione delle volumetrie.



Figura 18 – Planivolumetrico della soluzione progettuale del 2015

Inserimento paesaggistico e morfologia urbana.

Nella configurazione progettuale del 2015, l'edificio residenziale posto in prossimità dell'angolo nord est non chiude più l'isolato, abbracciando l'edificio esistente, ma si riduce ad una tipologia a L, andando così a riallinearsi all'asse visuale di via Ribet.

La parte rimanente della zona nord perde sostanzialmente la sua morfologia a isolati, trasformandosi in un'unica piastra a due piani, attraversata al piano terra da due percorsi ortogonali coperti, destinata ad ASPI e parcheggio. Il progetto rinuncia a comporre l'asse visuale di corso Sommeiller, non seguendo l'allineamento al filo strada e aprendo la composizione volumetrica su quel fronte, come la soluzione del 2014. Lo spazio aperto, pubblico, così generato si prolunga in quello previsto a ridosso di via Nizza, che tuttavia mantiene una dimensione ridotta e non sembra prefigurare uno spazio pubblico urbano di qualità e figurabilità elevate.

Come nell'alternativa del 2013, emerge dalla piastra una torre, in questa soluzione di modesta altezza, che anche in questo caso non pare proporzionata alle dimensioni della tipologia che la

genera e non possiede una scala tale da configurarsi come un riferimento visivo per l'intorno urbano. Inoltre, l'unione delle due piastre, dei due isolati, configura un volume che appare complessivamente fuori scala rispetto all'intorno, ad eccezione del volume del Cirpark.

Persiste la criticità rispetto alla costruzione in aderenza al lotto esistente sull'incrocio.

Buona parte della superficie residenziale, la quota destinata a residenza universitaria, è collocata nella zona sud in un edificio in linea che riprende l'orientamento nord-est / sud-ovest dei binari esistenti.

In questo scenario l'appendice sud dell'area è occupata dai serbatoi della stazione di teleriscaldamento e l'edificio in linea si colloca, a partire dalla testata allineata sulla nuova via, in posizione baricentrica rispetto all'area libera, sostanzialmente isolato. In effetti, l'allineamento al vecchio tracciato dei binari, che permette di utilizzare al meglio le dimensioni del lotto, è essenzialmente planimetrico, dettato dai confini fondiari, e non coincide con lo sviluppo geometrico dei volumi costruiti esistenti.

La collocazione planimetrica e la ragguardevole altezza, 10 piani fuori terra, configurano il volume di questo edificio come avulso e fuori scala rispetto all'intorno urbano, come verificabile nelle viste dall'alto.



Figura 19
Vista da nord-est



Figura 20
Vista da sud-est

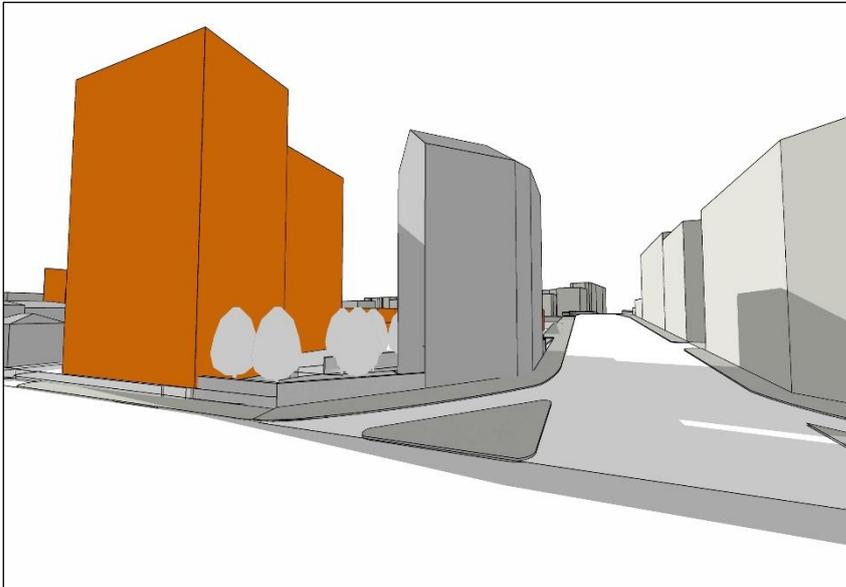


Figura 21
Vista di corso Sommeiller da est



Figura 22
Vista di via Nizza da sud



L'alternativa del 2016

Sotto il profilo del mix di destinazioni d'uso, il progetto del 2016 vede un riequilibrio delle destinazioni, che arrivano sostanzialmente a valori equivalenti, con percentuali di 51% per la residenza e 49% per l'ASPI. Il nuovo equilibrio tra le destinazioni previste, vista l'entità della variazione, non porta a una radicale revisione della proposta di distribuzione delle volumetrie.

Figura 23 – Planivolumetrico della soluzione progettuale del 2016



Inserimento paesaggistico e morfologia urbana.

Come detto in premessa, la soluzione progettuale del 2016 mantiene un assetto molto simile a quella del 2015. Le modifiche principali riguardano la porzione est delle piastre commerciali e il disegno e l'articolazione dei percorsi e degli spazi pubblici.

Nella zona nord la configurazione dell'edificio residenziale rimane invariata e pertanto permangono anche le criticità rispetto alla costruzione in aderenza al lotto esistente sull'incrocio. Anche quest'edificio si candida, però, a ospitare una quota di residenza universitaria.

Le due piastre a destinazione ASPI/commercio dei quadranti ovest non subiscono modifiche rilevanti, ma i loro volumi sono nuovamente distinti e separati dal percorso di attraversamento, intervento che contribuisce a riportare la loro scala ad un rapporto corretto con l'intorno.



Per quanto riguarda il volume angolare a torre, che emerge dalla piastra, si rimanda alle considerazioni formulate per le alternative del 2013 e del 2015.

Le modifiche principali interessano lo spazio pubblico a ridosso dell'ingresso all'area su via Nizza, i percorsi di attraversamento nord-sud e gli spazi di collegamento con corso Sommeiller, che vengono completamente ridisegnati e sostanzialmente annessi e integrati con le attività di servizio e commerciali che vi si affacciano. Il disegno, le proporzioni e la scala urbana sono convincenti, ma lo spazio pubblico, seppur leggibile e ben configurato, è di dimensioni troppo ridotte per svolgere un ruolo centrale sia nell'ambito del quartiere, sia rispetto all'insediamento stesso, che con il nuovo mix funzionale può assicurare una vivibilità degli spazi aperti che si estende oltre l'orario di apertura dei negozi, data anche la previsione di una maggior quota di residenza studentesca.

La zona sud non è stata modificata rispetto all'alternativa del 2015 – ad eccezione del venir meno della previsione di collocare i serbatoi del teleriscaldamento – cui si rimanda per l'analisi.



Figura 24
Vista da nord-est

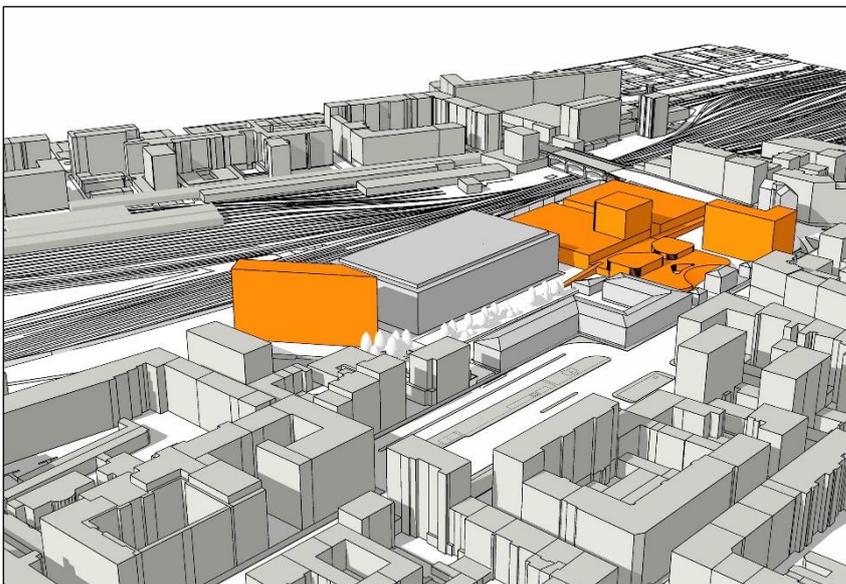


Figura 25
Vista da sud-est

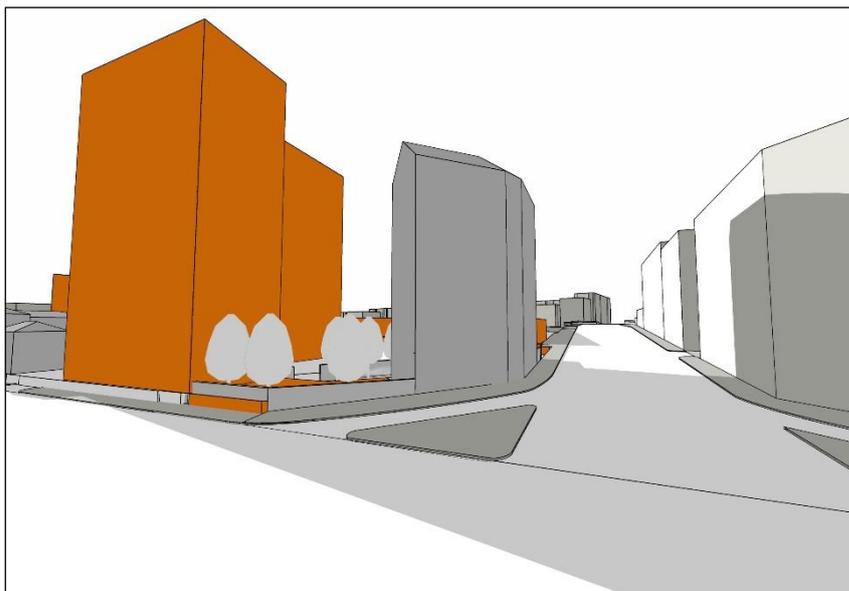


Figura 26
Vista di corso Sommeiller da est



Figura 27
Vista di via Nizza da sud

Arrivo: AOO 055, N. Prot. 00000711 del 17/03/2022



L'alternativa del 2019

L'ultima alternativa analizzata, il progetto del 2019, prevede un nuovo mix di destinazioni d'uso, con percentuali rispettivamente di 40% per la residenza e 60% per l'ASPI, che rappresentano l'altro estremo della forbice di flessibilità prevista dal PRG, rispetto all'alternativa del 2012.

Un dato di novità estremamente rilevante di questa soluzione progettuale è costituito dalla rinuncia a localizzare all'interno dell'ambito una quota significativa della slp a uso residenziale, pari a 3.630 metri quadrati.



Figura 28 – Planivolumetrico della soluzione progettuale del 2019

Inserimento paesaggistico e morfologia urbana.

La soluzione progettuale del 2019 si fonda anch'essa sulla morfologia a isolati basata sulla viabilità individuata dal PRG. L'isolato all'angolo viene modificato e la nuova tipologia a C, pur racchiudendo in un unico disegno anche l'edificio esistente, si distanzia dai suoi confini, risolvendo in questo modo anche le criticità, relative alla fattibilità, segnalate nelle soluzioni precedenti. La configurazione finale è quella di un isolato aperto, ma ben definito nel basamento, a livello strada, in cui l'articolazione delle altezze della nuova volumetria, maggiori agli angoli e inferiori sul lato sud, genera un dialogo e non una contrapposizione con l'edificio esistente, anch'esso angolare, e con i tagli nella cortina edilizia.

Di là dalle modifiche alla viabilità che ne ridisegnano in parte i volumi, le due piastre degli isolati a ovest mantengono la loro scala e il loro ruolo nella composizione del progetto urbano e,



giustapponendosi al volume del Cirpark, con una tipologia analoga, ma di scala più ridotta, contribuiscono alla sua integrazione nel nuovo fronte urbano dell'ambito verso la ferrovia, che costituisce una interessante transizione verso la città consolidata.

Una delle novità più rilevanti è costituita dalla volontà di costruire sul margine dell'area, lungo corso Sommeiller, in analogia a quanto già previsto su via Nizza, e di farlo con una cortina edilizia disegnata a una scala che dialoga con gli edifici esistenti sul lato nord del corso, permettendo la realizzazione di una nuova visuale urbana, in particolare percorrendo il cavalcavia in direzione ovest. Le altezze di questo corpo di fabbrica sono omogenee a quelle degli altri edifici esistenti e in progetto, così da favorirne l'inserimento nella scala dell'intorno urbano.

L'altra innovazione fondamentale è quella relativa alla previsione di uno spazio aperto pubblico, a ridosso dell'ingresso da via Nizza, che si estende per tutto l'isolato sud-est.

Entrambe queste soluzioni erano già state sperimentate, anche se con tipologie e in un contesto diversi, nell'alternativa del 2013.

Questa scelta, oltre a valorizzare in maniera adeguata gli edifici storici vincolati, mettendo in luce la composizione unitaria dei padiglioni grazie all'ampiezza dello spazio aperto retrostante, permette di prefigurare uno spazio pubblico di connessione dalle caratteristiche unitarie, leggibile come tale, che si presta a essere identificato come luogo di sosta e aggregazione per l'ambito e alla scala del quartiere, permettendo, inoltre, di ipotizzarne una frequentazione che, grazie anche alle attività previste, si estenda alle ore serali. Le dimensioni dello spazio sono equilibrate rispetto a quelle dei volumi che vi si affacciano e consentono di sviluppare un progetto in cui il ruolo del verde sia decisivo.

Grazie alla rinuncia a una significativa quota di slp residenziale, la zona sud, che come visto nelle soluzioni progettuali precedenti presenta delle oggettive difficoltà di inserimento di nuove volumetrie, sia per le caratteristiche di sagoma sia per la posizione di cerniera rispetto ai volumi eterogenei degli edifici esistenti, non è interessata da nuove costruzioni. Il progetto prevede, infatti, la localizzazione di campi sportivi a servizio dei nuovi abitanti e del quartiere intero.

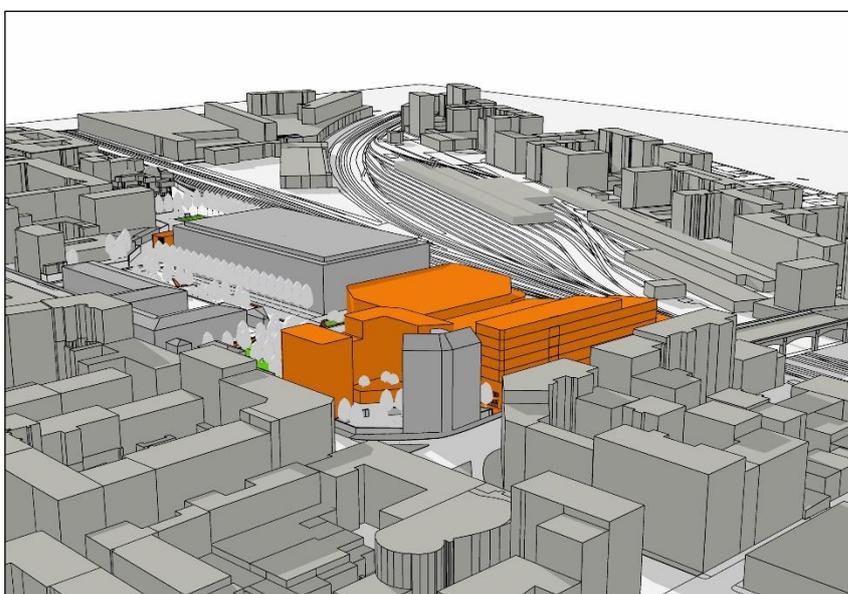


Figura 29
Vista da nord-est



Figura 30
Vista da sud-est

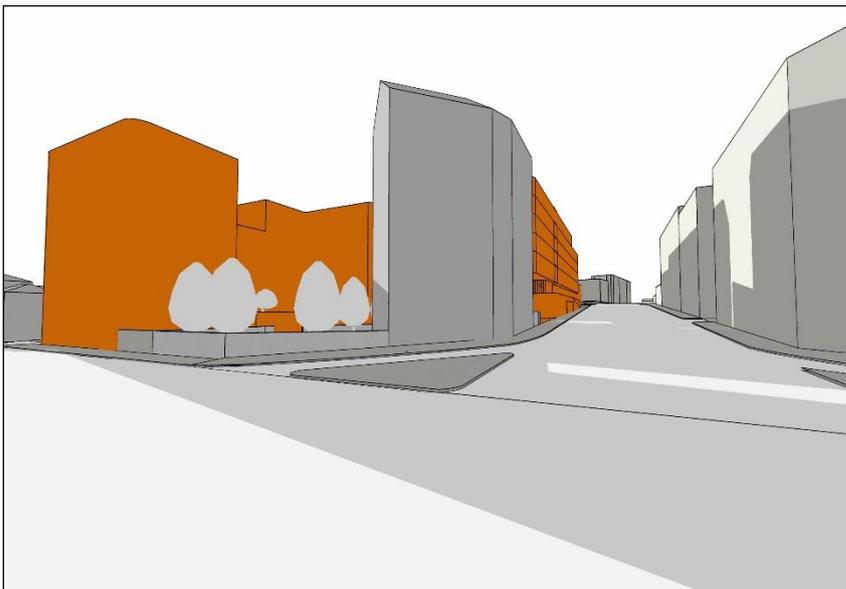


Figura 31
Vista di corso Sommeiller da est

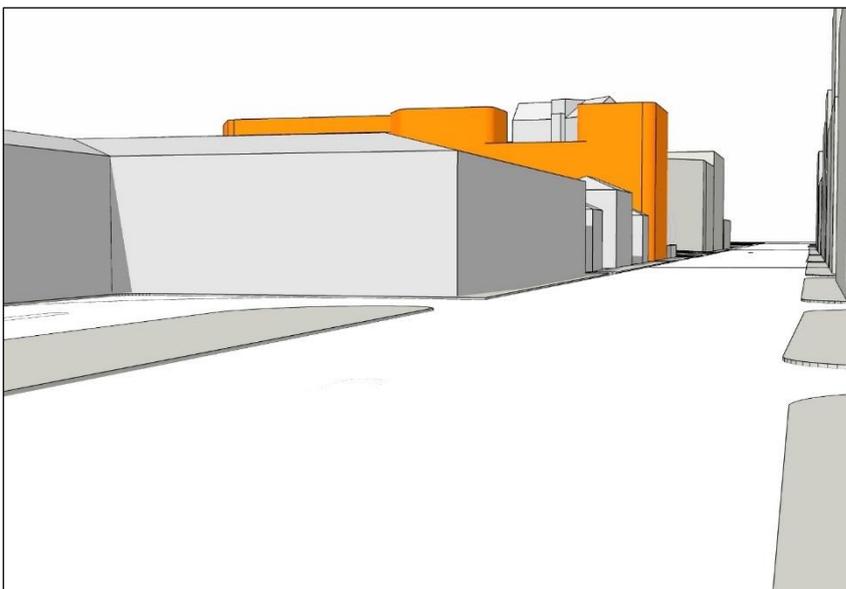


Figura 32
Vista di via Nizza da nord



3.2.1.6 Valutazione degli scenari alternativi

Nel seguito, per ciascun criterio, vengono confrontati i dati relativi a ogni alternativa di progetto e attribuiti i rispettivi punteggi.

Inserimento paesaggistico e morfologia urbana

Rispetto alla valutazione della qualità dell'inserimento paesaggistico raggiunto dalle diverse alternative di progetto, si sintetizzano qui di seguito gli aspetti positivi e quelli negativi alla base dell'attribuzione dei punteggi.

Alternativa 2012:

- Positività: ridefinizione dei fili edilizi su via Nizza e corso Sommeiller; caratteristiche dimensionali dei corpi di fabbrica coerenti con gli edifici preesistenti; estensione degli spazi aperti.
- Negatività: estraneità delle tipologie edilizie utilizzate all'intorno urbano; volumi fuori scala rispetto all'intorno urbano; indefinitezza degli spazi aperti privati e pubblici; rapporto con gli edifici da conservare.

Alternativa 2013:

- Positività: ridefinizione dei fili edilizi su via Nizza e corso Sommeiller; morfologia a isolati e relative tipologie edilizie coerenti con l'intorno urbano; caratteristiche dimensionali dei corpi di fabbrica coerenti con gli edifici preesistenti; contenimento delle altezze; presenza di un ampio spazio aperto a ridosso dell'ingresso; valorizzazione degli edifici vincolati d'ingresso all'area.
- Negatività: mancanza di allineamenti edilizi esatti con l'intorno; estraneità delle tipologie a torre rispetto all'intorno urbano; inserimento delle tipologie a torre rispetto agli altri edifici e agli spazi aperti.

Alternativa 2014:

- Positività: ridefinizione dei fili edilizi su via Nizza e corso Sommeiller; morfologia a isolati e relative tipologie edilizie coerenti con l'intorno urbano; caratteristiche dimensionali dei corpi di fabbrica coerenti con gli edifici preesistenti.
- Negatività: mancanza di allineamenti edilizi esatti con l'intorno; estraneità della tipologia a torre rispetto all'intorno urbano; riduzione dello spazio pubblico.

Alternativa 2015:

- Positività: contenimento delle altezze; caratteristiche dimensionali dei corpi di fabbrica su via Nizza coerenti con gli edifici preesistenti.
- Negatività: rinuncia all'allineamento su corso Sommeiller; unificazione delle piastre a destinazione ASPI; fuori scala della tipologia in linea della zona sud rispetto all'intorno urbano; parziale riduzione dello spazio pubblico.

*Alternativa 2016:*

- Positività: contenimento delle altezze; caratteristiche dimensionali dei corpi di fabbrica su via Nizza coerenti con gli edifici preesistenti; recupero della leggibilità degli isolati a destinazione ASPI.
- Negatività: rinuncia all'allineamento su corso Sommeiller; fuori scala della tipologia in linea della zona sud rispetto all'intorno urbano; riduzione dello spazio pubblico.

Alternativa 2019:

- Positività: contenimento delle altezze; allineamento su corso Sommeiller; definizione degli isolati; ampiezza e caratteristiche dello spazio pubblico; assenza di costruzioni nella zona sud destinata a servizi sportivi.
- Negatività: come documentato dalle viste, non sono rilevabili criticità specifiche riguardo all'inserimento urbano di questa soluzione progettuale.

Nella tabella che segue un quadro di sintesi dei punteggi attribuiti.

Alternativa	2012	2013	2014	2015	2016	2019
Punteggio	0	4	3	2	2	5

Tabella 1 – Attribuzione dei punteggi per il criterio *Inserimento paesaggistico e morfologia urbana*

Traffico indotto

Rispetto al tema del traffico indotto, si ritiene di poter valutare, considerata la prevalenza di destinazioni residenziali, ottimali le soluzioni del 2012, 2013. Le altre alternative (2014, 2015, 2016 e 2019) risultano comunque compatibili rispetto al criterio in oggetto.

È interessante rilevare che la variazione relativa tra l'alternativa con l'impatto minore e quella con l'impatto più rilevante è del 5,04% rispetto allo stato attuale, corrispondente a un incremento di 719 veicoli complessivi, dunque non molto significativo in valore assoluto.

Nella tabella che segue un quadro di sintesi dei punteggi attribuiti.

Alternativa	2012	2013	2014	2015	2016	2019
Punteggio	5	3	2	0	0	2

Tabella 2 – Attribuzione dei punteggi rispetto al criterio *Traffico indotto*



Condizioni acustiche

Rispetto al criterio in oggetto, è possibile affermare che l'alternativa del 2012 presenta una performance pessima in ragione della presenza di rilevanti quote di destinazione residenziale in affaccio sulla ferrovia o su Corso Sommeiller. Per le stesse ragioni, anche se in proporzioni via via più ridotte, anche le soluzioni progettuali del 2013 e 2014 mantengono un elevato livello di criticità. Le alternative del 2015 e 2016, pur non prevedendo residenza su corso Sommeiller, collocano tale destinazione in affaccio sulla ferrovia, riducendo di poco i metri quadrati di facciata esposti. L'alternativa del 2019 risulta la migliore in quanto le quote di residenza non sono in affaccio né sulla ferrovia né su corso Sommeiller.

Nella tabella che segue un quadro di sintesi dei punteggi attribuiti.

Alternativa	2012	2013	2014	2015	2016	2019
Punteggio	0	1	2	2	2	5

Tabella 3 – Attribuzione dei punteggi rispetto al criterio Condizioni acustiche

Suolo consumato

Riguardo al criterio relativo al consumo di suolo, dai valori osservati è possibile dedurre come le alternative del 2014, 2015 e 2016 presentino dei dati negativi, con incrementi oltre al 10%. Poco meglio lo scenario del 2013, che si attesta al 9,9%. L'alternativa del 2012 presenta un dato dimezzato al 5,5%, mentre l'alternativa progettuale del 2019 è l'unica che riesce a conseguire un saldo negativo nel consumo di suolo rispetto allo stato di fatto, pari a 1.027 mq (-4,8%), grazie alla concentrazione delle aree edificate nella sola zona nord, soluzione consentita anche dalla rinuncia a collocare nell'ambito l'intera slp realizzabile, e alla trasformazione di aree reversibili, caratterizzate dalla presenza di ballast, in aree di verde in piena terra. La superficie delle aree non consumate di verde in piena terra segna un incremento di 4.207 mq e quella delle aree considerate reversibili a 1.443 mq.

In termini di impatti ambientali associati al consumo di suolo si evince come la soluzione del 2019 sia la più favorevole.

Nella tabella che segue un quadro di sintesi dei punteggi attribuiti.

Alternativa	2012	2013	2014	2015	2016	2019
Punteggio	2	1	0	0	0	5

Tabella 4 – Attribuzione dei punteggi rispetto al criterio Consumo di suolo

Invarianza idraulica

Per quanto attiene al criterio relativo all'invarianza idraulica, i dati evidenziano come l'alternativa di progetto del 2015 sia quella che presenta l'incremento di superficie impermeabile equivalente



peggiore, pari al 10%, seguita da quella del 2016 con un incremento del 7,5%. Gli scenari del 2012, 2013 e 2014 si attestano su un aumento intorno al 5%, mentre solo l'alternativa di progetto del 2019 presenta una variazione in leggera diminuzione, rispetto allo stato di fatto, dell'indice relativo alla superficie impermeabile equivalente, nello scenario con la presenza di pozzi drenanti, di 343mq, pari a una percentuale di -1,3%.

In termini di impatti ambientali associati al consumo di suolo si evince come la soluzione del 2019 sia la più favorevole.

Nella tabella che segue un quadro di sintesi dei punteggi attribuiti.

Alternativa	2012	2013	2014	2015	2016	2019
Punteggio	2	2	2	0	1	5

Tabella 5 – Attribuzione dei punteggi rispetto al criterio Invarianza idraulica

Verde permeabile in piena terra

Riguardo al criterio relativo al verde permeabile in piena terra, dai valori rilevati è possibile notare come le alternative del 2013, 2014, 2015 e 2016 presentino dei dati allineati che vanno dai circa 1.300 mq del 2014 ai quasi 1.500 mq del 2013. Anche in questo caso, l'alternativa del 2012 presenta un valore decisamente migliore che, tuttavia, non va oltre il 50% di quello relativo all'alternativa di progetto del 2019.

In termini di impatti ambientali positivi relativi alla creazione di nuove aree verdi in piena terra la soluzione del 2019 è quella che garantisce il miglior risultato.

Nella tabella che segue un quadro di sintesi dei punteggi attribuiti.

Alternativa	2012	2013	2014	2015	2016	2019
Punteggio	1	0	0	0	0	5

Tabella 6 – Attribuzione dei punteggi rispetto al criterio Verde permeabile

Volumetrie di scavo

Analizzando le volumetrie di scavo associate agli interventi edilizi previsti nei diversi scenari considerati, si ricava come l'ipotesi progettuale del 2019 sia quella che comporta i volumi di scavo più bassi.

Gli scenari del 2015 e del 2016 prevedono una volumetria di scavo praticamente doppia rispetto a quella dello scenario del 2019. Anche gli scenari relativi agli anni precedenti comporterebbero un aumento delle volumetrie di scavo, rispetto alla versione del 2019, compreso fra il 17% e il 38% circa.



In termini di impatti ambientali associati allo scavo edilizio si desume come la soluzione del 2019 sia la più favorevole.

Nella tabella che segue un quadro di sintesi dei punteggi attribuiti.

Alternativa	2012	2013	2014	2015	2016	2019
Punteggio	3	2	2	0	0	5

Tabella 7 – Attribuzione dei punteggi rispetto al criterio Volumetrie di scavo

Gestione materiale di scavo

In relazione alle passività ambientali riscontrate nel sottosuolo del sito, ed in particolare alla presenza di terreno di riporto con elevate concentrazioni di metalli pesanti, diffuso praticamente all'intera Zona Sud, le soluzioni progettuali che prevedono scavi all'interno della Zona Sud comportano un impatto ambientale, associato al conferimento fuori sito del materiale scavato, superiore rispetto a quello quantificabile per le soluzioni che prevedono di concentrare gli interventi nella sola Zona Nord, risultata meno compromessa.

È stato infatti calcolato che i km percorsi per la gestione fuori sito del materiale di scavo nelle ipotesi progettuali dal 2013 al 2016 risulterebbero nettamente superiori (dal 50 all'80%) rispetto ai km necessari per gestire i terreni di scavo nello scenario progettuale del 2019. Rispetto allo scenario del 2012 (insieme a quello del 2019 risultato fra i meno impattanti, almeno per questo criterio) l'ipotesi progettuale del 2019, concentrando gli interventi edilizi nella sola Zona Nord del sito, permette una riduzione dei km necessari alla gestione dei terreni di scavo dell'ordine del 17%.

In termini di impatti ambientali associati alla gestione dei terreni di scavo derivanti dall'intervento edilizio si desume come la soluzione del 2019 sia la più favorevole.

Nella tabella che segue un quadro di sintesi dei punteggi attribuiti.

Alternativa	2012	2013	2014	2015	2016	2019
Punteggio	4	2	2	0	0	5

Tabella 8 – Attribuzione dei punteggi rispetto al criterio Gestione materiale di scavo

Risultati del confronto: analisi dei dati e conclusioni

La tabella di confronto che segue sintetizza i punteggi attribuiti ad ogni alternativa di progetto rispetto ai singoli criteri.

	STATO DI FATTO	2012	2013	2014	2015	2016	2019	PESO
LAYOUT PAESAGGIO								
PUNTEGGIO ASSEGNATO (0-5)		0	4	3	2	2	5	20,0%
TRAFFICO	14.279 v	15.313 v 7,2%	15.635 v 9,5%	15.701 v 10,0%	16.032 v 12,3%	15.970 v 11,8%	15.729 v 10,2%	
PUNTEGGIO ASSEGNATO (0-5)		5	3	2	0	0	2	20,0%
riferimento rispetto a stato di fatto 0 assegnato a valore superiore								
ACUSTICA	-	2.850 mq	2.300 mq	1.850 mq	1.650 mq	1650 mq	0 mq	
PUNTEGGIO ASSEGNATO (0-5)		0	1	2	2	2	5	20,0%
riferimento rispetto a progetto 0 assegnato a valore superiore								
CONSUMO DI SUOLO PERMANENTE	21.533 mq	22.636 mq 5,1%	23.666 mq 9,9%	24.026 mq 11,6%	23.850 mq 10,8%	23.850 mq 10,8%	20.506 mq -4,8%	
PUNTEGGIO ASSEGNATO (0-5)		2	1	0	0	0	5	10,0%
riferimento rispetto a stato di fatto 0 assegnato a valore superiore								
INVARIANZA IDRAULICA (con pozzi drenanti)	26.005 mq	27.282 mq 4,9%	27.223 mq 4,7%	27.436 mq 5,5%	28.606 mq 10,0%	27.974 mq 7,6%	25.662 mq -1,3%	
PUNTEGGIO ASSEGNATO (0-5)		2	2	2	0	1	5	10,0%
riferimento rispetto a stato di fatto 0 assegnato a valore superiore								
VERDE PERMEABILE IN PIENA TERRA	-	2.112 mq	1.494 mq	1.278 mq	1.384 mq	1.384 mq	4.207 mq	
PUNTEGGIO ASSEGNATO (0-5)		1	0	0	0	0	5	10,0%
riferimento rispetto a progetto 0 assegnato a valore inferiore								
VOLUMETRIE DI SCAVO	-	81.000 mc	92.250 mc	95.400 mc	112.275 mc	110.025 mc	67.500 mc	
PUNTEGGIO ASSEGNATO (0-5)		3	2	2	0	0	5	5,0%
riferimento rispetto a progetto 0 assegnato a valore superiore								
GESTIONE MATERIALE DI SCAVO	-	164.700 km	212.355 km	221.061 km	268.118 km	258.233 km	136.950 km	
PUNTEGGIO ASSEGNATO (0-5)		4	2	2	0	0	5	5,0%
riferimento rispetto a progetto 0 assegnato a valore superiore								
PUNTEGGIO TOTALE PESATO		2	2	2	1	1	4	100,0%

Tabella 9 – Sintesi del confronto





Per completare il processo di valutazione delle alternative di progetto, i punteggi di ogni scenario, assegnati in base alle metodologie descritte ai punti precedenti, sono stati corretti in funzione del peso relativo attribuito al singolo criterio nell'ambito della valutazione. Sotto il profilo metodologico, nell'attribuzione dei pesi si è scelto di privilegiare le componenti relative alla probabilità dell'impatto associato al criterio, alla sua durata, alla sua reversibilità, alla sua supposta entità, alla rilevanza data durante la fase di specificazione dei contenuti rispetto alla necessità di approfondimento, relativamente alle criticità e fragilità rilevate nell'ambito oggetto di valutazione.

Nello specifico il peso maggiore è stato assegnato all'inserimento paesaggistico urbano del progetto, al traffico indotto, alle condizioni acustiche e di contaminazione e riuso del suolo, quest'ultimo fattore suddiviso nei tre criteri consumo di suolo permanente, invarianza idraulica, verde permeabile in piena terra.

Dal confronto emerge che l'alternativa di progetto del 2019 risulta quella che ottiene il punteggio maggiore (4). Le alternative del 2012, 2013 e 2014 ottengono un punteggio pari a 2, mentre quelle del 2015 e 2016 si fermano a 1.

Alla luce delle analisi svolte e del confronto dei risultati ottenuti, è possibile affermare che l'alternativa del 2019 è la più idonea al raggiungimento degli obiettivi di riqualificazione e recupero alla città dell'ambito in esame e degli obiettivi ambientali associati alla trasformazione, prefigurati dal PEC. Infatti, questo scenario è quello che garantisce un migliore e più equilibrato inserimento urbano dei volumi e delle attività in progetto sotto i profili paesaggistico, acustico, utilizzo e recupero dei suoli e impatti associati al cantiere. Per quanto attiene il criterio relativo al traffico indotto, invece, l'alternativa non consegue il miglior risultato, ma si colloca a metà circa della forbice dei valori, con uno scostamento molto limitato, sia in termini percentuali sia in valore assoluto, dallo scenario migliore.

3.3 Dati dimensionali

Novacoop s.c. ha acquistato da FS Sistemi Urbani S.r.l., a seguito di gara e con atto in data 30/12/2015:

- la totalità delle proprietà comprese nella ZUT 13.2/A "NIZZA" (PEC – Subambiti B e D parte), pari a 31.814 mq (superficie catastale reale misurata) e relativi diritti edificatori ivi generati;
- i diritti edificatori generati dall'area al precedente punto, ceduta da FS Sistemi Urbani S.r.l. a Fondazione Cirpark (area 10.000 mq.ter, 7.000 mq.slp), al netto di una quota pari a 3.388 mq. slp, restati nella proprietà Sistemi Urbani, per un totale di $7.000 - 3.388 = 3.612$ mq.slp;
- aree comprese ZUT 13.1 "PORTA NUOVA", pari a 420 mq (dato ricavato da visure catastali) e pari a 494 mq da rilievo strumentale, e relativi diritti edificatori ivi generati;
- aree comprese nel tessuto consolidato - Area Normativa "Misto M1", pari a 109 mq (dato ricavato da visure catastali) e pari a 118 mq da rilievo strumentale;

I diritti edificatori che restano in capo a FS Sistemi Urbani S.r.l., pari a 3.388 mq.slp; sono trasferiti nell'Ambito 4.13/2 SPINA 3 – Oddone", nel rispetto di quanto previsto al primo capoverso della



voce "Prescrizioni" della Scheda normativa della ZUT 13.2/A, che dispone che è "ammesso il trasferimento di SLP, sino ad un massimo di 3.500 mq.slp, nell'Ambito 4.13/2 SPINA 3 – Oddone".

Novacoop s.c. ha inoltre recentemente acquistato anche aree comprese nella ZUT 13.2/A "NIZZA" (PEC – Subambito C), e localizzate nella porzione sud dell'ambito limitrofo all'impianto di Iren e Via Argentero, per una superficie pari a 423 mq.

SLP:

Previsioni PRGC

- S.T. = 32.237 mq (superficie catastale reale misurata)
- Indice territoriale max = 0,7 mq.slp/mq.ter
- SLP max = 32.237 mq
- SLP aggiuntiva da SSUU = 3.612 mq
- SLP max totale PEC = 26.178 mq

Previsioni PEC

- SLP PEC = 21.500 mq, di cui 500 mq localizzati sugli edifici esistenti e mantenuti

Destinazioni d'uso:

Previsioni PRGC

- Residenza min 40%, max 80%
- Attività di servizio alle persone e alle imprese ASPI/Eurotorino min 20%/max 60%

Previsioni PEC

- Residenza 6.430 mq.slp
- Attività di servizio alle persone e alle imprese ASPI 15.070 mq.slp

SLP non localizzata nel PEC: 4.678 mq slp

Dati quantitativi per U.M.I.:

L'attuazione del Piano Esecutivo Convenzionato (P.E.C.) è articolata in 5 Unità Minime di Intervento (U.M.I. 1, 2, 3, 4 e 5) (definite nell'elaborato del PEC Tavole B.20), ciascuna delle quali potrà attivarsi autonomamente mediante distinti titoli abilitativi edilizi ai sensi del D.P.R. n. 380/2001 e s.m.i.. All'interno delle Unità Minime di Intervento UMI sono previste le seguenti SLP:

- UMI 1: 10.000 mq.slp; ASPI 10.000 mq.slp
- UMI 2: 5.500 mq.slp; ASPI 500 mq.slp, Residenza 5.000 mq.slp
- UMI 3: 500 mq.slp; ASPI 500 mq.slp
- UMI 4: 5.000 mq.slp; ASPI 4.857 mq.slp, Residenza 1.430 mq.slp
- UMI 5: 500 mq.slp; ASPI 500 mq



3.4 Il progetto

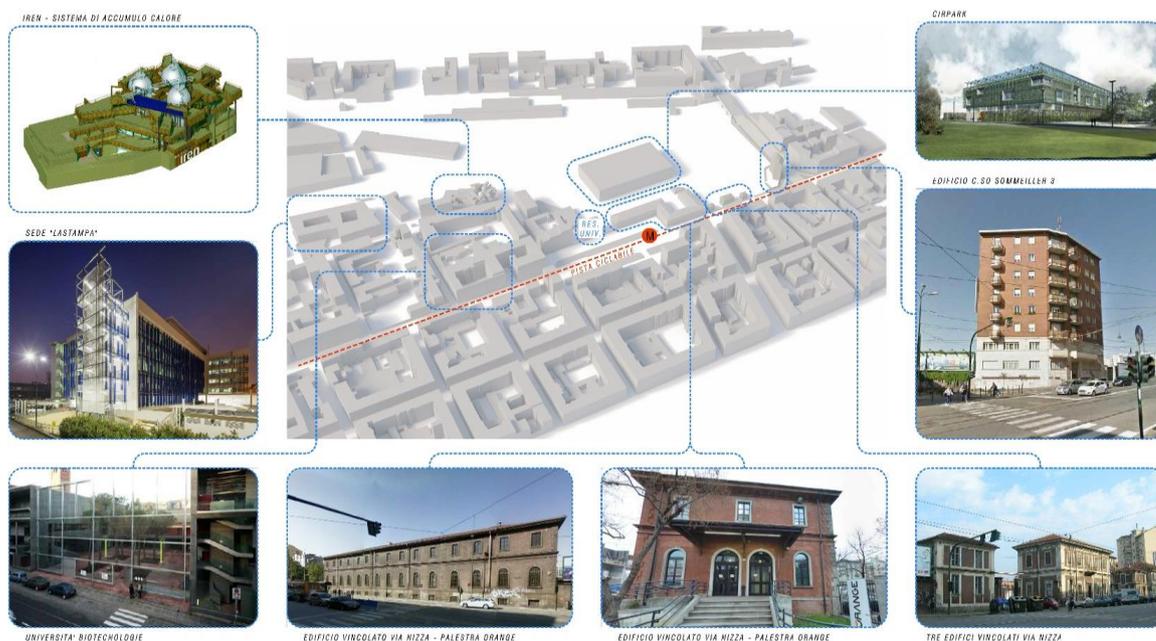
3.4.1 Vincoli e condizionamenti della progettazione

Il progetto è stato fortemente condizionato dal contesto urbano di riferimento.

I vincoli fanno parte della progettazione, anzi, potremmo dire che sono come i margini che delimitano il foglio bianco del progetto. Il sito di progetto è il vincolo che conferisce forma al progetto, la forma cresce quindi nel vincolo e nelle condizioni presenti nell'intorno.

I principali elementi di condizionamento individuati sono:

- edifici esistenti e vincolati lungo il fronte di Via /Piazza Nizza, che caratterizzano fortemente la lettura del complesso urbano;
- ferrovia, elemento di forte cesura urbana, da cui schermarsi/allontanarsi;
- cavalcaferrovia di Corso Sommeiller, vincolo altimetrico importante (differenza di quota circa 6 m) che in progetto è stato declinato come nuova opportunità di connessione urbana;
- edificio residenziale esistente all'angolo tra Corso Sommeiller e Via Nizza, landmark del contesto urbano, isolato elemento verticale dell'area (8pft);
- edificio Fondazione Cirpark (realizzazione in corso), volume molto imponente (20 m altezza circa) al centro dell'ambito;
- serbatoi teleriscaldamento Iren, progetto dalla forte valenza iconica per l'ambito, affacciato verso la ferrovia.



Ulteriori elementi notevoli sono:

- legati alla viabilità prescritta da PRGC all'interno dell'ambito, con previsioni di una dorsale lato ferrovia, con collegamenti a pettine con Via Nizza/Piazza Nizza;
- linea metropolitana e fermata in Piazza Nizza;
- creazione di piste ciclabili parallele su Via Nizza (progetto Comune di Torino recentemente completato).



3.4.2 Integrazione paesaggistico ambientale del progetto

I vincoli e i condizionamenti richiamati nel paragrafo precedente hanno contribuito alla identificazione di una dorsale pubblica longitudinale con funzione di collegamento tra le varie funzioni presenti e previste nel contesto e due macro zone di intervento nord e sud.



Figura 33 - Planivolumetria di progetto esemplificativa Tavola B.16.1



Figura 34 - Vista generale di progetto esemplificativa Tavola B.16.2



La priorità del progetto è la creazione di uno spazio pubblico qualificato che consenta la permeabilità pedonale e ciclabile del contesto urbano.

Il progetto garantisce un'ampia dotazione di aree a servizi di qualità, in regime pubblico ed assoggettato all'uso pubblico. Obiettivo del progetto è dare vita ad una comunità sostenibile nella quale è molto più importante la qualità e l'articolazione dei servizi.

L'obiettivo degli spazi comuni è offrire luoghi di relazione e creare senso di appartenenza, che si realizza non solo con la qualità delle architetture e degli spazi privati, ma anche con la qualità di quelli pubblici e comuni di quartiere, e di vicinato che consentono agli abitanti di moltiplicare la possibilità di relazione e di accrescerne la qualità, in un ambiente vivibile, gradevole, ed a misura d'uomo.

La piazza nord prevista in progetto, fulcro di connessione tra Via Nizza e gli edifici in progetto, è caratterizzata da quote altimetriche variabili per consentire la connessione tra il cavalferrovia di Corso Sommeiller e Via Nizza.

La piazza avrà una finitura diversificata: l'ingresso da Via Nizza sarà assimilabile ad un giardino attrezzato con alberature di alto fusto e collegamenti ciclopeditoni, mentre il cuore centrale sarà di tipo minerale e aperto ad utilizzazioni temporanee flessibili.

Il progetto ricerca un modello urbano di forte integrazione tra la residenza tradizionale e universitaria, servizi e commercio, lontano da critici modelli monofunzionali.

Gli edifici in progetto si articolano su più volumi con destinazioni d'uso diversificate:

- verso la ferrovia, volumi con destinazione d'uso commerciale/servizi su più livelli, con altezza di 2/3 piani fuori terra e parcheggi in struttura integrati;
- verso Via Nizza, in continuità morfologica con l'edificio residenziale esistente angolo Corso Sommeiller, edifici di altezza di circa 8 piani, con destinazione d'uso residenziale, residenziale temporaneo e/o ricettiva e al piede servizi/commercio;
- lungo Corso Sommeiller, in sommità dei volumi con destinazione d'uso commerciale/servizi e in continuità morfologica con l'edificio residenziale esistente angolo Corso Sommeiller, un volume orizzontale con destinazione d'uso per residenza, residenziale temporaneo e/o ricettiva.

Gli edifici sono inoltre completati ai livelli interrati da parcheggi di servizio, accessibili sia da Via Nizza che da Corso Sommeiller.



Figura 35 - Vista di progetto interno piazza nord Tavola B.16.4



Figura 36 - Vista di progetto da Corso Sommeiller Tavola B.16.5

Nell'area sud, invece, il progetto ha proposto la localizzazione di un polo sportivo al servizio del quartiere e degli studenti che vi gravitano, nonché a completamento delle strutture sportive esistenti nel contesto urbano. Il polo sarà localizzato di fronte all'ingresso della Fondazione Cirpark e sarà collegato tramite pista ciclopedonale con Piazza Nizza e la stazione della Metropolitana.

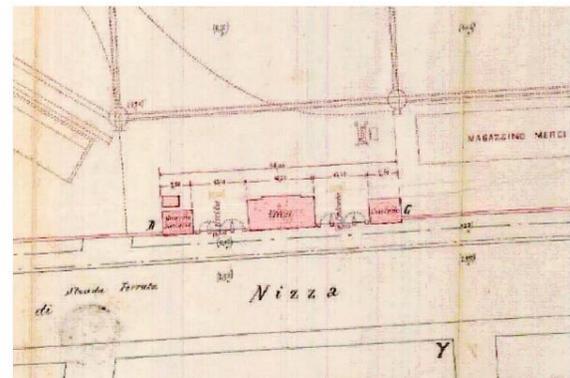


Figura 37 - Planivolumetrico – dettaglio area sud Tavola B.16.1

Il PEC prevede la conservazione delle cancellate interposte tra le palazzine oggetto di tutela che costituiscono, nell'insieme, l'ingresso originario dello Scalo Vallino, come visibile nelle figure sotto riportate. Si rimanda comunque alle successive fasi progettuali dell'intervento per gli approfondimenti.

CONSERVAZIONE CANCELLATE SU VIA NIZZA

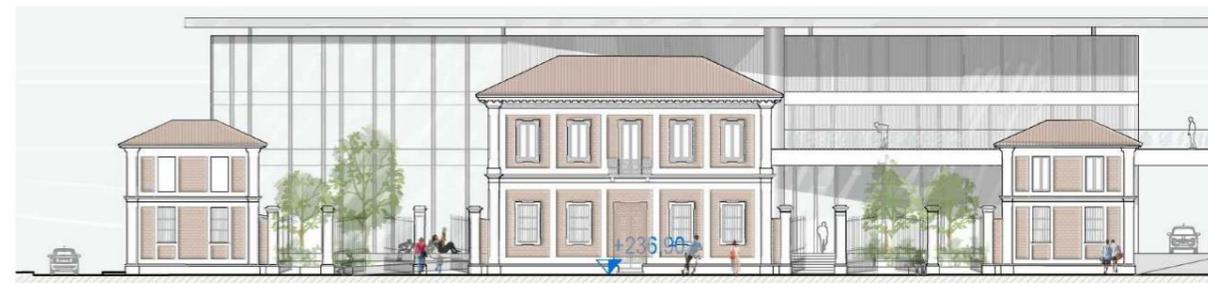
FOTO, RILIEVO STATO DI FATTO E PIANTA PROGETTO ORIGINALE DEL 1881



Prospetto SUD - Via Nizza

VISTE DI INSERIMENTO AMBIENTALE DI PROGETTO E PROSPETTO SU VIA NIZZA

Mantenimento delle cancellate, interposte tra le palazzine oggetto di tutela, come principale ingresso all'area Ex Scalo Vallino



Arrivo: AOO 055, N. Prot. 00000711 del 17/03/2022

Rep. DD 06/04/2022.0001480.1 Copia conforme dell'originale sottoscritto digitalmente da EMANUELA CANEVARO



3.4.3 Tutela ambientale

La progettazione del PEC ha previsto, fin dalle fasi preliminari, un'attenzione particolare alle problematiche ambientali eventualmente generate dallo stesso, al fine di riuscire a garantire un'adeguata compatibilità ambientale degli interventi di attuazione.

Tale approccio ha permesso di ottemperare alle prescrizioni riportate nella Determina Dirigenziale n. 307 dell'15.12.2014 relativa alla procedura di Valutazione Ambientale Strategica della Variante n. 291 al PRGC.

Gli obiettivi di tutela ambientale che il proponente del PEC si è imposto per l'attuazione dello stesso, hanno comportato la previsione e l'ottimizzazione di alcuni interventi/accorgimenti che possono essere così riassunti:

- migliorare la valenza ecologica dell'area verde racchiusa tra la ferrovia e il cavalcaferrovia;
- aumento rilevante delle aree verdi;
- applicazione di principi di sostenibilità ambientale grazie alla realizzazione degli insediamenti con punteggio minimo di 2,5 del sistema di valutazione Protocollo Itaca o equivalente;
- piantumazioni arboree autoctone a filare, al fine di garantire il corretto inserimento paesaggistico dell'intervento;
- favorire l'utilizzo di sistemi di mobilità elettrici: l'intervento prevede l'installazione di punti di ricarica veloce per veicoli elettrici all'interno del parcheggio in struttura;
- favorire il car sharing: l'intervento prevede posti auto riservati per le piattaforme di car sharing (a titolo esemplificativo: Enjoy, Car2go, etc...);
- promozione all'uso della mobilità sostenibile grazie alla realizzazione di piste ciclabili in connessione e completamento con le reti esistenti e la realizzazione di nuove postazioni di parcheggio bici;
- integrazione delle infrastrutture sportive al servizio del quartiere e delle strutture universitarie, anche a completamento delle infrastrutture sportive esistenti.

Il progetto ha avuto come obiettivo la creazione rilevante di nuove qualificate aree verdi e aree permeabili. Le aree del PEC, storicamente utilizzate per scalo ferroviario e fabbricati annessi, sono attualmente prevalentemente impermeabili/pavimentate e sono carenti le aree verdi.

Il progetto prevede la nuova creazione di aree verdi (su piena terra e su soletta) e aree permeabili.

3.4.4 Strategie energetiche e di riduzione delle emissioni

3.4.4.1 *Tematiche Energetiche*

Per quanto riguarda l'energia termica e frigorifera necessaria ad alimentare gli edifici sarà predisposta la possibilità di collegamento di tutti gli edifici alla rete di teleriscaldamento cittadina.

Per quanto riguarda l'alimentazione di energia elettrica la fornitura arriverà dalla rete esterna. Inoltre, è prevista la produzione in sito di energia da fonti rinnovabili per mezzo degli impianti fotovoltaici



in copertura.

La soluzione impiantistica che sarà sviluppata dovrà consentire di rispettare i requisiti di alimentazione da fonti di energia rinnovabili per quanto riguarda la climatizzazione e la produzione locale di energia elettrica, come previsto dal D.Lgs.28/2011. In particolare, potranno essere previsti l'uso di energia aeraulica atmosferica o di energia geotermica dal sottosuolo, nonché l'installazione di impianti fotovoltaici.

La progettazione di edifici altamente performanti dal punto di vista energetico e la definizione di una strategia energetica in grado di minimizzare i consumi energetici degli edifici sono di cruciale importanza e saranno attuate in linea con le migliori pratiche attualmente in uso, come descritto nei paragrafi che seguono.

3.4.4.2 Soluzioni per il risparmio idrico e riutilizzo delle acque meteoriche

Il progetto dovrà avere come obiettivo quello di ridurre il consumo di acqua potabile. In tale ottica, è previsto l'impiego delle acque meteoriche per l'irrigazione di parte delle aree verdi, con la realizzazione di un sistema di raccolta delle acque meteoriche con convogliamento in una vasca di accumulo.

In questa stessa direzione vanno le scelte delle specie da piantumare, a ridotta esigenza idrica.

Sarà valutato se adottare rubinetterie che dispongano di certificazione Ecolabel o equivalente, in particolare per i rubinetti di sanitari quali lavabi e docce impiegate a fini di igiene personale.

Le rubinetterie di cui sarà valutato un impiego privilegiato rispetteranno i criteri Ecolabel in termini di minore consumo energetico, limitazione di sostanze nocive nei materiali impiegati, maggiore durata del prodotto e, non ultimo, minore consumo idrico. Saranno impiegate rubinetterie dotate di dispositivi di blocco dell'acqua calda, o in alternativa, di erogazione dell'acqua fredda in posizione intermedia. Questo ridurrà la richiesta accidentale di acqua calda al sistema. Non saranno impiegate inoltre docce a due leve/manopole, in quanto non soddisfano i criteri Ecolabel.

3.4.5 Opere a Verde

3.4.5.1 Scelte progettuali

Nel verbale del 03/04/2019 prot. n. 2602 l'Organo Tecnico Comunale segnala che la proposta progettuale dovrà tener conto della possibilità di realizzazione di un parco urbano lineare a ridosso della ferrovia.

Rispetto alla possibilità di realizzare delle aree a parco lungo la ferrovia non vi sono altre prescrizioni contenute nelle Schede Normative del PRGC. Tali aree infatti andrebbero parzialmente in contrasto con le previsioni di una viabilità di bordo lato binari, a servizio dell'insediamento, contenuta nella Tavola 1 del PRGC, fogli 12B e 13A "Azionamento, aree normative e destinazioni d'uso".

Con la Deliberazione del Consiglio di Circoscrizione prot. n. 00309/091 **la Circoscrizione 8 richiede che non vengano realizzate aree verdi limitrofe al bordo della ferrovia per evitare che diventino spazi di risulta attrattori di degrado.**

Come citato nel seguito il PRGC prevede la realizzazione di una viabilità interna all'ambito composta da una dorsale lato ferrovia e collegamenti a pettine con Via Nizza/Piazza Nizza.



La porzione di tale viabilità in corrispondenza del Centro di Biotecnologie Molecolari - Incubatore di Ricerca dell'Università di Torino risulta già realizzata, come da Progetto Esecutivo sotto riportato, e occupa circa un terzo del fronte lungo la ferrovia da destinare a parco. Questa porzione di viabilità creerebbe inevitabilmente una interruzione alla continuità del parco, rendendo meno agevole un collegamento delle aree da nord a sud.

Non risultando quindi possibile creare un parco unitario e lineare il progetto prevede di realizzare un filare di alberi lungo la viabilità a ridosso della ferrovia concentrando le aree verdi nella piazza pubblica con affaccio su Via Nizza e lungo l'asse longitudinale di collegamento tra la piazza e le aree sportive localizzate a sud.

In relazione a quanto sopra richiamato, è stata ipotizzata la realizzazione di un parco urbano attrezzato in una posizione più baricentrica e trasversale all'area (aree S1 e S2) rispetto al confine con la ferrovia: il parco costituirà il principale fulcro e elemento di collegamento tra il sistema di piste ciclabili su Via Nizza, il Centro di Biotecnologie, le attività commerciali e i centri sportivi esistenti e in progetto.

3.4.5.2 *Descrizione delle opere a verde*

Il progetto delle opere a verde prevede:

- **nella Zona Nord** del sito le aree a verde ricadenti al di **sopra dell'impronta dell'edificio commerciale** saranno realizzate su soletta;
- le **aree a verde adiacenti all'edificio residenziale** in progetto (settore NE) verranno realizzate in piena terra (retino in verde chiaro). Potranno essere previste anche ulteriori porzioni su soletta;
- nella porzione della **Zona Nord ad W degli edifici vincolati** verranno realizzate tre aree a verde in piena terra;
- lungo il **corridoio di collegamento** fra la Zona Nord e la Zona Sud del sito verranno realizzate aree a verde in piena terra sub parallele, con andamento N-S;
- nella **Zona Sud** del sito sono previste aree a verde in piena terra lungo la fascia adiacente alla viabilità in progetto e su capping impermeabile gestito con pozzi drenanti nella porzione meridionale dell'area compresa fra i binari ferroviari e la nuova sottostazione di teleriscaldamento di IREN.

Il progetto delle opere a verde pubblico prevede la realizzazione di superfici verdi con funzionalità e localizzazione differenti come descritto di seguito.

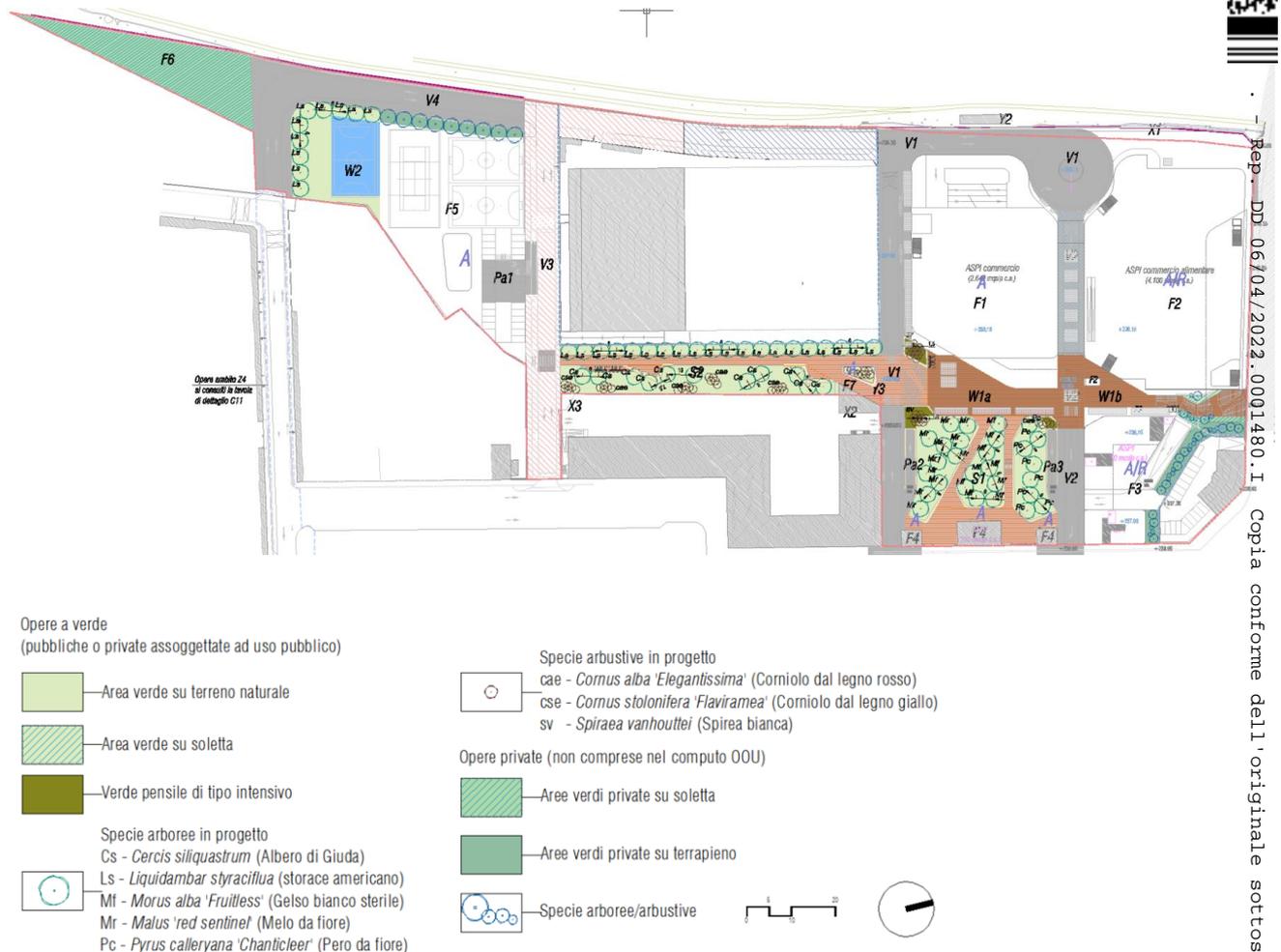


Figura 38: progetto delle opere a verde pubblico

La **piazza in affaccio su via Nizza** è caratterizzata da tre aree delimitate da sedute, nelle quali sono messi a dimora alberi di terza grandezza (*Malus 'Red sentine'*, *Morus alba 'Fruitless'*, *Pyrus calleryana 'Chanticleer'*) a gruppi, con distanza di impianto di 6 m. Le tre specie utilizzate hanno carattere prettamente ornamentale, in particolare il pero ed il melo in primavera offrono un'abbondante fioritura di colore bianco. In autunno sul melo permangono i frutti di colore rosso e le foglie del pero assumono una forte colorazione rossa. Il gelso bianco (*Morus alba 'Fruitless'*) è una varietà sterile che non produce frutti quindi questa caratteristica la rende ideale per ambienti urbani, non sporcando con la caduta delle drupe, ed è molto apprezzato per il fogliame ornamentale.

Nel progetto sono inserite macchie di arbusti adatti all'ambiente urbano e dalla fioritura copiosa in primavera, come la *Spiraea x vanhoutteii*. Invece i *Cornus* tappezzanti (*Cornus alba "Elegantissima"* e *Cornus stolonifera "Flaviramea"*), offrono foglie variegata nel periodo estivo, mentre in autunno mostrano i rametti multicolori. Le macchie arbustive sono tutte monospecifiche per aumentarne l'effetto estetico e facilitarne la manutenzione. La distanza di impianto fra arbusti all'interno di ogni singola macchia è di 1,5 m.

Verso il muro di separazione con il Centro di Biotecnologie Molecolari è creato un filare di storace americano (*Liquidambar styraciflua*) con funzione di mascheramento (distanza di impianto 6 m).

Nell'area verde aderente il vialetto pedonale, sono posti alberi a fioritura primaverile vistosa quali il



Cercis siliquastrum, con funzione sia ornamentale che di ombreggiamento delle sedute. Anche qui sono presenti macchie arbustive ad impianto irregolare.

L'**area a sud** dell'ambito di PEC e la zona a sud ed ovest prossima agli impianti sportivi, invece, sono caratterizzate da prato naturale. Viene inoltre inserito un filare di storace americano (*Liquidambar styraciflua*).

La maggior parte delle opere a verde sarà realizzata su terreno naturale sul quale verrà riportato uno strato di terra agraria variabile a seconda delle zone (h= 30-80 cm).

3.4.6 Mitigazione e adattamento ai cambiamenti climatici

3.4.6.1 Ombreggiamento

Nell'ambito del Documento tecnico Preliminare era già stata presentata un'analisi di ombreggiamento relativo le aree pavimentate della piazza assoggettata ad uso pubblico, in affaccio su via Nizza, prevista nel PEC, nell'ottica di approfondire la questione relativa al giudizio espresso nel verbale dell'OTC di cui al prot. 3456 del 23/04/2019.

Le analisi hanno come obiettivo la **quantificazione della percentuale di ostruzione rispetto alla radiazione solare incidente, dimostrando la riduzione di effetto di isola di calore tramite l'ombreggiamento degli edifici e delle alberature previste dal progetto.**

Le simulazioni sono state realizzate tramite il software **Autodesk® Ecotect™**, che permette il calcolo dei fattori di ombreggiamento: essi rappresentano, rispetto ad una determinata superficie, la percentuale di area totale che non è investita da radiazione diretta, verificando e visualizzando l'andamento delle ombre nei diversi giorni dell'anno e nelle diverse ore del giorno.

Nel caso in oggetto, le ostruzioni fisse sono rappresentate dagli edifici e gli aggetti che circondano la piazza, mentre viene valutato l'apporto di ombreggiamento aggiuntivo dovuto alla presenza della copertura centrale e delle alberature. Il calcolo porta alla determinazione di un valore (espresso in percentuale) di irraggiamento incidente sulle superfici oggetto di analisi.

Le immagini sottostanti riportano le simulazioni del progetto non mitigato (senza alberi, coperture e teli sportivi) e quello mitigato.

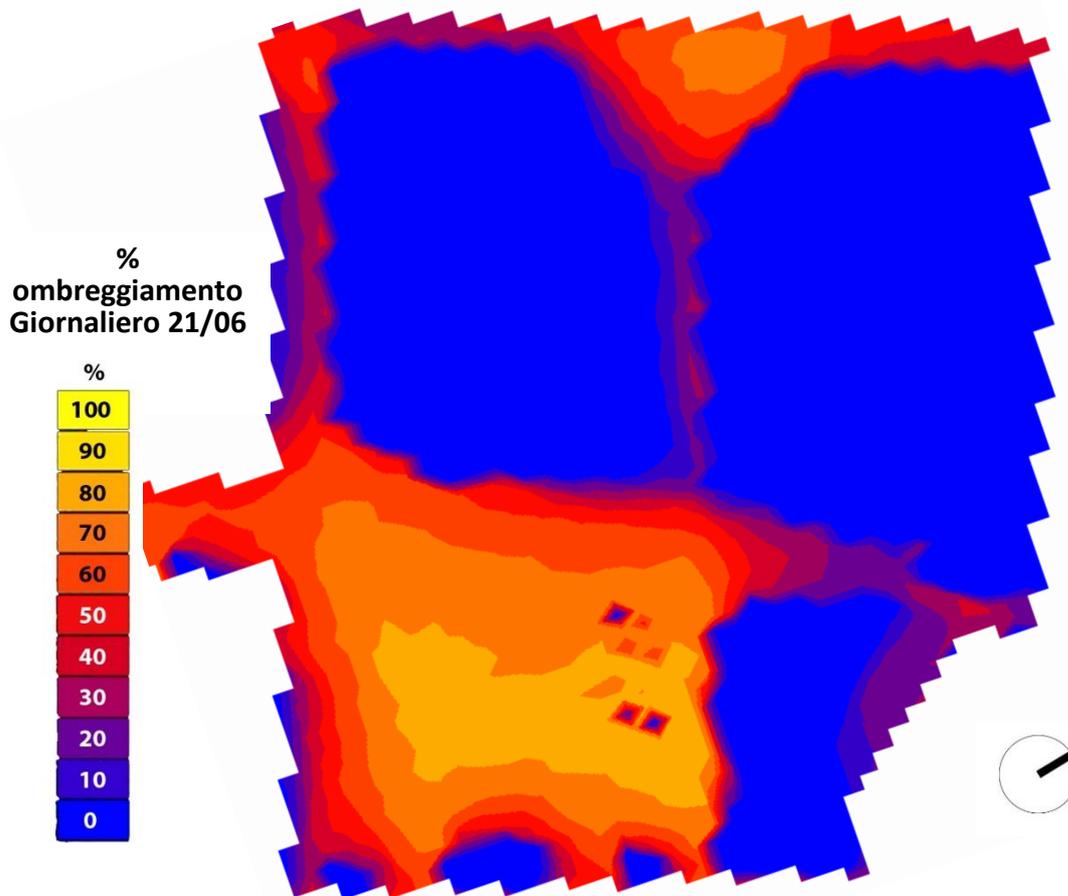
Esse evidenziano come (periodo di simulazione: 21 giugno dalle 8 alle 19), grazie all'inserimento degli elementi mitigativi, vi sia un incremento sensibile delle aree ombreggiate e una sostanziale diminuzione delle superfici irraggiate.

Si evidenzia un delta di circa l'10% dell'esposizione alla radiazione solare media tra lo stato ante mitigazione e post mitigazione, con conseguente attenuazione dell'effetto isola di calore.

Tale miglioramento è particolarmente evidente nel dettaglio progettuale relativo alla piazza, con la mitigazione dovuta all'inserimento di esemplari arborei di terza grandezza in piena terra.



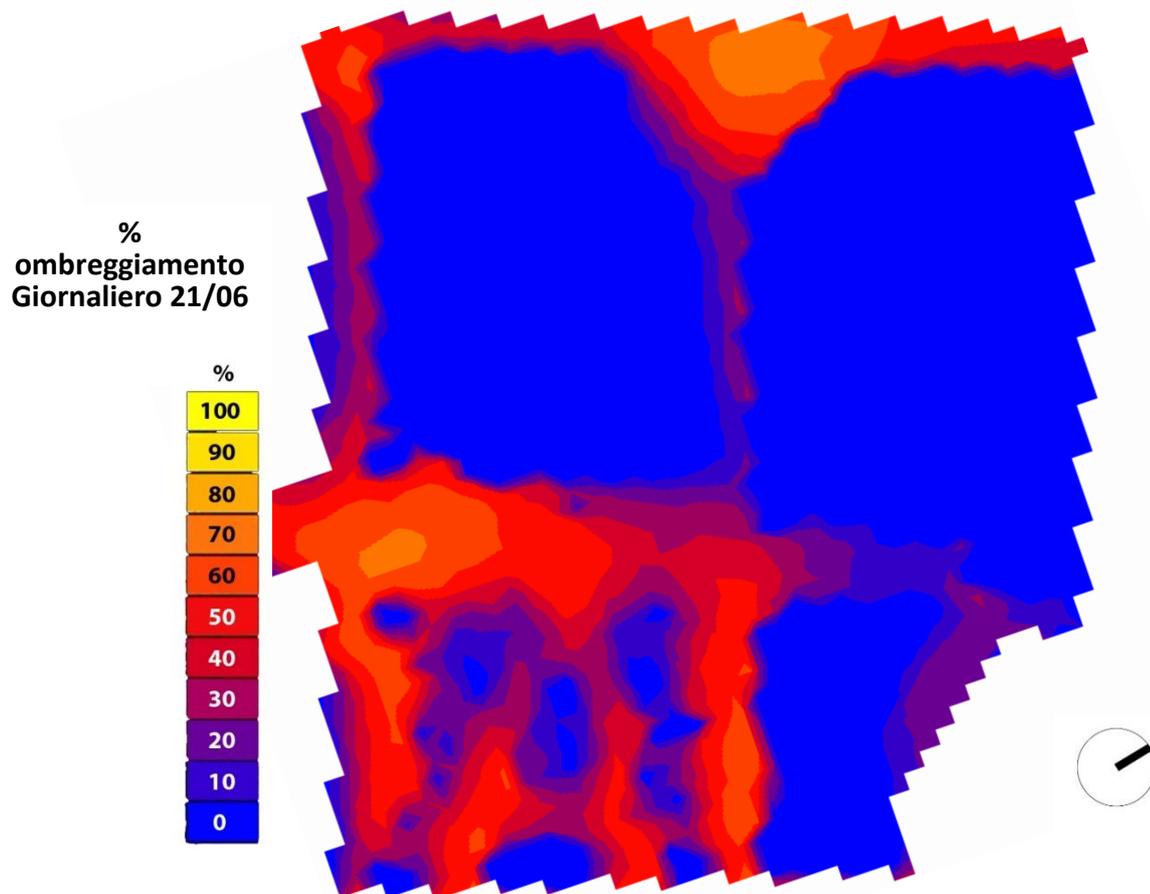
Figura 39 - Indicazione delle superfici irraggiate senza mitigazioni



Arrivo: AOO 055, N. Prot. 00000711 del 17/03/2022



Figura 40 - Indicazione delle superfici irraggiate con mitigazioni



3.4.6.2 Permeabilità

La Zona Nord del sito comprende un ampio piazzale in parte asfaltato adibito a parcheggio auto, un'area con presenza di binari ferroviari, un'area asfaltata su cui insistono due edifici allungati in direzione NNE-SSW adibiti a deposito merci e diverse basse palazzine ubicate in parte lungo il confine del sito con Corso Sommeiller e in parte lungo quello con Via Nizza.

La Zona Sud risulta per la maggior parte caratterizzata da porzioni non asfaltate, con presenza di binari ferroviari.

Il corridoio che collega la porzione nord con la porzione sud del sito, ubicato fra l'area di CIR Park e l'edificio storico affacciato su Piazza Nizza, viene attualmente utilizzato come parcheggio e area di cantiere. La superficie dell'area risulta pavimentata e in parte asfaltata.



Di seguito si riportano due planimetrie dell'area, una storica (risalente al 2010) e una attuale. In entrambe sono state indicate, in colore verde, le aree permeabili presenti, corrispondenti a quelle dei vecchi sedimi dei binari con presenza di ballast. Tali superfici sono le medesime in entrambe le planimetrie.

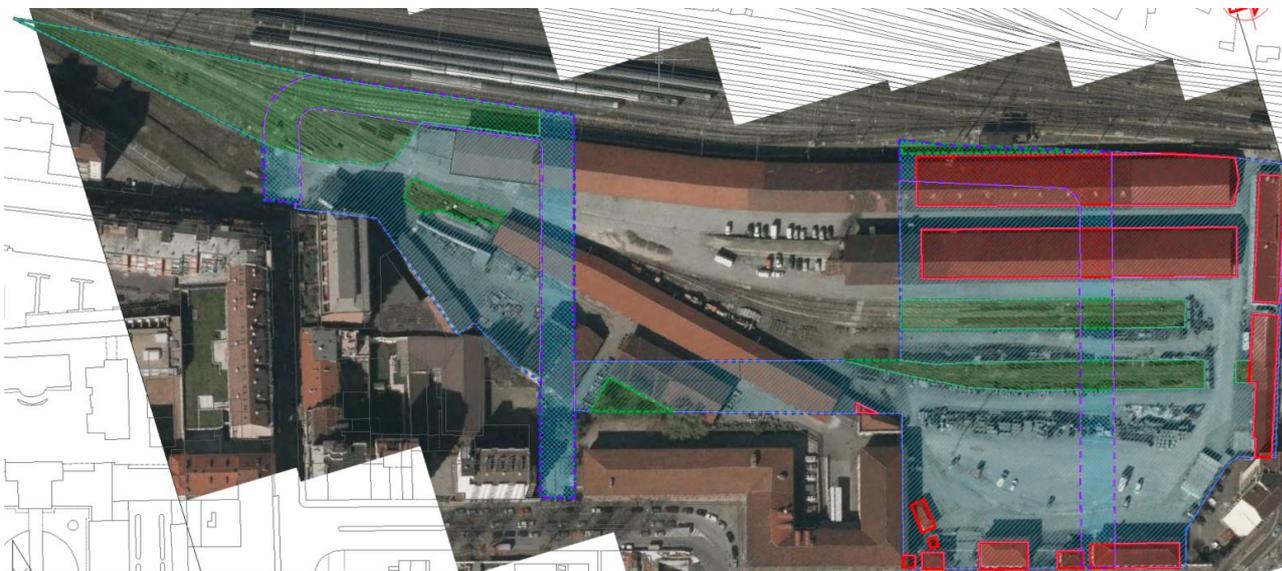


Figura 41 - Foto aerea storica (2010)

Nella foto aerea dello stato attuale oltre alle aree permeabili (aree con presenza di ballast), indicate con retino di colore verde, sono state individuate le superfici coperte, individuate in colore rosso mentre tutte le aree restanti sono asfaltate o pavimentate.

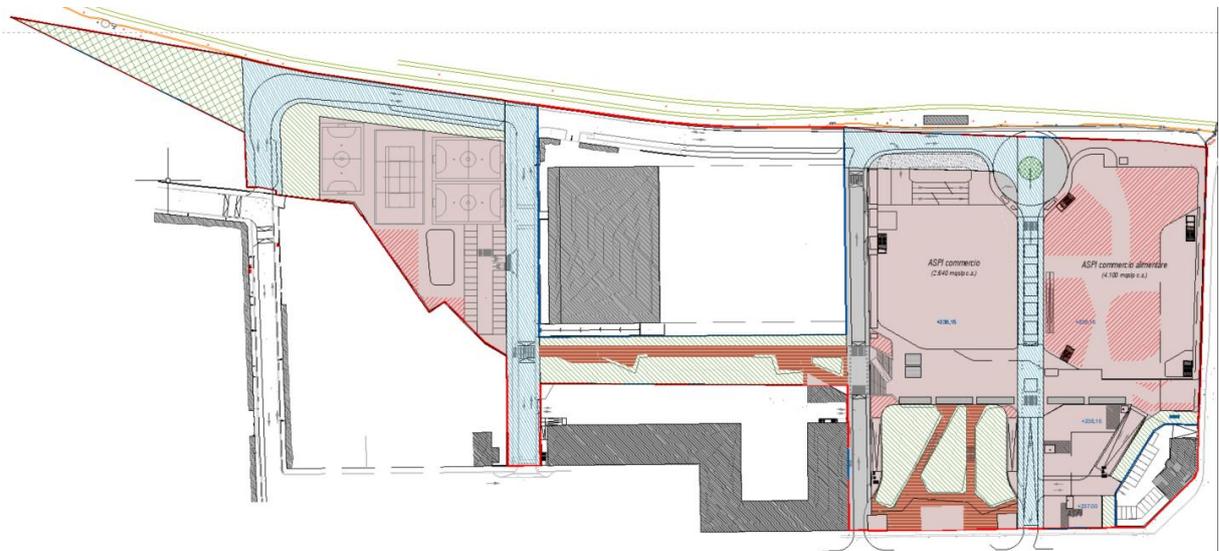


Figura 42 - Foto aerea attuale

Le aree permeabili attualmente presenti nell'area (retino colore verde) sono quelle con presenza di ballast affiorante pari a 6.251 mq (di cui 1.628 mq in corrispondenza del futuro sedime della viabilità prevista da PRGC).

Nella figura seguente sono riportate le diverse tipologie di superfici permeabili e impermeabili in progetto:

- in colore rosa sono evidenziate le aree coperte o pavimentate, costituite dalle palazzine esistenti e vincolate localizzate su Via Nizza, dagli edifici in progetto.
- in colore azzurro sono individuate le aree relative alla viabilità prevista da PRGC.
- in colore grigio sono individuate le ulteriori aree impermeabili/asfaltate relative alle viabilità rispetto a quanto già previsto da PRGC (viabilità in prosecuzione ca Corso Raffaello)
- in colore marrone sono indicate le aree pedonali su piena terra con pavimentazione semipermeabile in autobloccanti (aree S1 e S2)
- in colore verde sono indicate le aree verdi permeabili su piena terra localizzate a in prossimità del polo sportivo (W2, F5), a nord nella piazza pedonale (S1) e lungo l'asse centrale di collegamento tra le due zone (S2).
- con retino rosso, le aree verdi su soletta, le quali comprendono sia i tetti verdi degli edifici a destinazione commerciale, che le aree poste sopra al parcheggio interrato.



Legenda	Consumo di suolo permanente:	Aree non consumate:
perimetro PEC	aree fondiarie/assoggettate ad uso pubblico - edificazione fuori terra e/o in interrato	aree verdi permeabili
perimetro indicativo edificazione in interrato	aree pavimentate impermeabili	Aree con consumo di suolo reversibile:
aree verdi su soletta	aree verdi su capping impermeabile gestito con pozzi drenanti	pavimentazione semipermeabile in autobloccanti
		Aree non considerate nel calcolo del consumo di suolo: (per la dimostrazione della superficie si rimanda alla tavola specifica)
		viabilità pubblica prevista da PRGC

Figura 43 – Permeabilità delle aree stato di progetto

Di seguito si riportano i dati relativi alle diverse superfici permeabili e non permeabili suddivise per aree private, pubbliche e assoggettate ad uso pubblico:

- pavimentazione semipermeabile in autobloccanti 1.443 mq circa
- aree verdi permeabili 4.271 mq circa



- aree edificate (sopra e/o sottosuolo) 15.051 circa
- aree pavimentate impermeabili: 7.241 mq circa
- aree verdi su soletta: 2.950 mq circa
- aree verdi, su capping impermeabile gestito con pozzi drenanti: 1.300 mq circa

3.4.6.3 Consumo di suolo

Nel presente paragrafo si analizzano le quote di suolo consumato o recuperato in applicazione dei criteri metodologici individuati nella Delibera n. mecc. 2019 06078/126 del 10 dicembre 2019 e relativo Allegato Tecnico e si valutano eventuali mitigazioni e compensazioni. In riferimento alla definizione di suolo consumato permanente inserita nella Delibera n. mecc. 2019 06078/126 del 10 dicembre 2019 si può desumere che le aree oggetto di intervento, allo **stato attuale**, siano interamente consumate in modo permanente, in quanto sono presenti:

- Edifici e fabbricati;
- Strade, aree impermeabili o pavimentate non edificate quali piazzali, parcheggi e aree di movimentazione merci;
- Sede ferroviaria.

Si segnala inoltre che il sedime delle aree per viabilità prevista da PRGC secondo la normativa soprarichiamata, è esclusa dal confronto del consumo di suolo tra stato di fatto e progetto.

I dati relativi alle superfici consumate sono riportati nella tabella seguente.

	CONSUMO DI SUOLO PERMANENTE	CONSUMO DI SUOLO REVERSIBILE	AREE NON CONSIDERATE NEL CALCOLO	AREE NON CONSUMATE
AREE EDIFICATE (SOPRA E/O SOTTOSUOLO)	4.594			
AREE PAVIMENTATE IMPERMEABILI - VIABILITA' PREVISTA DA PRGC			6.100	
AREE PAVIMENTATE IMPERMEABILI - ULTERIORI AREE	16.939			
BALLAST AFFIORANTE PERMEABILE		4.623		
TOTALE	21.533	4.623	6.100	0

Il **progetto** ha adottato soluzioni atte ad evitare o minimizzare gli impatti sulla componente suolo al fine di garantire un miglioramento della qualità ambientale.

Per quanto riguarda le aree consumate permanentemente il progetto prevede:

- la realizzazione di nuovi volumi fuori terra a destinazione commerciale/servizi/residenziale/residenziale universitaria indicati in giallo nella planimetria seguente;



- il tratto di viabilità V1 parallelo a Corso Sommeiller, non previsto dal PRGC ma utile al raccordo del lotto con Via Nizza, indicata in grigio nella planimetria seguente;
- le aree impermeabili asfaltate (aree adibite a parcheggio, rampe di accesso al parcheggio interrato e marciapiedi) e le aree pavimentate impermeabili o su soletta indicate in grigio nella planimetria.

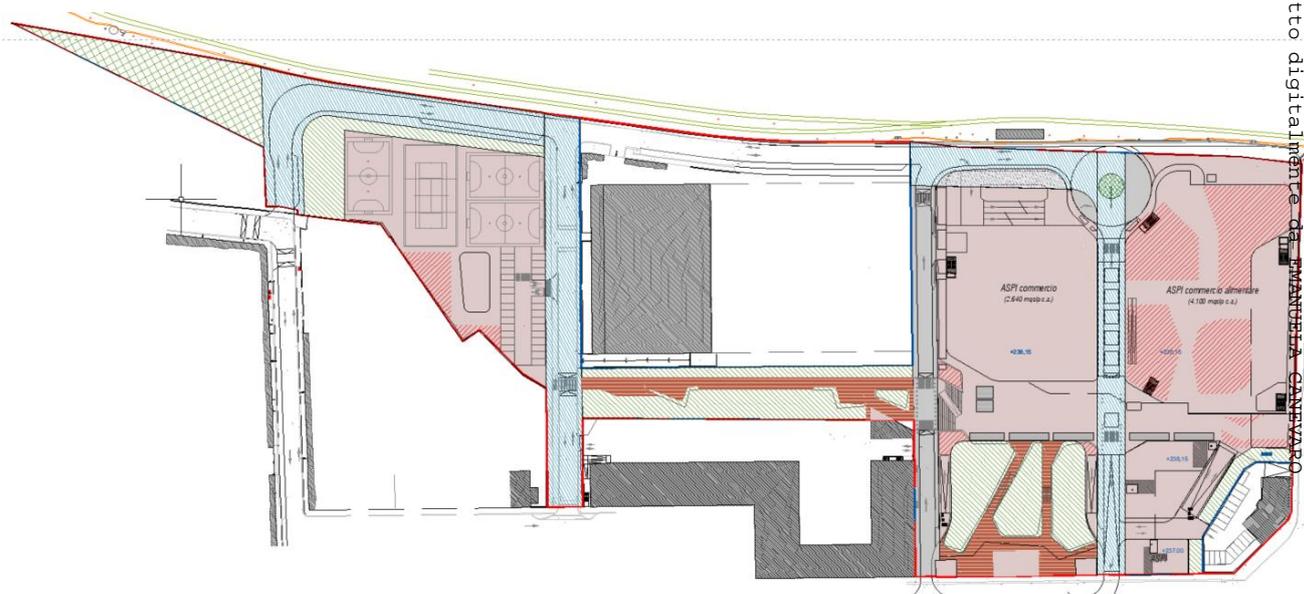
Al fine di minimizzare gli impatti che le soluzioni progettuali descritte possono avere sulla componente suolo si precisa che:

- La quasi totalità delle aree a parcheggio a servizio dei nuovi edifici sono inseriti in volumi multipiano e in autorimesse interrato,
- La maggior parte delle aree impermeabilizzate in progetto si trova su aree già attualmente impermeabili (aree attualmente pavimentate/asfaltate o occupate da edifici);
- E' stato prevista la realizzazione di aree pedonali su terrapiena con pavimentazione semipermeabile in autobloccanti, localizzata nell'asse centrale di collegamento tra le due aree a nord e sud e nella piazza in corrispondenza dell'ingresso da Via Nizza, indicate in planimetria con colore rosa.

Per quanto riguarda le aree non consumate il progetto invece prevede:

- La realizzazione di aree verdi permeabili e/o in piena terra, localizzate a sud sia nell'area triangolare che in prossimità del polo sportivo, a nord nella piazza pedonale e lungo l'asse centrale di collegamento tra le due zone. Queste aree permeabili sono evidenziate in planimetria con un retino rigato di colore verde.

Si precisa che per l'inserimento di tali aree permeabili, semipermeabili e a verde è previsto un intervento di rinaturalizzazione di aree già consumate in modo permanente, ovvero di aree attualmente pavimentate o occupate da edifici.



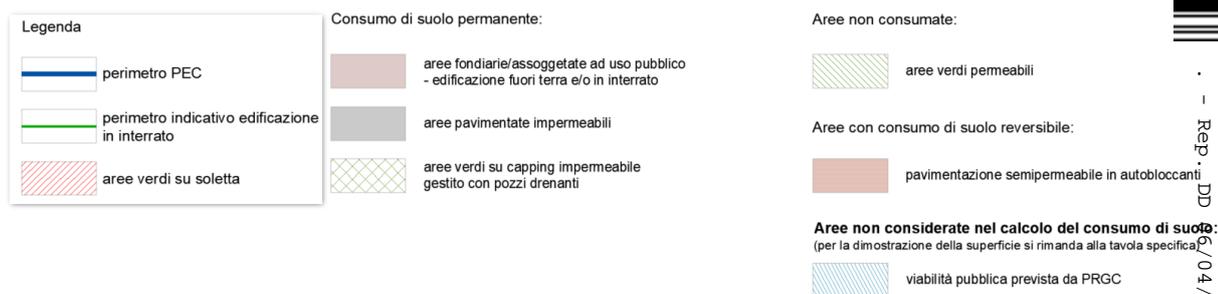


Figura 44 - Planimetria di progetto

In relazione al quadro degli interventi di bonifica e ripristino ambientale, la riqualificazione in progetto interessa una porzione rilevante di ex scalo ferroviario di grandi dimensioni in un contesto fortemente antropizzato caratterizzato dalla presenza, nel sottosuolo, di pesanti passività ambientali.

E' presente infatti uno strato superficiale di ballast serpentinitico contenente amianto, diffuso alla scala del sito, ed un sottostante strato di terreno di riporto contenente scorie metalliche, esteso localmente fino a 7 m di profondità dal p.c.

Il Progetto Operativo di Bonifica ai sensi del D.Lgs 152/06 e s.m.i. elaborato per il sito, attualmente in fase di istruttoria presso gli Enti competenti, persegue l'obiettivo di garantire la fruibilità del sito anche in un contesto di esposizione di tipo residenziale/verde e al tempo stesso di gestire le passività ambientali del sottosuolo.

Il Progetto di Bonifica già presentato tiene conto dell'obiettivo di massimizzare le aree permeabili del sito compatibilmente con i vincoli definiti dalla normativa in vigore per la gestione dei terreni di riporto non conformi al test di cessione, rilevati in modo diffuso soprattutto nella Zona Sud del sito, e con le condizioni di sostenibilità economica previste dall'Art. 242 comma 8 del D.Lgs 152/06 e s.m.i.

In conclusione si evidenzia come storicamente l'area sia stata sempre impermeabilizzata in funzione dei suoi usi pregressi (scalo ferroviario). Il PEC quindi non si configura come trasformazione generante consumo di suolo, ma bensì come strumento che, in relazione alla configurazione planivolumetrica, può determinare un aumento di aree permeabili rispetto allo stato attuale.

3.4.6.4 Gestione delle acque meteoriche e verifica del principio di invarianza idraulica

Nella situazione di progetto grazie all'utilizzo di sistemi di drenaggio urbano sostenibile, quali pavimentazione permeabili e verde pensile, e in ragione dei pozzi drenanti inseriti nelle aree con capping, si garantisce il rispetto del principio dell'invarianza idraulica rispetto alla situazione attuale.

3.4.7 Viabilità e sosta

La circolazione veicolare è anulare ed esterna al costruito. Un adeguato numero di parcheggi mitigati da piantumazioni a verde e da superfici drenanti, garantisce una efficace accessibilità agli edifici, alle autorimesse interrate ed al commercio.

L'area di intervento confina:



- ad ovest con l'asse ferroviario;
- ad est con Via Nizza e Piazza Nizza;
- a sud con Via Argentero;
- a Nord con il cavalcavia di Via Sommeiller.

Al fine di permettere la viabilità pubblica, il progetto prevede la realizzazione dei tratti stradali V1, V2, e V4. La viabilità V3 è esistente perché già realizzata da parte di Cirpark. Per consentire una più facile lettura del testo è stato riportato un estratto della Tavola B.20.1.

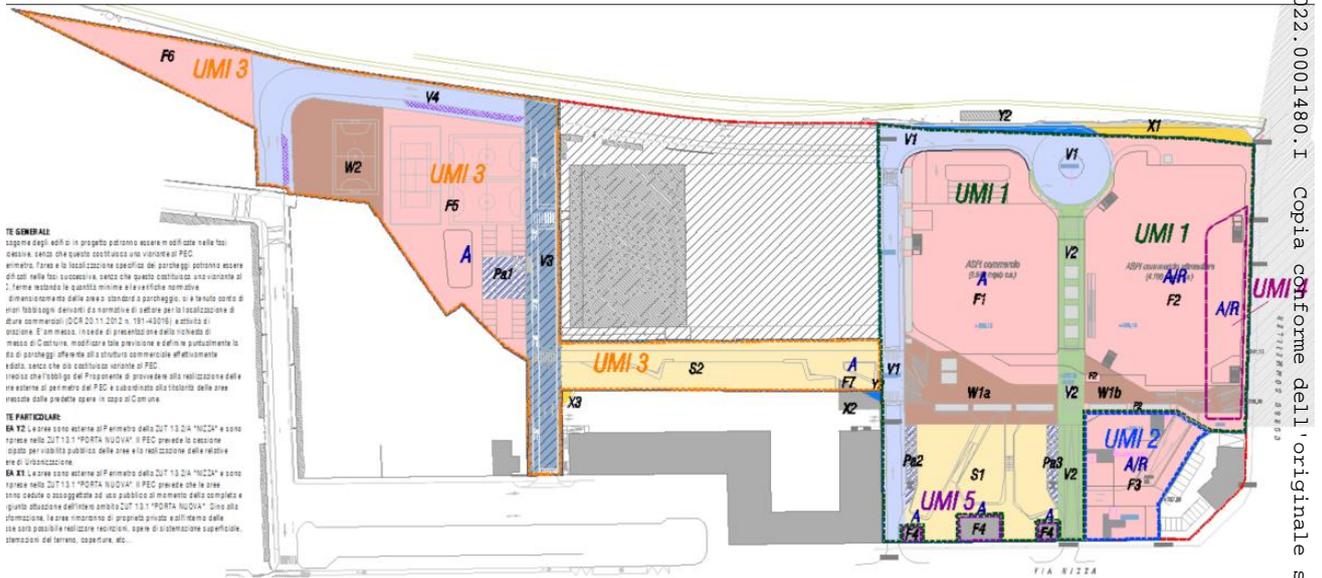


Figura 45 - Estratto della Tavola B.20.1

La rete viaria in progetto si compone di un tratto (V1, V4) lungo la linea ferroviaria, di completamento della viabilità, in parte prevista e in parte realizzata, da Cirpark nell'ambito dell'Accordo di Programma di Cirp. Tale asse (a doppio senso di marcia) è costituito da una rotonda che consente l'inversione di marcia, e da quattro ramificazioni trasversali al lotto, parallele a Corso Sommeiller, che si raccordano a Via Nizza. La viabilità V3 è stata già realizzata.

Di seguito si riporta un estratto della Tavola C.5.1 in cui sono stati rappresentati, attraverso linee e frecce rosse, i flussi in entrata e un estratto della Tavola C.5.2 in cui sono rappresentati, attraverso linee e frecce blu, i flussi in uscita.

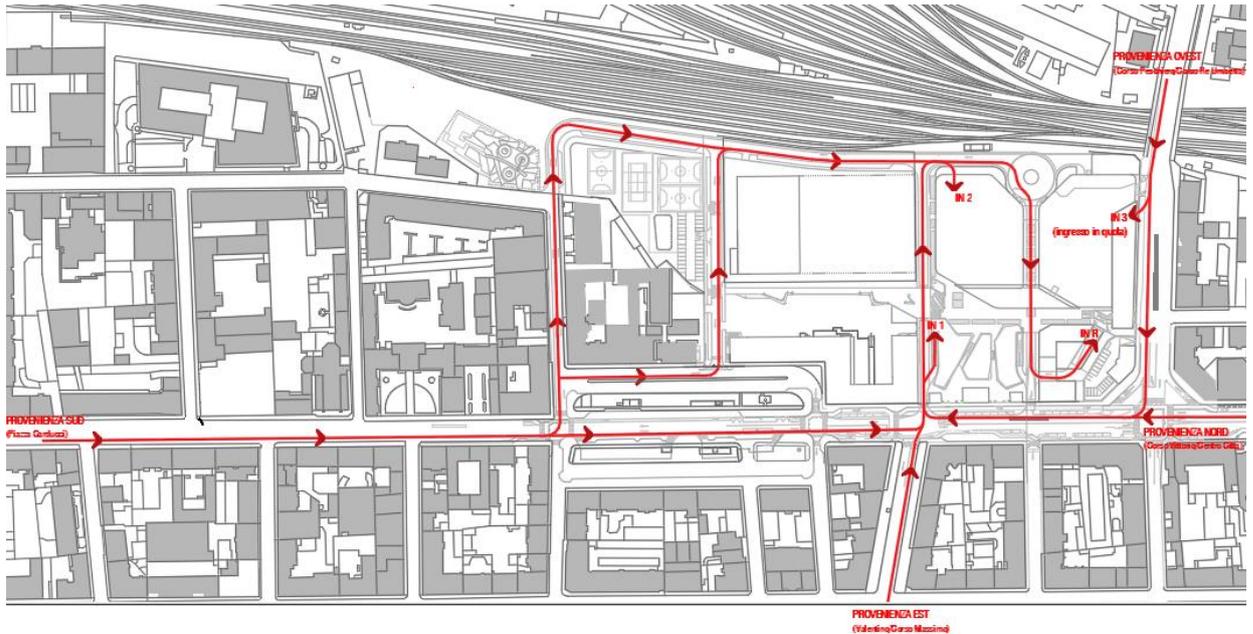


Figura 46 – Estratto della Tavola C.5.1 dei flussi in entrata

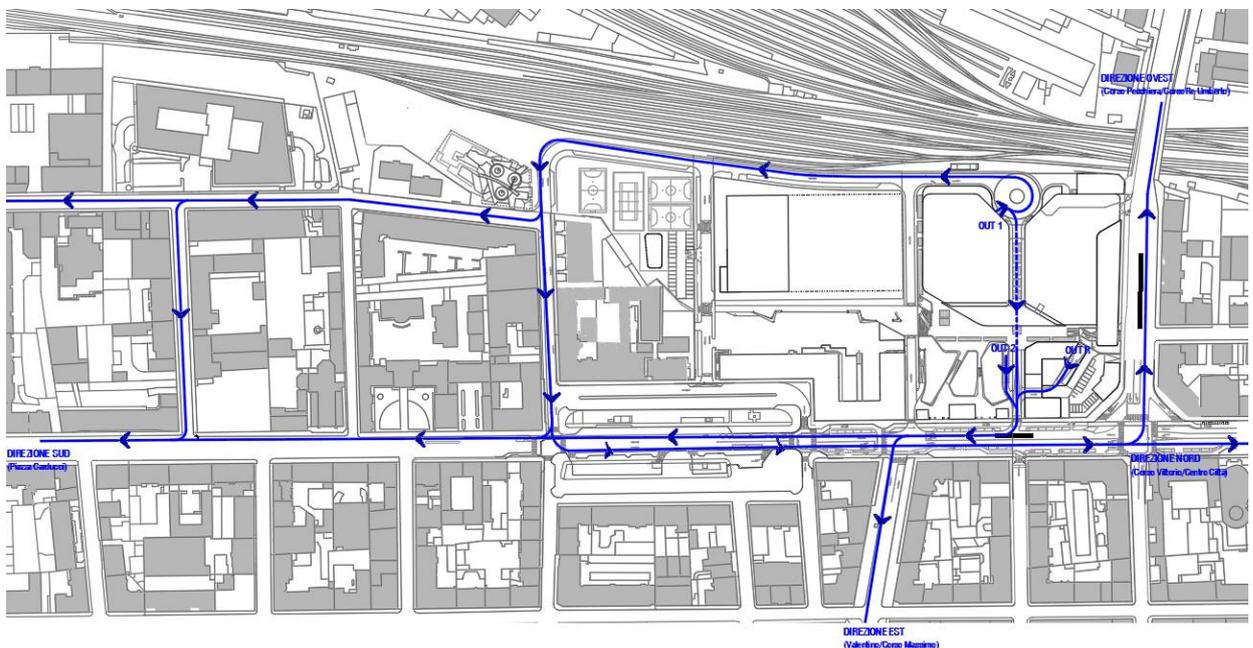


Figura 47 – Estratto della Tavola C.5.2 dei flussi in uscita

3.4.7.1 Accessibilità delle aree carico-scarico merci

Per quanto concerne la distribuzione interna dei flussi di traffico pesante si precisa quanto segue:

- è stata prevista un'area di carico/scarico merci dedicata alla superficie commerciale alimentare al piano terra e alle medie superfici al piano superiore, sul lato ovest dell'ambito (edificio F2), raggiungibile attraverso la nuova strada di circuitazione ovest – Via Argentero dalla Via Nizza attraverso l'intersezione semaforizzata con la Via Donizetti, sia in ingresso, sia in uscita. I veicoli commerciali impiegati saranno autocarri a tre assi da 11,50 metri di lunghezza;

- un'altra area di carico/scarico merci, dedicata all'altra ASPi commerciale presente al piano terra, è posizionata sul lato sud dell'edificio (F1) ed è accessibile attraverso la nuova viabilità di accesso al PEC dalla Via Nizza dall'intersezione semaforizzata con Corso Raffaello, in ingresso, mentre in uscita si utilizzerà lo stesso percorso dei veicoli commerciali in uscita dall'altra area di carico/scarico merci. I veicoli commerciali che utilizzeranno questa area saranno furgoni o autocarri leggeri da 8 metri di lunghezza massima;
- l'area di carico/scarico merci destinata all'insediamento Biotecnologie, posizionata sul lato ovest dell'edificio, accessibile attraverso la nuova strada di circuitazione che costeggia la ferrovia e Via Argentero dalla Via Nizza, sia in ingresso sia in uscita.

Nelle figure seguenti è illustrata l'accessibilità in ingresso ed in uscita di ciascuna area di carico/scarico precedentemente descritta.

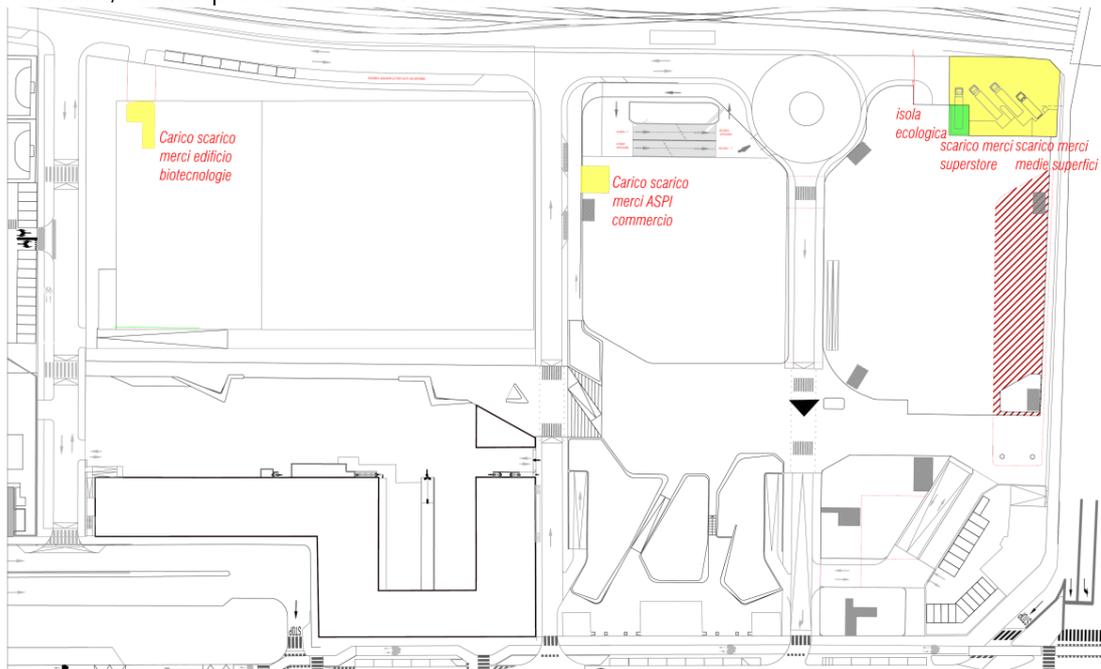


Figura 48 – Localizzazione aree di carico/scarico merci (in giallo)

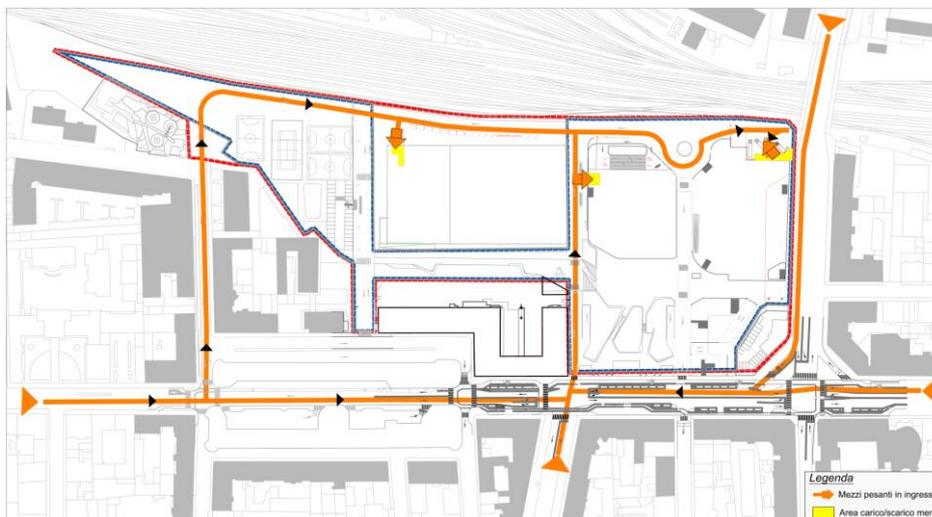


Figura 49 – Accessibilità in ingresso alle aree carico e scarico merci

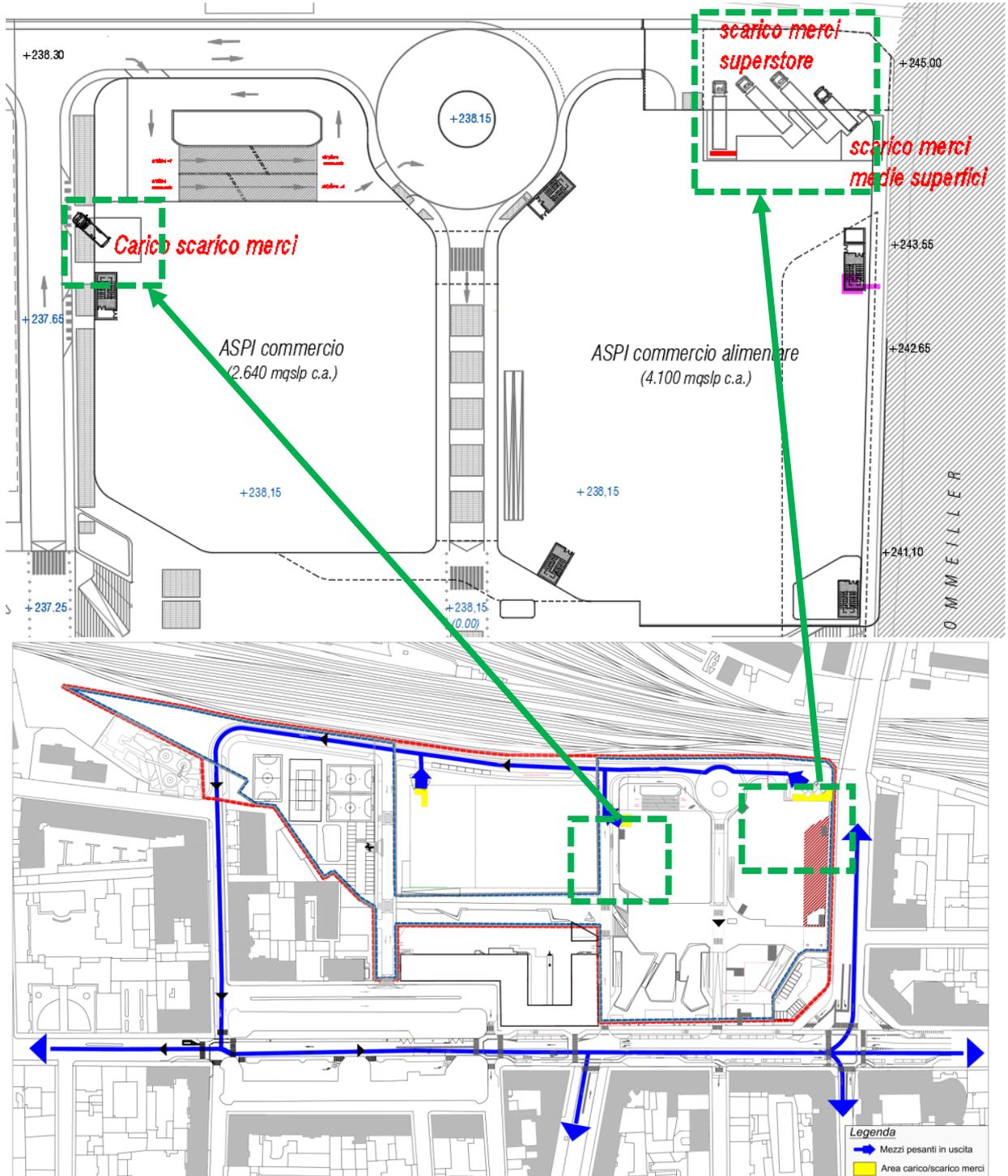


Figura 50 - Accessibilità in uscita alle aree carico e scarico merci

Arrivo: AOO 055, N. Prot. 00000711 del 17/03/2022



3.4.8 Connessioni ciclopedonali

Nell'istruttoria n. 1772 del 10/05/2019 l'area Urbanistica e Qualità degli Spazi Urbani Servizio Strategie Urbane segnala che la proposta progettuale dovrà tener conto sia delle prescrizioni contenute nella Scheda Normativa dell'Ambito, sia della Determinazione Dirigenziale n. 307 del 15/12/2014 dell'Area Ambiente in merito alla realizzazione delle connessioni ciclabili e pedonali in progetto.

La Scheda Normativa dell'Ambito 13.2/A NIZZA, Variante Urbanistica n. 219 prescrive la realizzazione dei collegamenti ciclopedonali lungo le aree ferroviarie, connessi con Corso Sommeiller e Via Nizza.

Anche all'interno del Programma di Rigenerazione Urbana, Sociale ed Architettonica, come si nota dall'immagine riportata di seguito, risulta in previsione un collegamento ciclopedonale tra il proseguimento di via Brugnone e via Agostino da Montefeltro e sua prosecuzione al di là della linea ferroviaria e un collegamento ciclopedonale a nord con Corso Sommeiller, evidenziati in blu.

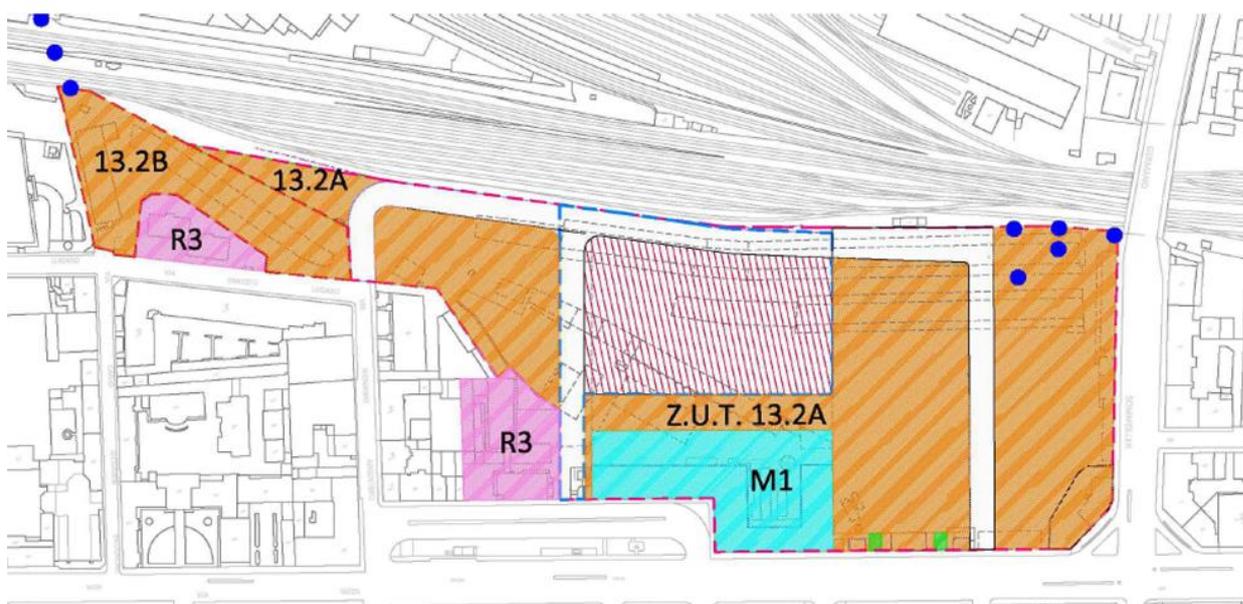


Figura 51 – Stralcio Programma di Rigenerazione Urbana, Sociale ed Architettonica (con pallini blu è segnalata la previsione di collegamento ciclopedonale)

Nel documento Osservazioni e Controdeduzioni, allegato alla Variante Urbanistica n. 219, Nota Prot. 194 del 22/1/2015, la Società F.S. Sistemi Urbani chiede che sia modificata la previsione relativa alla realizzazione di “collegamenti ciclopedonali lungo le aree ferroviarie connessi con il cavalcavia” in quanto ritenuta in contrasto con le previsioni di una viabilità di bordo lato binari, prevedendo invece solo “collegamenti ciclopedonali tra il cavalcavia, via Nizza e piazza Nizza”.

Di seguito viene riportata la controdeduzione all'osservazione della società F.S. Sistemi Urbani:

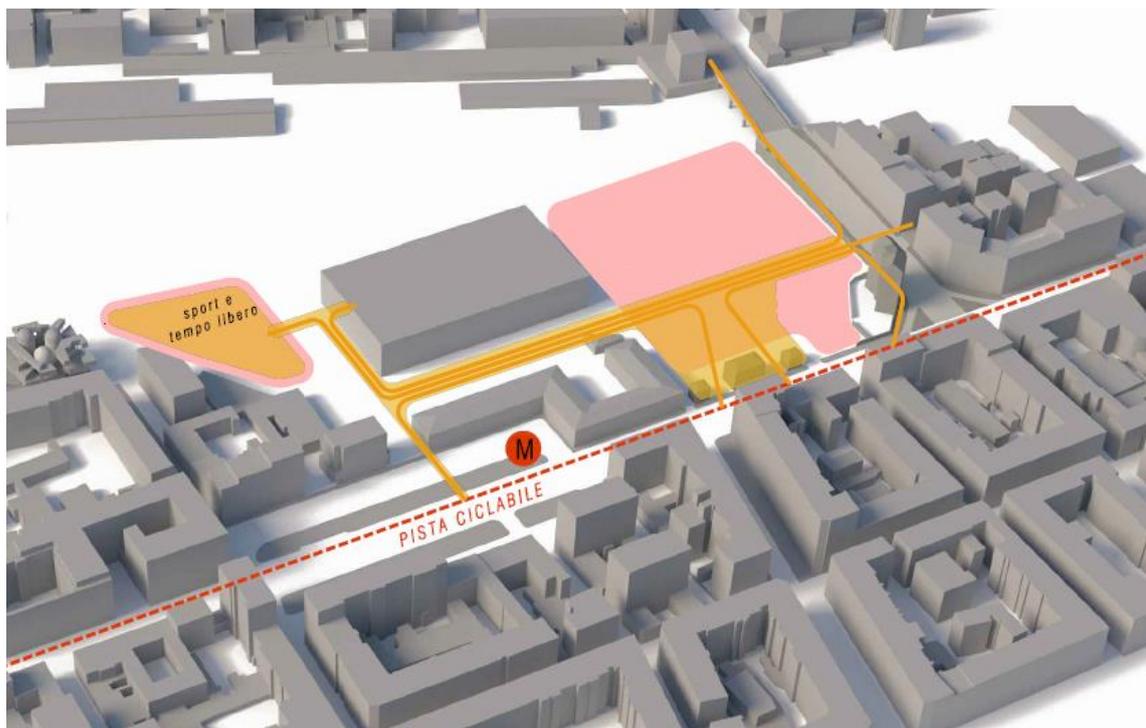
Punto 3

Si ritiene di mantenere la previsione dei collegamenti ciclopedonali con il cavalcavia di corso Sommeiller lungo le aree ferroviarie tenendo conto che, in sede attuativa, sono comunque consentiti lievi scostamenti, ove consentano il miglioramento dell'accessibilità all'area e l'integrazione con il sistema delle piste ciclopedonali del tessuto urbano esistente e futuro.

Visto quanto sopra riportato il progetto prevede, così come prescritto dalla Scheda Norma, di realizzare un collegamento ciclopedonale connesso con la viabilità circostante, localizzato però non lungo l'area ferroviaria ma parallelamente ad essa, integrato con lo spazio pubblico che attraversa longitudinalmente l'area, con funzione di collegamento tra le varie funzioni presenti e previste nel contesto e le due macro zone di intervento nord e sud.

La decisione di spostare la localizzazione del percorso ciclopedonale non deriva soltanto da una migliore integrazione con le aree in progetto e il tessuto urbano esistente, ma anche per ottenere un collegamento più agevole con Corso Sommeiller. Infatti il dislivello tra il suddetto corso e l'area di intervento in prossimità della ferrovia risulta di circa 7 metri, un'altezza quindi considerevole da superare con una rampa ciclopedonale.

Il progetto prevede quindi di creare il collegamento richiesto in corrispondenza del prolungamento dell'asse di Via Giovanni Ribet, dove il dislivello risulta pari a circa 2 metri e la connessione risulta così più agevole. Il percorso ciclabile viene poi inglobato e integrato nella piazza pubblica, fulcro di connessione tra Via Nizza e gli edifici in progetto, e prosegue verso sud, connettendo Corso Sommeiller con Piazza Nizza, così come meglio illustrato negli schemi seguenti.



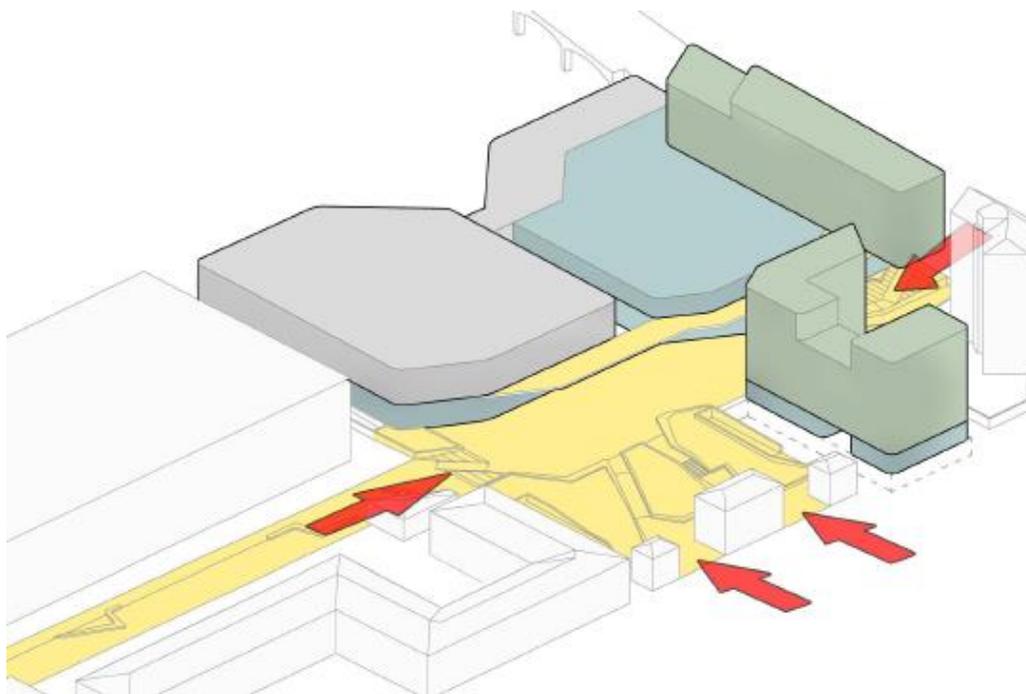


Figura 52 - Localizzazione percorso ciclopedonale

Infine per la progettazione delle piste ciclabili e la loro connessione con la rete circostante si è tenuto conto del Progetto Esecutivo di Riqualificazione dell'asse di via Nizza e ciclopista, rendendo le ciclopiste all'interno dell'area di intervento complementari a quelle previste sull'asse di Via Nizza.

3.4.9 Protocolli di Sostenibilità Ambientale

Tutte le fasi di progettazione saranno eseguite coordinando fra loro le diverse discipline specialistiche, in modo da incrementare, sia dal punto di vista ITACA/LEED che di rispetto dei CAM, i benefici ottenibili da una specifica scelta progettuale e così da valorizzare le sinergie fra le soluzioni tecniche adottate in diverse aree tematiche.



3.5 Gli obiettivi di sostenibilità ambientale del PEC

Di seguito è riportato l'elenco degli obiettivi specifici di natura ambientale che si vogliono conseguire con il PEC e, successivamente le azioni associate a tali obiettivi. Si evidenzia che le azioni conseguenti rappresentano, allo stato attuale dell'evoluzione della trasformazione, delle linee di azione che dovranno trovare conferma in sede progettuale.

Obiettivi	Azioni
Adattamento ai cambiamenti climatici	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Adozione del Protocollo CAM per le aree pubbliche e le aree assoggettate ad uso pubblico; ✓ Realizzazione di spazi pubblici con presenza di verde e ombreggiamento; ✓ Riduzione delle emissioni di CO₂ (e possibilmente di altri gas serra) in particolare mediante una migliore efficienza energetica; ✓ Accrescimento della resilienza (esempio: tramite performance energetiche dell'edificio, realizzazione di piste ciclabili, realizzazione di tetti verdi su parte degli edifici commerciali);
Contenimento del consumo di suolo	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Riqualificazione area urbana parzialmente abbandonata;
Salvaguardia e valorizzazione del paesaggio urbano	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Controllo delle dinamiche del contesto edificato; ✓ Garantire una buona integrazione degli interventi con il contesto paesaggistico in cui si collocano;
Salvaguardia e valorizzazione della qualità architettonica degli edifici sottoposti a tutela e degli spazi aperti	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Utilizzo di materiali nel rispetto dei vincoli storici ed architettonici che insistono sui fabbricati; ✓ Attenzione ai rapporti nascenti dall'inserimento del mix funzionale degli edifici nel contesto urbano e al disegno complessivo degli spazi pubblici; ✓ Garantire buone condizioni di confort degli spazi esterni;
Minimizzazione inquinamento acustico	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Rispetto dei requisiti acustici passivi ai sensi del D.P.C.M. 05/12/97; ✓ Verifica della compatibilità acustica rispetto al Piano di Classificazione Acustica della trasformazione in relazione alla presenza della ferrovia;
Contenimento dei consumi energetici	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Utilizzo di soluzioni energetiche performanti ed efficienti;
Minimizzazione dei consumi idrici	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Impianto di irrigazione alimentato in parte con acqua proveniente dalle acque meteoriche, raccolte in una vasca di accumulo, con riferimento alle aree pubbliche e alle aree assoggettate ad uso pubblico;
Riqualificazione dell'ambiente costruito sotto il profilo dell'inquinamento luminoso	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Utilizzo di componenti ad alto livello di efficienza energetica (led); ✓ Ottimizzazione dell'illuminazione esterna in modo da conseguire la massima riduzione dell'inquinamento luminoso;
Promozione della mobilità sostenibile	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Realizzazione di spazi attrezzati per le biciclette; ✓ Predisposizione di alcune postazioni per la ricarica dei veicoli elettrici.
Sostenibilità ambientale degli edifici	<ul style="list-style-type: none"> ✓ I nuovi edifici verranno realizzati rispettando almeno il valore 2,5 del sistema di valutazione "Protocollo Itaca" o di altro sistema di certificazione riconosciuto a livello nazionale e/o internazionale dal quale risulti un valore medio-alto della rispettiva scala di valutazione.



4 - AZIONI DI PIANO E VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI/IMPATTI AMBIENTALI

Il quadro di analisi dello stato di fatto ha riguardato le seguenti componenti:

- qualità dell'aria e aspetti climatici;
- ambiente idrico
- suolo e sottosuolo
- rumore
- traffico e viabilità
- paesaggio urbano.

Di seguito si riportano gli impatti stimati sia per la fase di cantiere che di esercizio.

4.1 Impatti stimati sulla qualità dell'aria

4.1.1 Fase di cantiere

Considerando gli interventi necessari alla realizzazione del PEC oggetto di approfondimento è inevitabile che durante la fase di cantiere si determinino localmente degli impatti sulla componente atmosfera, soprattutto relativamente all'aumento delle concentrazioni di polveri.

I fenomeni che durante le attività di cantiere potrebbero, se non adeguatamente controllati, determinare significative emissioni di polveri sono i seguenti:

- movimentazione dei mezzi lungo piste e piazzali asfaltati e non;
- attività di scavo;
- stoccaggio di materiale;
- emissioni da macchinari.
- realizzazioni di pali/micropali;
- demolizioni e finiture.

Movimentazione dei mezzi di cantiere lungo piste e piazzali asfaltati e non

Le emissioni sono dovute alla presenza nello strato superficiale dell'agente materiale di pericolo ossia di materiale che può essere aerodisperso.

Nel caso di piste/piazzali non asfaltati la presenza dell'agente materiale di pericolo può essere determinata da:

- presenza, nello strato superficiale di materiale costituente il piazzale o la pista non pavimentata, di materiale di dimensioni aerodispersibili (in genere si intende presenza di silt intendendo con ciò materiale di dimensioni inferiori ai 75 mm);
- presenza, nello strato superficiale di materiale costituente il piazzale o la pista non pavimentata, di materiale soggetto a comminazione vista la natura e la quantità delle attività di trasporto materiale o movimento mezzi che lo sollecitano;
- dispersione, da parte di mezzi, di materiale che, comminuito a causa dell'urto e del passaggio di altri mezzi si modifica in forma disponibile all'aerodispersione (secondaria);



- trasporto e deposizione, da parte del vento e della pioggia, di materiale dai terreni confinanti con la pista o con il piazzale. Il materiale viene poi aerodisperso o ricominuito ed aerodisperso da parte delle cause di aerodispersione presenti.

Per piste/piazzali asfaltati viceversa le cause la presenza dell'agente materiale di pericolo è associata a:

- dispersione, da parte di mezzi, di materiale che, comminuito a causa dell'urto e del passaggio di altri mezzi si modifica in forma disponibile all'aerodispersione (secondaria);
- trasporto e deposizione, da parte del vento e della pioggia, di materiale dai terreni confinanti con la pista o con il piazzale. Il materiale viene poi aerodisperso o ricominuito ed aerodisperso da parte delle cause di aerodispersione presenti.

In entrambi i casi i fenomeni di aerodispersione sono innescati da:

- passaggio di mezzi (numero, massa e velocità);
- trasporto, erosione e trasporto, da parte di correnti d'aria e vento.

Attività di scavo

Le sorgenti di emissioni di polveri associate a tale attività sono rappresentate da:

- attività di scavo da parte dei mezzi meccanici:
 - emissioni dagli scarichi dei macchinari impiegati, sia di polveri primarie sia di costituenti di polveri secondarie (in particolare Ossidi di Azoto);
 - emissione diffuse durante le varie fasi dello scavo (asportazione del materiale, deposito del materiale sui cassoni);
 - risollevarimento del materiale depositato e/o costituente le aree di cantiere in cui le macchine operatrici operano.
- movimentazione del materiale su camion:
 - emissioni dagli scarichi dei camion, sia di polveri primarie sia di costituenti di polveri secondarie (in particolare Ossidi di Azoto);
 - risollevarimento del materiale depositato e/o costituente le aree di cantiere e i percorsi, interni e esterni al cantiere, lungo i quali i mezzi si muovono (cfr. "Movimentazione dei mezzi lungo piste e piazzali asfaltati e non").

Stoccaggio di materiale

Lo stoccaggio di materiali da cantiere, materie prime, additivi, smarino può essere concettualmente diviso nelle seguenti tipologie:

- stoccaggio in cumuli all'aperto;
- stoccaggio in sacchi e sacche per grandi masse di materiale;
- stoccaggio in silos e depositi;
- stoccaggio in imballaggi per materiali pericolosi.

Lo stoccaggio all'esterno in cumuli è utilizzato per grandi quantità di materiali solidi ed è funzionale:

- alla costituzione di riserve di materiali ubicate tra il luogo dove il materiale è estratto e l'impianto che lo deve processare;



- alla costituzione di sistemi polmone tra due operazioni distinte che operano in tempi diversi o con diverse quantità di materiale;
- alla necessità di miscelare diverse tipologie di materiali;
- alla necessità di omogeneizzare un flusso di materiale;
- alla necessità di effettuare un trasferimento di materiale tra un sistema di trasporto continuo ed uno discontinuo o viceversa.

Gli stoccaggi in cumulo all'aperto sono adatti, dal punto di vista della necessità di ridurre erosione del materiale ed emissione di polvere per materiali appartenenti alle classi di dispersività di polvere di tipo:

- S4 – moderatamente sensibili alla aero dispersione e bagnabili;
- S5 – non sensibili o solo leggermente sensibili alla aero dispersione.

Gli stoccaggi in cumulo in sistemi chiusi quali capannoni, cupole semi aperti alla base sono adatti per materiali appartenenti alla classe di dispersività S3 ossia moderatamente sensibili alla aero dispersione e non bagnabili.

Gli stoccaggi in sistemi chiusi quali bunker, capannoni, cupole totalmente chiuse, silos-tramoggia con sistemi di adduzione e ripresa chiusi sono adatti per materiali appartenenti alle classi di dispersività di tipo:

- S1 – altamente sensibili alla aero dispersione e non bagnabili;
- S2 – altamente sensibili alla aero dispersione e bagnabili.

Gli stoccaggi in sistemi chiusi o in sacche (big bags) a doppio involucro sono adatte per materiali polverulenti o contenenti materiale in polvere ed in fibre pericoloso per la salute degli esposti in caso di aerodispersione.

Ovviamente il contesto ambientale è importante ai fini della necessità di adottare sistemi di stoccaggio maggiormente capaci di garantire basso rischio di emissione di polvere: aree ventose o con presenza di ricettori (magari sensibili) in prossimità di aree di stoccaggio non ubicabili in altro luogo richiedono sistemi di stoccaggio più contenitivi anche per materiali appartenenti a classi di dispersività più alte.

Un cumulo è considerato attivo quando il materiale viene continuamente alimentato e ripreso dal cumulo viceversa è considerato inattivo quando non viene alimentato o ripreso del materiale per lunghi periodi. Tutte le tipologie di cumuli, considerando lo stoccaggio in cumuli come sistema composto da un cumulo attivo e dai sistemi/attività di alimentazione e ripresa possono essere cause di ingenti emissioni di polveri.

La generazione di emissioni di polveri da operazioni di stoccaggio in cumuli è dovuta:

- alle attività di formazione di un nuovo cumulo:
 - il vento o l'aria richiamata intercettano il flusso di materiale in caduta separando e disperdendo la parte di materiale a granulometria fine da quella grossolana;
 - nel momento in cui il materiale in caduta raggiunge un cumulo si forma una nube di polvere;
- all'azione erosiva del vento su un cumulo formato.



La quantità di emissione delle aree deposito dipende dal volume movimentato dello stoccaggio, dal grado di umidità degli inerti, dal contenuto di frazione fine e dall'età dell'accumulo.

Le fasi iniziali di conferimento all'area di deposito di nuovo materiale sono caratterizzate dal massimo potenziale di impatto: le particelle più fini possono essere facilmente disperse in atmosfera sia ad opera del vento, sia durante la movimentazione del materiale. Quando gli accumuli sono formati, il potenziale di dispersione si riduce decisamente a causa dell'aggregazione e della cementificazione delle particelle fini determinate dall'umidità; l'eventuale successiva esposizione a piogge contribuisce a mantenere umido l'ammasso di inerti.

In presenza di sistemi di stoccaggio chiusi le emissioni di polveri si possono verificare esclusivamente nelle fasi di carico e scarico.

Emissioni dei macchinari

Le emissioni dei mezzi d'opera contribuiscono alle concentrazioni di polveri in ambiente sia in quanto sorgenti primarie di polveri sia in quanto sorgenti di altre sostanze chimiche che, una volta in atmosfera, contribuiscono alla formazione di polveri secondarie.

La maggior parte dei macchinari alimentati a combustibile operanti all'interno dei cantieri prevedono l'impiego di motori diesel che, a fronte di indubbi vantaggi in termini di prestazioni e consumo di carburante, presentano lo svantaggio di emettere quantità non trascurabili di particolato per la maggior parte caratterizzato da ridotte dimensioni (95% presenta diametro aerodinamico inferiore a $1\mu\text{m}$). La struttura chimica di tale particolato è costituita da nuclei di materiale carbonioso sui quali sono adsorbiti idrocarburi, tra i quali gli IPA, i nitro-IPA e altre sostanze organiche, acqua, solfati e materiali inorganici generati dall'usura delle parti meccaniche del motore. In ragione della presenza di sostanze di natura mutagena e cancerogena, lo IARC classifica il particolato diesel, nel suo complesso, come cancerogeno per l'uomo (Gruppo 1).

Realizzazioni di pali/micropali

Nell'analisi della possibilità di generare particolati aerodispersi sotto forma di polveri in presenza di macchinari (macchine per pali/micropali) utilizzati per realizzare perforazioni o scavi a sezione obbligata occorre distinguere tra:

- perforazioni in roccia o in materiali duri (cemento, calcestruzzo);
- perforazioni o trivellazioni in terreni.

Nelle prime l'azione disgregante degli utensili produce sempre uno sfrido, rimosso pneumaticamente o idraulicamente dal foro in esecuzione, costituito essenzialmente da polveri.

Nelle seconde, tra cui le trivellazioni ad umido o con fanghi/ fanghi bentonitici di terreni per la realizzazione di confinamenti, la natura del terreno consente l'uso di utensili che disgregano meno il mezzo perforato. Nelle trivellazioni di terreni, a meno di quelle per l'esecuzione di sondaggi geognostici, la perforatrice è idraulica e lavora sempre umido ed in circolazione inversa: il fango iniettato funge sia da stabilizzante delle pareti del foro, sia da elemento di creazione della torbida a fondo foro che viene poi ripresa al centro dei doppi utensili fresanti ed evacuata in condotta.

Indipendentemente dalla specifica tipologia di foro eseguita, in tema di gestione delle emissioni di



polvere fuggitive, valgono per le perforazioni i seguenti principi:

- minimizzare la quantità di polvere prodotta ovvero generare uno sfrido costituito da particelle di dimensioni più grossolane possibili;
- in caso di produzione di sfrido di dimensioni aerodispersibili risulta necessario:
 - utilizzare tecniche per confinare le polveri all'interno del circuito di evacuazione dello sfrido (che può operare a secco o ad umido);
 - utilizzare tecniche per abbattere le polveri prima del termine del circuito di evacuazione dello sfrido;
- gestire tecniche e procedure in modo da minimizzare le perdite dal circuito di evacuazione dello sfrido a boccaforo e a valle del circuito di abbattimento (batteria finale di separazione polveri, in caso di evacuazione pneumatica, circuito di separazione tra il fluido di evacuazione dello sfrido e lo sfrido stesso, in caso di evacuazione dello sfrido idraulica).

Nello specifico per le perforatrici per micropali occorre tener presente che:

- producono sfrido grossolano;
- lavorano ad umido con fanghi o additivi schiumogeni (stabilizzanti del foro) ed a boccaforo producono un getto di terra umida utilizzato in genere come terra in cantiere.

Di conseguenza, per le perforatrici per micropali, il problema emissivo si pone:

- nell'attenzione posta alla gestione della terra umida prodotta;
- nell'eventuale attivazione di sistema di aspirazione alla cappa aspirante calabile a ridosso di boccaforo per la gestione degli aerosol di terra ed acqua.

Demolizioni e finiture

La necessità di operare interventi di varia natura che richiedono la demolizione di manufatti o di parti di getti di calcestruzzo o, ancora, la pulizia di superfici può determinare significative emissioni di polveri.

Le macchine maggiormente utilizzate per questa tipologia di operazioni sono il martello idraulico ad elevata energia, comunemente detto frantumatore idraulico a percussione o martellone. In alternativa è possibile fare ricorso anche a pinze demolitrici.

Nell'analizzare le potenzialità emissive di tali operazioni occorre considerare che:

- il martellone è un demolitore che opera in genere una frantumazione primaria producendo elementi di medio-grosse dimensioni successivamente riducibili per mezzo della macchina stessa o che, in ogni caso, necessitano una successiva movimentazione;
- il martellone tende ad usurarsi ed è nota che la produzione di polveri fini è strettamente connessa con la diminuzione dell'affilatura degli utensili e l'aumento del grado di smussatura degli stessi;
- per il martellone è difficile attrezzarsi per ridurre l'altezza e la velocità di caduta dei materiali nonché il loro immediato confinamento ad umido;
- per la pinza demolitrice le sollecitazioni sul materiale sono minori e la caduta dello stesso può essere maggiormente limitata in altezza e velocità.



4.1.2 Fase di esercizio

Gli impatti ascrivibili alla fase di esercizio del PEC oggetto di approfondimento riguardano:

- Emissioni in atmosfera degli insediamenti residenziali e commerciali;
- Emissioni determinate dal traffico indotto dal nuovo insediamento.

4.1.2.1 *Emissioni in atmosfera degli insediamenti residenziali e commerciali*

Le emissioni in atmosfera associate alla presenza dei nuovi insediamenti residenziali e commerciali dipenderanno dalle tecnologie che verranno adottate per garantire la climatizzazione degli ambienti civili e commerciali ed il funzionamento degli impianti associati ai comparti commerciali.

L'attuale livello di progettazione non consente di avere informazioni di dettaglio in ogni caso gli obiettivi di tutela ambientale che il proponente del PEC si è imposto per l'attuazione dello stesso, hanno comportato la previsione e l'ottimizzazione di alcuni interventi/accorgimenti che permetteranno di ridurre anche le emissioni in atmosfera.

4.1.2.2 *Emissioni in atmosfera determinate dal traffico indotto*

Sono state effettuate delle valutazioni relativamente alle emissioni in atmosfera determinate dal traffico indotto dal nuovo insediamento attraverso due metodologie. La prima, applicata all'intera rete stradale oggetto di approfondimento per le valutazioni trasportistiche, prevede il calcolo di bilanci emissivi allo stato attuale (2019) e allo stato di progetto (2024), considerando contemporaneamente gli incrementi di traffico e le riduzioni unitarie delle emissioni determinate dal costante rinnovo del parco veicolare circolante. La seconda, applicata alla rete stradale maggiormente prossima all'ambito di studio, prevede lo sviluppo di valutazioni modellistiche di dettaglio che consentono di stimare, allo scenario futuro, le concentrazioni di inquinanti che si verranno a determinare in prossimità delle infrastrutture interessate dagli incrementi dei flussi veicolari.

Entrambi gli approcci metodologici si sono concentrati sugli inquinanti di origine veicolare che, ancora oggi, presentano delle potenziali criticità ambientali, ossia NO_x/NO₂, Pm₁₀ e Pm_{2.5}.

Valutazioni modellistiche della ricaduta al suolo

Per le viabilità prossime al futuro PEC, ossia il quadrilatero delimitato da Via Nizza, Corso Sommelier, via Brugnone e la ferrovia, si è ritenuto opportuno sviluppare delle valutazioni modellistiche di dettaglio che, per lo scenario futuro, consentissero di quantificare le concentrazioni al suolo associate al traffico complessivo nella configurazione di progetto.

I risultati mostrano contributi maggiormente significativi lungo l'asse di via Nizza e lungo Corso Sommelier interessati dai flussi veicolari maggiori.

Il contributo del sistema infrastrutturale oggetto di analisi alle concentrazioni ambientali risulta mediamente significativo.

Nello specifico per ciò che concerne le concentrazioni di NO_x/NO₂ le valutazioni modellistiche documentano livelli massimi orari (concentrazioni oraria massimo e 18° valore), sui fronti edificati di Via Nizza e Corso Sommelier, compresi tra 50 e 100 µg/m³, valore che si riduce significativamente (< 50 µg/m³) considerando i valori di NO₂. Si ricorda che il limite previsto dalla normativa per le



concentrazioni orarie di NO₂ è pari a 200 µg/m³ (DLgs 155/10 e s.m.i), risulta per tanto ragionevole, considerando i livelli di fondo dell'area torinese, ipotizzare il rispetto di quanto prescritto dalla normativa. Le concentrazioni medie annuali di NO_x si mantengono, in corrispondenza dei fronti edificati, in tutto il dominio di calcolo inferiori a 15 µg/m³ (~7.5 µg/m³ di NO₂) valore che configura un contributo al raggiungimento del limite di legge (40 µg/m³ - DLgs 155/10 e s.m.i) non trascurabile ma tale ragionevolmente da non determinare il superamento dei limiti normativi.

Decisamente più contenute risultano le concentrazioni di Pm₁₀/Pm_{2.5}. I valori medi annuali si mantengono in tutto il dominio di calcolo in corrispondenza dei primi fronti edificati inferiori a 2 µg/m³ per il Pm₁₀, a fronte di un limite di 40 µg/m³ previsto dal DLgs 155/10 e s.m.i., ed inferiori a 1 µg/m³ per il Pm_{2.5}, a fronte di un limite di 25 µg/m³ previsto dal DLgs 155/10 e s.m.i.. Le concentrazioni giornaliere risultano, in corrispondenza dei fronti edificati di via Nizza e Corso Sommelier, inferiori a 4 µg/m³ a fronte di un limite di 50 µg/m³. In generale il contributo del sistema infrastrutturale locale risulta mediamente contenuto a riprova del fatto che i superamenti dei limiti normativi relativi alle polveri sono determinati in parte dal contributo delle sorgenti locali ma soprattutto da fenomeni di ristagno delle sostanze inquinanti in tutto la pianura padana che determinano livelli di fondo generalizzati particolarmente elevati.

4.2 Impatti stimati sulla componente ambiente idrico

4.2.1 Fase di cantiere

A riguardo delle possibili interazioni tra la situazione idrogeologica locale e le opere in progetto e tenuto conto delle caratteristiche attuali dei corsi d'acqua più prossimi, si osserva che l'area di intervento si situa in un settore esterno rispetto a quello esposto all'azione del reticolato idrografico (F. Po) per fenomeni di tipo alluvionale o erosivo anche di elevata intensità.

I lavori previsti non modificano le condizioni del deflusso verso il reticolato idrografico naturale e delle acque meteoriche ruscellanti.

Lo smaltimento delle acque meteoriche provenienti dalle superfici impermeabilizzate dovrà essere garantito tramite l'immissione delle stesse in un adeguato ricettore.

Tenendo in considerazione i contenuti del Piano di Tutela delle Acque (PTA) e quanto previsto in termini di obiettivi di qualità e misure di riqualificazione indicati nel Piano di gestione del distretto idrografico del fiume Po (PdG Po) si può affermare che, considerata la notevole distanza del PEC dal reticolo idrico superficiale, le nuove previsioni del PEC non determinano l'aggravarsi delle situazioni esistenti in termini di qualità delle acque, né all'habitat fluviale e alla sua connessione ecologica all'interno del territorio.

Il PEC prevede adeguate soluzioni per il risparmio idrico, il riutilizzo delle acque meteoriche, così come richiesto nell'art. 146 c. 2 del d.lgs. 152/2006 e in applicazione dell'art. 42 delle Norme del PTA. 3.1 Misure di tutela dei corpi idrici

L'intervento prevede la realizzazione di due livelli di parcheggio interrato al di sotto degli edifici in progetto. Considerando la soggiacenza media della falda, pari a circa 15-16 m, non si avrà interferenza fra la superficie di falda e le opere in progetto.



In fase di realizzazione potrebbe verificarsi alterazione della qualità dei corpi idrici sotterranei, per immissione di sostanze inquinanti nelle acque sotterranee; tale inquinamento è da porre in relazione a sversamenti accidentali di carburanti, sostanze tossiche o altro. L'unico pericolo di contaminazione della falda è legato a sversamento accidentale di sostanze inquinanti. Sarà importante evitare di generare situazioni in cui siano possibili sversamenti di sostanze pericolose sul fondo dello scavo. Il potenziale impatto è quindi di livello trascurabile.

4.2.2 Fase di esercizio

Il principale impatto legato alla realizzazione di una nuova area urbana è in generale legato alla riduzione della permeabilità dei suoli; nel caso specifico, come dimostrato nel paragrafo 0, l'area risulta già allo stato attuale in gran parte impermeabile per la presenza di edifici e pavimentazioni; lo stato di progetto complessivamente comporta la realizzazione di ampie superfici edificate e pavimentate, ma anche di aree verdi permeabili; inoltre per alcune superfici pavimentate è previsto l'utilizzo di elementi semipermeabili che nel complesso portano il bilancio delle superfici a garantire l'invarianza idraulica del progetto.

I consumi idrici legati alle nuove utenze previste dal PEC saranno legati per lo più all'uso idropotabile. L'area è già collegata all'acquedotto municipale.

Per l'irrigazione delle aree verdi è prevista una vasca di accumulo delle meteoriche finalizzata al loro riciclo.

4.3 Impatti stimati sulla componente suolo e sottosuolo

4.3.1 Fase di cantiere

Sulla base delle caratteristiche delle aree, prive di suolo naturale e soggette a operazioni di bonifica, e di quanto previsto dal PEC, gli impatti in fase di cantiere sono riassumibili essenzialmente nel rischio di inquinamento del suolo, impatto strettamente correlato a quello già descritto per la componente idrica per cui si ritengono valide le considerazioni già fatte.

La presenza dei suoli contaminati in fase di realizzazione non rappresenta un pericolo, in quanto il Piano operativo di bonifica prevede il dettaglio di tutte le fasi.

4.3.2 Fase di esercizio

Consumo di suolo: Come già trattato nel paragrafo 3.4.6.3 si evidenzia come storicamente l'area sia stata sempre impermeabilizzata in funzione dei suoi usi pregressi (scalo ferroviario). Il PEC quindi non si configura come trasformazione generante consumo di suolo, ma bensì come strumento che, in relazione alla configurazione planivolumetrica, può determinare un aumento di aree permeabili rispetto allo stato attuale.

Impermeabilizzazione del suolo: Rispetto al tema dell'impermeabilizzazione del suolo occorre evidenziare che il PEC è relativo ad un'area già attualmente antropizzata con presenza di ampie superfici già impermeabili. I calcoli effettuati permettono di affermare che nella situazione di progetto, grazie all'utilizzo di sistemi di drenaggio urbano sostenibile, quali pavimentazione permeabili, verde pensile e pozzi drenanti, si garantisce il rispetto del principio dell'invarianza



idraulica rispetto alla situazione attuale.

Bonifica dei suoli: si segnala l'impatto positivo del PEC rispetto alla componente suolo, grazie alla bonifica delle aree.

4.4 Impatti stimati su traffico e viabilità

Per le valutazioni di dettaglio si rimanda allo specifico documento in tema di viabilità (Allegato 6 al Rapporto Ambientale).

4.5 Impatti stimati sulla componente rumore

4.5.1 Fase di cantiere

Dal punto di vista acustico la fase più impattante è rappresentata dalla demolizione degli edifici esistenti; per questa fase sarà verosimilmente utilizzata la pinza demolitrice.

Il cantiere sarà operativo nel solo periodo diurno.

Le simulazioni effettuate mostrano livelli attesi al ricettore superiori ai valori limite previsti dal Piano di Classificazione Acustica ovvero 65 dBA diurni ai ricettori esistenti.

4.5.2 Fase di esercizio

Le uniche sorgenti di rumore che potrebbero impattare i ricettori futuri e quelli esistenti, all'attuale stato di definizione del progetto, sono il traffico indotto dagli insediamenti in progetto e la presenza dei parcheggi.

Infatti, per quanto riguarda gli impianti a servizio dell'attività commerciale non sono al momento disponibili informazioni né sulla tipologia delle insediande attività, né sugli impianti a loro servizio; sarà cura del Comune richiedere Valutazione previsionale di impatto acustico nei successivi provvedimenti autorizzativi o in fase di denuncia di inizio attività.

Poiché i parcheggi sono di tipo interrato l'impatto acustico dovuto alla presenza dei parcheggi può essere ritenuto trascurabile.

L'estensione territoriale al cui interno sono ricomprese le infrastrutture viarie oggetto delle analisi di viabilità, così come richiesto da ARPA Piemonte, è stata estesa ed è costituita dalla porzione del territorio cittadino compresa tra i seguenti assi stradali:

- Corso Marconi, a nord
- Via Nizza, a ovest
- Corso Dante, a sud
- Corso Massimo d'Azeglio, a est

Per la caratterizzazione dello "scenario attuale" e dello "scenario futuro", sono stati utilizzati i rilievi di traffico effettuati nell'ambito dello Studio d'impatto sulla viabilità di Mondo S.r.l. allegato al progetto a cui si rimanda per i dettagli.

Nel caso in esame, la conformazione a raso delle strade comprese tra via Nizza, Corso Marconi e corso Massimo D'Azeglio nonché la presenza di un tessuto urbano molto fitto permette di affermare



che il contributo di questo tessuto stradale al rumore complessivo dell'area di studio può essere ritenuto trascurabile.

Pertanto lo studio è stato focalizzato sulle arterie stradali immediatamente prospicienti l'area di studio ovvero:

- Via Nizza
- Corso Sommelier
- Via Brugnone.

La stima dei livelli sonori effettuata sui ricettori individuati ha evidenziato dei livelli sonori superiori ai limiti di legge su tutti i ricettori ad eccezione di R4 (porzione residenziale di nuova edificazione).



Figura 53: Individuazione punti ricevitori

Per tale motivo verranno attuati i seguenti interventi di mitigazione:

- Utilizzo di asfalto fonoassorbente lungo via Nizza (fino a corso Raffaello) e sulla nuova viabilità interna dell'intervento in progetto;
- Utilizzo di asfalto fonoassorbente su corso Sommelier;
- Limite di velocità di 30 km/h sulla nuova viabilità interna dell'intervento in progetto;
- Rispetto dei requisiti acustici passivi di cui al DPCM 05/12/97 per gli interventi in esame.

La riduzione acustica dovuta all'utilizzo di asfalto fonoassorbente è stata stimata pari a circa 3 dBA.

Lo "scenario futuro mitigato" ha evidenziato dei superamenti rispetto ai valori limite previsti dalla fascia di pertinenza stradale di via Nizza/ classe IV del Piano di Classificazione Acustica (valori limite 65 dBA giorno e 55 dBA notte).

Nonostante le mitigazioni sopra elencate si evidenziano minimi superamenti (0,1 - 0,5 dBA) sull'edificio di nuova realizzazione all'interno del comparto (R2) e superamenti per il ricettore su corso Sommelier (R3) oggetto della campagna di rilievi Ante Operam.

Si evidenzia come per questo ricettore (oltre che per tutto il fronte edificato su corso Sommelier)



già allo stato attuale i livelli misurati giorno/notte risultano ampiamente superiore ai limiti di legge e il traffico indotto non impatta in maniera evidente i livelli sonori già rilevati strumentalmente.

Si ritiene che nello scenario di progetto al 2024, tali superamenti possano essere annullati/minimizzati per le caratteristiche acustiche del nuovo parco veicoli.

Saranno comunque effettuate apposite campagne di rilievi fonometrici durante la fase di esercizio per verificare l'effettivo impatto dell'opera in progetto e l'efficacia delle mitigazioni proposte.

4.6 Impatti stimati sulla componente rifiuti

Quanto previsto nel PEC, se da un lato determinerà innegabilmente la produzione di rifiuti, dall'altro dovrà contribuire, nell'ambito territoriale ottimale di competenza, al raggiungimento di una percentuale di raccolta differenziata pari ad almeno il 65% (art. 205, D.Lgs. 152/2006), obiettivo già previsto per dicembre 2012.

Occorrerà prevedere un sistema organizzativo delle operazioni di conferimento e raccolta differenziata, strutturato in modo tale da favorire il recupero delle varie frazioni omogenee dei rifiuti e nel contempo minimizzare la produzione dei rifiuti destinati allo smaltimento.

Il progetto dovrà prevedere la localizzazione di punti di conferimento necessari alla raccolta differenziata delle varie frazioni dei rifiuti urbani.

In particolare sarà opportuno prevedere un'area destinata ad isola ecologica.

4.7 Impatti stimati sulla componente energia

L'esercizio di una struttura come quella prevista dal PEC, indipendentemente dal tipo di attività che vi si andrà ad insediare, comporta inevitabilmente la richiesta di significativi quantitativi di energia. Questa, infatti, è necessaria per:

- il sistema di condizionamento, sia invernale che estivo;
- l'illuminazione interna ed esterna;
- il funzionamento di diverse tipologie di macchinari ad alimentazione elettrica.

In particolare, le prime due rappresentano le voci di maggior impatto.

4.8 Impatti stimati sulla componente paesaggio urbano

4.8.1 Fase di cantiere

Per la fase di attuazione degli interventi previsti nel PEC si segnala come la **presenza del cantiere** e dei relativi macchinari, in particolare quelli con caratteristiche emergenti come gru e autogru possa comportare presumibilmente un moderato impatto visivo. Si segnala che tale impatto sarà possibile soprattutto per i residenti nei palazzi che affacciano direttamente sull'area (Via Nizza, Corso Sommeiller, Via Argentero).

Rispetto alla fruizione dagli assi viari, infatti:

- Da corso Sommeiller, la posizione del cantiere risulta ribassata, con la presenza del muro



- perimetrale che ne impedisce la visuale;
- Da via Nizza la presenza degli edifici vincolati limita la vista verso l'area;
 - Da via Argentero il fronte edificato impedisce le visuali verso il cantiere.

L'area di cantiere sarà visibile dalla ferrovia, ma in un contesto ferroviario di avvicinamento alla stazione di Porta Nuova attualmente già caratterizzato da una qualità paesaggistica molto scarsa. Giova inoltre sottolineare che tali impatti sono di tipo transitorio.

4.8.2 Fase di esercizio

Il PEC in esame si configura come un progetto che si riflette sul paesaggio e deve necessariamente avere come obiettivo un miglioramento della qualità paesaggistica di questi luoghi. Considerato che, in linea generale, l'intervento previsto riqualifica l'area dell'ex Scalo Vallino, adesso in stato di degrado e abbandono, sotto diversi profili urbani e ambientali – completando l'infrastrutturazione del territorio, introducendo nuove attività residenziali ed economiche e realizzando nuovi spazi pubblici di aggregazione a servizio del quartiere – è evidente come non emergano impatti particolari in relazione all'inserimento urbano. Dal punto di vista dell'impianto morfologico e delle tipologie edilizie, le alternative sviluppate in sede di progetto, analizzate al precedente capitolo 3.4., hanno permesso di affinare le valutazioni in relazione sia alle analisi di contesto sia agli altri profili ambientali di interesse emersi in fase di valutazione. Sotto questo aspetto, è possibile affermare che la soluzione selezionata ha conseguito un equilibrato inserimento urbano.

L'impatto sul paesaggio urbano non potrà, dunque, che essere positivo, comportando un miglioramento della situazione attuale, grazie alla creazione di un complesso di strutture contemporanee, ma coerenti con gli edifici vincolati circostanti, che con l'occasione saranno restaurati. In questa direzione, particolare cura andrà posta nella fase progettuale per le scelte architettoniche che meglio si adattano al contesto in esame.

Un elemento specifico meritevole di attenzione, che potrebbe determinare effetti sulla componente paesaggio, è quello relativo alla gestione delle possibili fonti di inquinamento luminoso. Infatti, l'alterazione della quantità naturale di luce presente nel periodo notturno, determinata dall'immissione di luce artificiale, viene ritenuta potenzialmente in grado di generare effetti negativi anche di carattere paesaggistico, in particolare in termini di percezione del paesaggio notturno.

All'origine del fenomeno vi è il flusso luminoso disperso verso il cielo proveniente dalle diverse attività di origine antropica a causa di apparati inefficienti e di una progettazione errata o disattenta. In termini quantitativi si stima che mediamente almeno il 25% ÷ 30% dell'energia elettrica assorbita dagli impianti pubblici dia luogo ad illuminazione diffusa verso il cielo, mentre percentuali di diffusione ancora maggiori caratterizzano gli impianti a gestione privata.

L'area in esame è comunque già allo stato attuale caratterizzata da notevole presenza di fonti di inquinamento luminoso trovandosi in mezzo ad aree urbane densamente abitate. Il nuovo apporto di illuminazione dovuto all'esercizio delle strutture non comporterà pertanto un aggravio importante dal punto di vista della percezione notturna dell'area. È comunque necessario che i nuovi interventi siano correttamente orientati in fase progettuale al contenimento dell'inquinamento luminoso.

Non si registrano, in conclusione, potenziali impatti dal punto di vista del paesaggio urbano in fase di esercizio.



5 - MITIGAZIONI

Questa fase rappresenta la conclusione della valutazione nella quale, prendendo in considerazione quanto emerso dall'analisi dello stato delle componenti e dalla valutazione degli impatti potenziali previsti, si intende fornire una serie di soluzioni/mitigazioni, esplicitate per le diverse componenti ambientali per le quali sono stati riscontrati impatti di tipo negativo.

5.1 Atmosfera

5.1.1 Fase di cantiere

Le analisi effettuate hanno consentito di individuare le potenziali cause di emissioni di polveri associate alla realizzazione dell'opera e, per ognuna di esse, descrivere i meccanismi specifici di produzione e dispersione.

Sulla base delle suddette informazioni, nel seguito, per ogni tipologia di sorgente, vengono indicate le precauzioni/azioni che dovranno essere intraprese per limitare gli impatti sul sistema ricettore in condizioni ordinarie e straordinarie.

Si intendono per condizioni ordinarie il normale esercizio delle attività di cantiere, viceversa le condizioni straordinarie fanno riferimento a situazioni in cui risulti manifesto un impatto esterno al cantiere significativo e tale da determinare problematiche per la popolazione prossima alle aree di attività.

Movimentazione dei mezzi lungo piste e piazzali asfaltati e non

Attività ordinarie

Nella gestione della movimentazione dei materiali all'interno ed all'esterno delle aree di cantiere dovranno essere scrupolosamente seguite le seguenti indicazioni:

- Limitare le velocità dei mezzi d'opera.
- Prevedere mezzi di trasporto telonati, con obbligo alla copertura del carico prima dell'ingresso nella viabilità pubblica.
- Predisporre in corrispondenza dell'uscita dei mezzi d'opera dal cantiere, prima dell'immissione sulla rete stradale pubblica, sistemi di lavaggio dei pneumatici.

Attività straordinarie

In presenza di evidenti problematiche associate alla movimentazione andranno posti in essere le seguenti azioni:

- Pulizia delle viabilità prossime alle aree di cantiere, da effettuarsi in presenza di evidenti depositi di materiale terrigeno all'uscita dal cantiere.
- Intensificazione delle attività di lavaggio dei pneumatici all'uscita dal cantiere.
- Bagnatura delle aree di carreggio non asfaltate all'interno del cantiere, da effettuarsi in



concomitanza di periodi di prolungata siccità e di evidenti fenomeni di risollevarimento associati al transito dei mezzi.

Attività di scavo

Attività ordinarie

Nella gestione delle attività di scavo dovranno essere scrupolosamente seguite le seguenti indicazioni:

- Utilizzo corretto delle macchine operatrici soprattutto nelle fasi di carico
- Sospensione delle attività di scavo in presenza di venti particolarmente intensi (indicativamente velocità > 5 m/s).

Attività straordinarie

In presenza di evidenti problematiche associate alle attività di scavo:

- Bagnatura preliminare delle aree oggetto di scavo.
- Attivazione di sistemi di nebulizzazione in prossimità delle aree di attività.

Stoccaggio di materiale

Attività ordinarie

Nelle attività di stoccaggio temporaneo delle terre nelle aree di cantiere andranno scrupolosamente messe in atto le seguenti attenzioni:

- Movimentazione dei materiali in coerenza alle prescrizioni indicate per le attività di movimentazione e scavo.
- Contenimento dell'altezza dei cumuli.
- Confinamento con schermi di adeguata altezza (recinzioni opache e o reti antipolvere) dei confini del cantiere prossimi alle aree di stoccaggio.
- Bagnatura dei cumuli in concomitanza di prolungati periodi siccitosi.

Attività straordinarie

In presenza di evidenti problematiche associate ai fenomeni di erosione e diffusione di polveri dai cumuli:

- Intensificazione delle attività di bagnatura dei cumuli.
- Copertura dei cumuli.

Emissioni dei macchinari

Il controllo delle emissioni dei macchinari dovrà operato costantemente e pertanto per tale tipologia di emissioni non risulta pertinente la distinzione tra attività ordinarie e straordinarie.

Le precauzioni/azioni da intraprendere riguardano:

- Scelta dei macchinari, optando per quanto possibile per mezzi che garantiscono le emissioni dei minori quantitativi di sostanze inquinanti.



- Costante e corretta manutenzione dei mezzi.
- Non sostare con i mezzi d'opera a motore acceso.

Realizzazioni di pali/micropali

Attività ordinarie

Il contenimento delle emissioni da polveri in condizioni ordinarie in presenza della necessità di realizzare pali/micropali dovrà essere garantito attraverso le seguenti attenzioni:

- Adeguata preparazione del sito da effettuarsi attraverso una preventiva bagnatura.
- Corretta manutenzione e sostituzione degli utensili nel momento in cui il grado di affilatura/usura/smussatura supera le specifiche del costruttore.
- Corretta manutenzione dei macchinari, ad esempio evitando pulizia degli stessi con aria in pressione.

Attività straordinarie

In presenza di evidenti problematiche associate alla realizzazione di pali/micropali:

- Attivazione di sistemi di nebulizzazione in prossimità delle aree di attività.

Demolizioni e finiture (disgaggio, scapitozzatura, . . .)

Attività ordinarie

Il contenimento delle emissioni da polveri in condizioni ordinarie in presenza della necessità di effettuare demolizioni dovrà essere garantito attraverso le seguenti attenzioni:

- Bagnatura preventiva dei manufatti oggetto di demolizione.
- Corretta gestione degli utensili di taglio garantendone la costante affilatura.

Attività straordinarie

In presenza di evidenti problematiche associate alle eventuali attività di demolizione:

- Attivazione di sistemi di bagnatura del materiale durante la fase di asportazione o frantumazione dello stesso.

Con riferimento alla DGC 03377 del 22 luglio 2014 saranno presi accordi con gli uffici della Città, per quantificare l'entità delle compensazioni degli impatti determinati dal cantiere, che si concretizzeranno in nuove piantumazioni di alberi nel contesto urbano limitrofo.

5.1.2 Fase di esercizio

Le analisi non hanno evidenziato specifiche necessità di mitigazione, fatto salvo il rigoroso rispetto delle normative in materia di emissioni degli impianti che dovrà essere garantito nelle future fasi progettuali. Come descritto nella trattazione precedente, per le future fasi progettuali è prevista l'adesione a protocolli di sostenibilità ambientale per gli edifici in progetto.



Posso inoltre essere considerati interventi mitigativi per le emissioni del traffico stradale tutti gli interventi previsti nell'ambito del PEC volti a:

- aumentare il verde urbano;
- favorire la mobilità ciclabile;
- favorire la mobilità elettrica.

Le scelte impiantistiche permetteranno di limitare quanto più possibile il peggioramento della qualità della componente connessa all'esercizio degli edifici previsti dal PEC.

5.2 Ambiente idrico

5.2.1 Fase di cantiere

Nella fase di realizzazione degli interventi previsti dal PEC si utilizzeranno tutti gli accorgimenti tecnologici al fine di evitare inutili sprechi d'acqua e sistemi di evacuazione per le eventuali sostanze inquinanti con loro conseguente trattamento o raccolta.

Sarà importante anche evitare l'accumulo di acque piovane e stagnanti in cantiere, a tal proposito si cercherà di evitare possibili zone di accumulo e rimuovere quelle presenti.

Al fine di limitare al massimo il rischio di inquinamento della falda, occorrerà operare con particolari attenzioni durante tutte le fasi cantieristiche:

- limitare gli spostamenti di sostanze inquinanti (carburante e oli per i mezzi di cantiere, ecc.);
- verificare lo stato dei mezzi di cantiere che accedono al fondo degli scavi;
- evitare il rifornimento e i rabbocchi ai mezzi, se non nelle aree predisposte a tale compito (si evitano in tal maniera gli sversamenti tipici di queste operazioni).

5.2.2 Fase di esercizio

Le scelte progettuali sono state finalizzate alla riduzione di consumi idrici e al mantenimento di permeabilità e invarianza idraulica delle aree.

Sono state previste soluzioni atte alla gestione e conservazione delle risorse idriche, ad esempio la vasca di accumulo finalizzata a raccogliere e riutilizzare le acque meteoriche, con l'obiettivo di ridurre al minimo i consumi di acqua potabile ai fini irrigui.

Si segnalano inoltre gli accorgimenti proposti al fine della riduzione dei consumi idrici, da affinare in fase di progettazione.

L'adesione ai CAM e a protocolli di sostenibilità ambientale sono garanzia di una particolare cura nella futura progettazione, di tali aspetti.



5.3 Suolo e sottosuolo

5.3.1 Fase di cantiere

Durante la fase di cantiere saranno adottati tutti gli accorgimenti mitigativi necessari per assicurare la stabilità delle trincee di scavo, la sicurezza del cantiere e prevenire scoscendimenti e smottamenti di ogni genere.

Al fine di salvaguardare il suolo, si adotteranno inoltre tutte le misure per evitare lo spandimento a terra di sostanze potenzialmente dannose.

L'eventuale stoccaggio di liquidi inquinanti come oli, combustibili e vernici raccolti in opportuni contenitori, verrà effettuato su platea impermeabilizzata con bordo rialzato, permettendo di recuperare il liquido sversato accidentalmente senza che questo possa defluire altrove o penetrare nel terreno inquinando la falda.

Particolare attenzione sarà dedicata al trasporto delle sostanze e verranno attivati tutti gli accorgimenti per garantire la sicurezza dei percorsi. Fondamentale sarà il mantenimento in pulizia delle aree e la repentina rimozione delle eventuali sostanze giacenti a terra.

Saranno inoltre adottate tutte le precauzioni, compresa la **manutenzione periodica delle macchine** utilizzate, per evitare sversamenti di oli e di carburante sul terreno e nel reticolo; nel caso tali eventi dovessero verificarsi, il terreno contaminato dovrà essere rimosso e conferito in discarica autorizzata.

5.3.2 Fase di esercizio

Le attività di bonifica dell'area permetteranno di restituire alla città un'area attualmente abbandonata e con evidenze di contaminazioni.

Come dimostrato nella trattazione precedente il progetto non comporta un consumo di suolo, ma anzi permette, grazie al progetto di bonifica la realizzazione di aree verdi in terreni conformi ai parametri di colonna A.

Con riferimento ai potenziali impatti connessi alla sottrazione del suolo e alla modifica della permeabilità del substrato, si evidenziano le seguenti tipologie di mitigazione.

5.4 Traffico e viabilità

Per le valutazioni di dettaglio si rimanda al documento specialistico (Allegato 6 al Rapporto Ambientale).

5.5 Rumore

5.5.1 Fase di cantiere

Data la minima durata delle fasi impattanti (demolizione degli edifici esistenti) non sono previste ulteriori mitigazioni acustiche oltre a quelle di seguito elencate:

Scelta delle macchine, delle attrezzature e miglioramenti prestazioni:

- selezione di macchine ed attrezzature omologate in conformità alle direttive della Comunità Europea e ai successivi recepimenti nazionali;
- impiego di macchine movimento terra ed operatrici privilegiando la gommatura piuttosto che la cingolatura;
- installazione, se già non previsti, di silenziatori sugli scarichi;
- utilizzo di gruppi elettrogeni e compressori insonorizzati.

Manutenzione dei mezzi e delle attrezzature:

- riduzione degli attriti attraverso operazioni di lubrificazione;
- sostituzione dei pezzi usurati;
- controllo delle giunzioni;
- bilanciatura delle parti rotanti per evitare vibrazioni eccessive;
- verifica della tenuta dei pannelli di chiusura dei motori;
- svolgimento di manutenzione alle sedi stradali interne alle aree di cantiere mantenendo la superficie stradale livellata per evitare la formazione di buche.

Modalità operazionali e predisposizione del cantiere:

- orientamento degli impianti che hanno una emissione direzionale in posizione di minima interferenza;
- localizzazione degli impianti fissi più rumorosi alla massima distanza dai ricettori;
- sfruttamento del potenziale schermante delle strutture fisse di cantiere con attenta progettazione del lay out di cantiere;
- limitazione allo stretto necessario delle attività nelle prime/ultime ore del periodo diurno (6÷8 e 20÷22);
- imposizione di direttive agli operatori tali da evitare comportamenti inutilmente rumorosi (evitare di far cadere da altezze eccessive i materiali o di trascinarli quando possono essere sollevati...);
- divieto di uso scorretto degli avvisatori acustici, sostituendoli quando possibile con avvisatori luminosi.

Inoltre, sarà opportuno prevedere un'opportuna dislocazione di macchinari e di lavorazioni in modo da rendere minimi gli intralci tra le diverse macchine e specialmente da non innescare fenomeni di sinergia per quanto riguarda gli effetti di disturbo.

Le operazioni di cantiere verranno svolte, per limitare il disturbo acustico alla popolazione, unicamente nei giorni feriali, durante le ore diurne e non nelle ore notturne. Per quel che riguarda il transito dei mezzi pesanti bisognerà evitare il transito dei mezzi nelle prime ore della mattina e nel periodo notturno.



5.5.2 Fase di esercizio

Per quanto riguarda la fase di esercizio sono previste i seguenti interventi di mitigazione:

- Utilizzo di asfalto fonoassorbente lungo via Nizza (fino a Corso Raffaello) e sulla nuova viabilità interna dell'intervento in progetto;
- Utilizzo di asfalto fonoassorbente su corso Sommelier;
- Limite di velocità di 30 km/h sulla nuova viabilità interna dell'intervento in progetto;
- Rispetto dei requisiti acustici passivi di cui al DPCM 05/12/97 per gli interventi in esame.

5.6 Rifiuti

Si dovranno adottare misure in fase di esercizio volte a minimizzare la produzione dei rifiuti urbani e incrementare la percentuale di raccolta differenziata.

Indipendentemente dalle attività che si insedieranno negli edifici destinati ad ASPI, essi saranno dotati di aree adibite a deposito temporaneo delle diverse frazioni di rifiuto.

Nello scenario di PEC già attuato sarà importante predisporre spazi differenziati per la raccolta dei rifiuti, in conformità con le normative e i regolamenti ma anche coerentemente con le funzioni presenti nell'area in progetto.

5.7 Requisiti energetici dei fabbricati e risparmio energetico

Nell'ottica di perseguire gli obiettivi dettati dal protocollo di Kyoto e al fine di garantire la sostenibilità ambientale del PEC, le scelte impiantistiche prevedono quanto segue:

- ottenere un basso consumo energetico globale a fronte di adeguato comfort termico sia in periodo invernale, sia in quello estivo;
- utilizzare preferibilmente fonti rinnovabili di energia, riducendo l'inquinamento in atmosfera (impianto fotovoltaico, geotermia);
- predisposizione al collegamento alla rete di teleriscaldamento;
- utilizzo di apparecchi per lampade ad elevata efficienza: saranno impiegate lampade con tecnologie a led, il cui funzionamento sarà controllato e modulato in funzione della effettiva presenza di persone e in costante riferimento all'apporto di luce naturale, al fine di utilizzare l'illuminazione artificiale, per quanto possibile, quale elemento di integrazione della luce naturale.

5.8 Paesaggio

8.8.1 Fase di cantiere

Per quanto attiene le interferenze della fase di lavorazione, occorrerà prevedere l'utilizzo di recinzioni piene, a pannelli decorativi, e alte per il perimetro di cantiere, in maniera tale da limitare quanto più possibile il disturbo visivo dovuto alla presenza del cantiere stesso, in particolare nei confronti



dell'affaccio su Via Nizza. Tali sistemi di perimetrazione del cantiere si configureranno anche come barriera per rumori e polveri.

Si dovrà mantenere il cantiere in ordine e pulito in modo da non generare, neanche in fase di costruzione, un impatto visivo negativo nel rispetto del contesto.

8.8.2 Fase di esercizio

Rispetto a questa componente si evidenzia l'importanza dell'intervento complessivo di riqualificazione dell'area, attualmente versante in uno stato di degrado, e, visti i miglioramenti che il progetto apporta e la buona valutazione del suo inserimento urbano e ambientale, non si ritengono necessari interventi di mitigazione.

Si segnala, inoltre, che il progetto di PEC è coerente con le indicazioni presenti delle "*Linee Guida per l'analisi e la tutela e la valorizzazione degli aspetti scenico percettivi del paesaggio*" e degli "*Indirizzi per la qualità paesaggistica degli insediamenti - Buone Pratiche per la pianificazione locale e Buone Pratiche per la progettazione edilizia*", formulate della Regione Piemonte.

Tali linee guida saranno anche prese in considerazione nella successiva fase di progettazione dei nuovi edifici e annessi spazi pubblici e privati per gli affinamenti che competono alla fase di definizione architettonica.



6 - CONCLUSIONI

A valle di tutte le analisi di cui al Rapporto Ambientale, incluso il quadro conoscitivo maturato nell'ambito del progetto di bonifica, emerge come l'area oggetto di PEC presenti una serie di caratteristiche che condizioneranno fortemente la possibilità di sviluppare in termini planivolumetrici le quantità edificatorie previste nel Piano.

Come visto nell'analisi delle alternative, il profilo paesaggistico, quello relativo al traffico indotto, quello acustico e quelli legati alla gestione del suolo sono quelli maggiormente significativi e vincolanti.

Si ritiene, a valle di un costante processo di revisione progettuale, che l'intervento proposto, nella sua configurazione finale, sia idoneo al raggiungimento degli obiettivi di riqualificazione e recupero alla città dell'ambito in esame e degli obiettivi ambientali associati, posti alla base della trasformazione.

In ragione di quanto valutato nel presente Rapporto Ambientale, si osserva che gli interventi previsti dal PEC:

- non danno luogo a impatti negativi, certi o ipotetici di entità grave;
- non determinano impatti su aree protette;
- non generano rischi per la salute umana o per l'ambiente;
- non interferiscono con aree di interesse ecosistemico elevato;
- nelle fasi realizzative comporteranno impatti di entità tendenzialmente bassa, reversibile e mitigabile con opportuni accorgimenti;
- consentiranno la riqualificazione di una porzione di città attualmente degradata e inutilizzata.

Si ritiene, in conclusione, che l'intervento in progetto nel suo complesso risponda a quei principi di sostenibilità ambientale e sociale che devono essere propri di ogni trasformazione urbana.

Alla luce delle analisi svolte e del confronto dei risultati ottenuti, è possibile affermare che l'alternativa del 2019 è la più idonea al raggiungimento degli obiettivi di riqualificazione e recupero alla città dell'ambito in esame e degli obiettivi ambientali associati alla trasformazione, prefigurati dal PEC. Infatti, questo scenario è quello che garantisce un migliore e più equilibrato inserimento urbano dei volumi e delle attività in progetto sotto i profili paesaggistico, acustico, utilizzo e recupero dei suoli e impatti associati al cantiere. Per quanto attiene il criterio relativo al traffico indotto, invece, l'alternativa non consegue il miglior risultato, ma si colloca a metà circa della forbice dei valori, con uno scostamento molto limitato, sia in termini percentuali sia in valore assoluto, dallo scenario migliore.