



REGIONE PIEMONTE
CITTA' DI TORINO

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. DEL 06/12/2022.0000837. I Copia conforme dell'originale sottoscritto digitalmente da PATRIZIA ROSSINI, EMANUELA CANEVARO Si attesta che la presente copia digitale è conforme all'originale digitale ai sensi dell'art. 23-bis del D.Lgs. n. 82/2005. Il corrispondente documento informatico originale è conservato negli archivi di Comune di Torino

PROPONENTE

Nova Coop società cooperativa
Il Procuratore
Antonio Averlino LUIGIAUDO



Novacoop

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



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

PROGETTISTI



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

ELABORATO

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

REVISIONE

Revisione a seguito di DD 3155-2022 - data: settembre 2022

D8

RAPPORTO AMBIENTALE

Arrivo: AOO 055, N. Prot. 00003105 del 11/11/2022



INDICE

1 - INTRODUZIONE	7
1.1 Inquadramento e scopo del documento	7
1.2 La procedura di VAS	8
1.3 Quadro normativo di riferimento	10
1.4 Organizzazione dello studio e approccio valutativo	11
1.5 Decorso urbanistico dell'ambito "Scalo Vallino"	16
1.5.1 L'Accordo di Programma in variante al PRG	16
1.5.2 Le prescrizioni del parere di esclusione dalla fase di valutazione della VAS del Programma di Rigenerazione Urbana, Sociale, Architettonica Area Scalo Vallino e Piazza Nizza	16
1.6 Fasi pregresse dell'iter procedurale del PEC in esame	26
1.6.1 La fase di specificazione dei contenuti del Rapporto Ambientale	26
1.6.2 Richieste dell'OTC prot. 3456 del 23/04/2019	27
1.6.3 Esiti della fase di scoping - Le prescrizioni della determina di Scoping (D.D. 2725 del 17/08/2020)	29
1.6.4 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)	35
1.6.5 Richieste dell'OTC prot. 0000723 del 04/03/2021	36
1.7 Elenco dei soggetti con competenza ambientale in consultazione	40
1.8 Definizione delle modalità di partecipazione e di informazione del pubblico	40
2 - QUADRO DEL CONTESTO TERRITORIALE E AMBIENTALE DI RIFERIMENTO (LETT. B, C, D DELL'ALLEGATO VI D. LGS. 152/2006)	41
2.1 Descrizione del contesto territoriale di riferimento	41
2.1.1 Caratteristiche territoriali	41
2.2 Analisi del contesto ambientale di riferimento	42
2.2.1 Analisi dei sistemi di tutela e dei vincoli presenti	42
2.2.1.1 Vincoli paesaggistici	42
2.2.1.1 Dichiarazione di interesse culturale ai sensi degli artt. 10, 12 D.Lgs 42/2004 degli edifici interni all'area di PEC	42
2.2.1.1 Aree protette e Siti Natura 2000	43
2.2.1.2 Vincoli ambientali	43
2.2.1.3 Fasce di rispetto e altri condizionamenti	44
2.2.1.4 Aree di interesse archeologico e paleontologico	44
2.2.1.5 Conclusioni sui vincoli e fasce di rispetto interessati dal PEC	44
2.2.2 Analisi delle componenti ambientali	45
2.2.2.1 Qualità dell'aria e aspetti climatici	45
2.2.2.2 Suolo e sottosuolo	58
2.2.2.3 Ambiente idrico	61
2.2.2.4 Rumore	63
2.2.2.5 Traffico e viabilità	65
2.2.2.6 Paesaggio urbano	66
3 - CONTENUTI E OBIETTIVI DEL PEC – NORMATIVE E LIVELLI DI TUTELA OPERANTI SUL CONTESTO AMBIENTALE – CONFRONTO E SELEZIONE DELLE ALTERNATIVE (LETT. A, F, H DELL'ALLEGATO VI, D. LGS. 152/2006)	77
3.1 Gli obiettivi di sostenibilità ambientale del PEC	77
3.2 Analisi del contesto programmatico di riferimento	78
3.2.1 La pianificazione di livello regionale	78
3.2.1.1 Il nuovo Piano Territoriale (PTR)	78
3.2.1.2 Il Piano Paesaggistico Regionale (PPR)	80
3.2.1.3 Piano regionale di Qualità dell'aria (PRQA)	84
Z.U.T. Ambito 13.2/A NIZZA – PIANO ESECUTIVO CONVENZIONATO Subambito B, C e D parte	1

- Rep. DEL 06/12/2022.0000837. I Copia conforme dell'originale sottoscritto digitalmente da PATRIZIA ROSSINI, EMANUELA CANEVARO Si attesta che la presente copia digitale è conforme all'originale digitale ai sensi dell'art. 23-bis del D.Lgs. n. 82/2005. Il corrispondente documento informatico originale è conservato negli archivi di Comune di Torino



3.2.1.4	Piano Regionale della mobilità e dei trasporti (PRMT)	86
3.2.1.5	Piano energetico ambientale regionale (PEAR)	86
3.2.1.6	Piano regionale dei rifiuti	87
3.2.1.7	Linee programmatiche per la gestione dei rifiuti urbani	88
3.2.1.8	Linee guida per le aree produttive ecologicamente attrezzate (APEA)	89
3.2.1.9	Piano regionale per la tutela delle acque (PTA)	91
3.2.2	La pianificazione di livello provinciale	92
3.2.2.1	Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale	92
3.2.2.2	Programma Provinciale di Gestione dei Rifiuti – PPGR	94
3.2.2.3	ATO 3 Torinese – Piano d’ambito	95
3.2.2.4	Piano di Sviluppo del teleriscaldamento nell’area Metropolitana Torinese	96
3.2.3	La pianificazione di livello locale	96
3.2.3.1	Il PRGC del Comune di Torino	96
3.2.3.2	Piano urbano del traffico	98
3.2.3.3	Piano urbano della mobilità sostenibile (PUMS)	100
3.2.3.4	Piano della mobilità ciclabile (Biciplan)	101
3.2.3.5	Adeguamento alla Circolare P.G.R. 8/05/1996 n. 7/LAP	103
3.2.3.6	Zonizzazione acustica	103
3.2.3.7	Regolamento del verde pubblico e privato della Città di Torino	104
3.2.3.8	Piano di resilienza climatica	105
3.3	Scenario in assenza di piano (lett. b dell’allegato VI)	105
3.4	L’analisi delle alternative e il processo di costruzione del Piano (lett. f, h dell’allegato VI)	105
3.4.1	Le indicazioni emerse dalla fase di Scoping	105
3.4.2	Vincoli e condizionamenti derivanti dall’affinamento del quadro conoscitivo	107
3.4.2.1	Acustica	107
3.4.2.2	Qualità dei suoli, caratteristiche del substrato e interventi di bonifica	107
3.4.2.3	Traffico	117
3.4.3	L’analisi multicriteria	118
3.4.3.1	Obiettivi e struttura	118
3.4.3.2	Caratteristiche principali delle analisi multicriteri	119
3.4.3.3	Elementi fondamentali delle analisi multicriteri	119
3.4.3.4	Analisi multi obiettivo e multi attributo	120
3.4.3.5	La metodologia utilizzata	121
3.4.4	Le alternative di progetto	127
3.4.4.1	L’alternativa del 2012	129
3.4.4.2	L’alternativa del 2013	140
3.4.4.3	L’alternativa del 2014	150
3.4.4.4	L’alternativa del 2015	160
3.4.4.5	L’alternativa del 2016	170
3.4.4.6	L’alternativa del 2019	180
3.4.4.7	Valutazione degli scenari alternativi	190
3.4.4.8	<i>Risultati del confronto: analisi dei dati e conclusioni</i>	199
3.5	Dati dimensionali	201
3.6	Il progetto	203
3.6.1	Vincoli e condizionamenti della progettazione	203
3.6.2	Integrazione paesaggistico ambientale del progetto	204
3.6.3	Tutela ambientale	212
3.6.4	Strategie energetiche e di riduzione delle emissioni	213
3.6.4.1	Tematiche Energetiche	213
3.6.4.2	Strategie di sostenibilità ambientale	217
3.6.5	Opere a Verde	220
3.6.5.1	Scelte progettuali	220
3.6.5.2	Descrizione delle opere a verde	222

- Rep. DEL 06/12/2022.0000837. I Copia conforme dell'originale sottoscritto digitalmente da PATRIZIA ROSSINI, EMANUELA CANEVARO Si attesta che la presente copia digitale è conforme all'originale digitale ai sensi dell'art. 23-bis del D.Lgs. n. 82/2005. Il corrispondente documento informatico originale è conservato negli archivi di Comune di Torino



3.6.5.3	Elenco specie e dimensioni all'impianto	224
3.6.5.4	Quantità previste	225
3.6.5.5	Compatibilità delle aree verdi con il progetto di bonifica.	226
3.6.5.6	Verde pensile	227
3.6.5.7	Impianto di irrigazione.....	228
3.6.6	Mitigazione e adattamento ai cambiamenti climatici	230
3.6.6.1	Ombreggiamento	230
3.6.6.2	Permeabilità	235
3.6.6.3	Consumo di suolo	238
3.6.6.4	Gestione delle acque meteoriche	245
3.6.7	Viabilità e sosta.....	248
3.6.7.1	Accessibilità delle aree carico-scarico merci	249
3.6.8	Connessioni ciclopedonali.....	252
3.6.9	Protocolli di Sostenibilità Ambientale	255
3.6.10	Criteri Ambientali Minimi (CAM)	256
3.6.10.1	Arredo urbano	256
3.6.10.2	Illuminazione pubblica	259
3.6.10.3	Verde pubblico.....	274
3.6.11	Bonifiche ambientali.....	278
3.6.12	Rapporti con le procedure di VIA.....	278
3.6.12.1	Verifica delle categorie progettuali di cui alla L.R. 40/98	278
3.6.12.2	Verifica delle categorie progettuali di cui al D.Lgs n.104/2017	281
3.6.12.3	Applicazione di criteri del D.M. 52 del 30/03/2015 e Circolare P.G.R. del 27 aprile 2015, n. 3/AMB	283
4	- INTEGRAZIONE DEI CRITERI DI SOSTENIBILITA' AMBIENTALE (LETT. E DELL'ALLEGATO VI D. LGS. 152/2006)	284
5	- COERENZA ESTERNA DEL PEC (LETT. A DELL'ALLEGATO VI D. LGS. 152/2006)	285
5.1.1	Coerenza con i piani sovraordinati	285
6	- AZIONI DI PIANO E VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI/IMPATTI AMBIENTALI (LETT. F-H DELL'ALLEGATO VI D. LGS. 152/2006)	288
6.1	Descrizione del sistema di valutazione	288
6.2	Definizione dell'ambito d'influenza del PEC	288
6.3	Analisi degli impatti generati.....	289
6.3.1	Impatti stimati sulla qualità dell'aria	289
6.3.1.1	Fase di cantiere.....	289
6.3.1.2	Fase di esercizio	295
6.3.2	Impatti stimati sulla componente ambiente idrico.....	313
6.3.2.1	Fase di cantiere.....	313
6.3.2.2	Fase di esercizio	313
6.3.3	Impatti stimati sulla componente suolo e sottosuolo.....	314
6.3.3.1	Fase di cantiere.....	314
6.3.3.2	Fase di esercizio	314
6.3.4	Impatti stimati su traffico e viabilità	315
6.3.5	Impatti stimati sulla componente rumore	315
6.3.5.1	Fase di cantiere.....	315
6.3.5.2	Fase di esercizio	316
6.3.6	Impatti stimati sulla componente rifiuti	318
6.3.7	Impatti stimati sulla componente energia.....	319
6.3.8	Impatti stimati sulla componente paesaggio urbano	319
6.3.8.1	Fase di cantiere	319
6.3.8.2	Fase di esercizio	319
7	- COERENZA INTERNA DEL PEC	321
8	- MITIGAZIONI E COMPENSAZIONI AMBIENTALI (LETT. G DELL'ALLEGATO VI D. LGS. 152/2006) ..	324

8.1	Atmosfera.....	324
8.1.1	Fase di cantiere.....	324
8.1.2	Fase di esercizio.....	327
8.2	Ambiente idrico.....	327
8.2.1	Fase di cantiere.....	327
8.2.2	Fase di esercizio.....	327
8.3	Suolo e sottosuolo.....	328
8.3.1	Fase di cantiere.....	328
8.3.2	Fase di esercizio.....	328
8.4	Traffico e viabilità.....	328
8.5	Rumore.....	329
8.5.1	Fase di cantiere.....	329
8.5.2	Fase di esercizio.....	330
8.6	Rifiuti.....	330
8.7	Requisiti energetici dei fabbricati e risparmio energetico.....	330
8.8	Paesaggio.....	331
8.8.1	Fase di cantiere.....	331
8.8.2	Fase di esercizio.....	331
9	PROGRAMMA DI MONITORAGGIO (LETT. I DELL'ALLEGATO VI).....	331
10	CONCLUSIONI.....	332

originali è conservato negli archivi di Torino

- Rep. DEL 06/12/2022.0000337. I Copia conforme dell'originale sottoscritto digitalmente da PATRIZIA ROSSINI, EMANUELA CANEVARO Si attesta che la presente copia digitale è conforme all'originale digitale ai sensi dell'art. 23-bis del D.Lgs. n. 82/2005. Il corrispondente documento informatico



ALLEGATI:

- ALLEGATO 1 - Determinazione Dirigenziale n. 307 del 15 dicembre 2014
- ALLEGATO 2 – Determina Dirigenziale 2725 del 17/08/2020 - Determinazione di Scoping
- ALLEGATO 2a – Richieste OTC, prot. 0000723 del 04/03/2021
- ALLEGATO 3 – DOSSIER ALTERNATIVE
- ALLEGATO 3a – DOSSIER DI SINTESI DEGLI ELABORATI DI PEC
- ALLEGATO 4 – CAM IPEA
- ALLEGATO 5 – CAM IPEI
- ALLEGATO 6 – Studio di impatto sulla viabilità (ai sensi dell'articolo 26 della D.C.R. n. 191-43016/2012)
- ALLEGATO 6a – Risposte al parere dell'Organo Tecnico Comunale del 13.01.2021 in merito a Viabilità e Traffico
- ALLEGATO 7 – Documentazione previsionale di clima acustico
- ALLEGATO 8 – Valutazione previsionale di impatto acustico
- ALLEGATO 9 – Verifica di compatibilità acustica
- ALLEGATO 10 - Livelli di inquinamento atmosferico - viabilità post operam (2024)
- ALLEGATO 11 – Allegati cartografici Piano Operativo di Bonifica
- ALLEGATI 12 e 13 – Permeabilità, Invarianza idraulica, Consumo di suolo - Allegati cartografici

· - Rep. DEL 06/12/2022.00008337. I Copia conforme dell'originale sottoscritto digitalmente da PATRIZIA ROSSINI, EMANUELA CANEVARO Si attesta che la presente copia digitale è conforme all'originale digitale ai sensi dell'art. 23-bis del D.Lgs. n. 82/2005. Il corrispondente documento informatico originale è conservato negli archivi di Comune di Torino

ELABORATI CARTOGRAFICI

CODIFICA	TITOLO	SCALA
Tavola 1	Corografia	Varie
Tavola 2	Inquadramento su foto aerea	1:7.500
Tavola 3	Piano Territoriale Regionale (PTR)	Varie
Tavola 4a	Piano Paesaggistico regionale (PPR) – Tavola P2	1:20.000
Tavola 4b	Piano Paesaggistico regionale (PPR) – Tavola P3	1:100.000
Tavola 4c	Piano Paesaggistico regionale (PPR) – Tavola P4	1:20.000
Tavola 4d	Piano Paesaggistico regionale (PPR) – Tavola P5	1:20.000
Tavola 5	Piano territoriale di coordinamento provinciale	Varie
Tavola 6	Piano regolatore generale – azzonamento	1:5.000
Tavola 7	Zonizzazione acustica	1:5.000
Tavola 8	Carta di sintesi della pericolosità geomorfologica	1:5.000
Tavola 9	Vincoli paesaggistici	1:20.000
Tavola 10	Vincoli ambientali ed elementi sensibili	1:20.000
Tavola 11	Elementi caratterizzanti	1:20.000
Tavola 12	Ambiente idrico sotterraneo	Varie
Tavola 13	Uso urbano del suolo	1:2.000
Tavola 14	Paesaggio urbano	1:8.000

- Rep. DEL 06/12/2022.0000837. I Copia conforme dell'originale sottoscritto digitalmente da PATRIZIA ROSSINI, EMANUELA CANEVARO Si attesta che la presente copia digitale è conforme all'originale digitale ai sensi dell'art. 23-bis del D.Lgs. n. 82/2005. Il corrispondente documento informatico originale è conservato negli archivi di Comune di Torino



1 - INTRODUZIONE

1.1 Inquadramento e scopo del documento

La presente relazione costituisce il 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).

Per l'inquadramento territoriale di area vasta si rimanda alla **Tav. 1 – "Corografia"** e alla **Tav. 2 – "Inquadramento su foto aerea"** allegate alla presente relazione.



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

- Rep. DEL 06/12/2022.0000837. I Copia conforme dell'originale sottoscritto digitalmente da PATRIZIA ROSSINI, EMANUELA CANEVARO si attesta che la presente copia digitale è conforme all'originale digitale ai sensi dell'art. 23-bis del D.Lgs. n. 82/2005. Il corrispondente documento informatico originale è conservato negli archivi di Comune di Torino



Figura 2 – Localizzazione di dettaglio del PEC in esame (in blu; in giallo gli edifici da demolire)

1.2 La procedura di VAS

La procedura di **Valutazione Ambientale Strategica (VAS)** trova la sua collocazione nella volontà, ormai consolidata da anni, di svolgere un'azione preventiva di valutazione ex-ante dei possibili impatti legati ad un determinato piano o programma, al fine di gestirli al meglio: si tratta pertanto di un procedimento che deve essere contestuale alla fase di pianificazione urbanistica.

Essa è stata introdotta dalla **Direttiva 2001/42/CE** concernente la valutazione degli effetti di piani e programmi sull'ambiente: tale direttiva rappresenta l'esito normativo di un lungo percorso scientifico, culturale e istituzionale che ha messo in luce la necessità di inserire all'interno delle procedure di pianificazione e di programmazione strumenti di valutazione strategica che analizzino le opzioni di sviluppo disponibili, introducendo la considerazione dei processi ambientali.

In questo contesto, la VAS si configura quindi come un processo sistemico atto a valutare le conseguenze sull'ambiente di politiche, piani e programmi, al fine di garantire che tali conseguenze siano incluse a tutti gli effetti e affrontate in modo adeguato fin dalle prime fasi del processo decisionale, allo stesso livello delle considerazioni di ordine economico e sociale.



Con il termine VAS si intende un processo valutativo che finalizzato a una valutazione in grado di esaminare contemporaneamente gli effetti prodotti sulle componenti ambientali, sociali ed economiche di un territorio, configurandosi quindi come una valutazione integrata.

Questi presupposti richiedono una valutazione di tipo strategico, che mira cioè a valutare la coerenza tra gli obiettivi generali di sviluppo proposti nel piano e le azioni atte ad implementarli.

Dal momento che una valutazione di tipo strategico si propone di verificare che gli obiettivi individuati siano coerenti con quelli propri dello sviluppo sostenibile e che le azioni previste nella struttura di piano siano coerenti e idonee al loro raggiungimento, la VAS viene vista come verifica della sostenibilità dell'insieme delle azioni programmate, come un momento di confronto tra obiettivi che possono essere in conflitto con quelli ambientali, come luogo di esplicita motivazione delle scelte tra le possibili alternative, come strumento di partecipazione e trasparenza.

Secondo questi presupposti il compito della VAS è quello di permettere l'integrazione tra processo decisionale e valutazione ambientale. La configurazione di tale processo integrato struttura un iter decisionale completo, all'interno del quale sono comprese tutte le fasi di costruzione del piano: dall'elaborazione delle proposte, alla valutazione degli scenari alternativi, all'adozione delle decisioni, coinvolgendo il pubblico fin dalle prime fasi.

La Valutazione Ambientale Strategica è quindi un processo finalizzato a:

- ✓ Garantire un elevato livello di salvaguardia, tutela e miglioramento dell'ambiente e di protezione della salute umana;
- ✓ Assicurare un utilizzo accorto e razionale delle risorse naturali e del patrimonio culturale, condizione essenziale per uno sviluppo sostenibile e durevole;
- ✓ Garantire che l'attività di pianificazione e programmazione delle Pubbliche Amministrazioni sia informata ai principi di precauzione, prevenzione e correzione alla fonte dei danni all'ambiente.

In base alla Direttiva 2001/42/CE è possibile distinguere tra piani e programmi che possono avere effetti significativi sull'ambiente e per i quali la VAS deve essere effettuata in ogni circostanza e piani e programmi di portata minore che rientrano nella verifica di assoggettabilità alla VAS (screening): si tratta cioè di un momento di confronto all'interno del quale si analizza in maniera dettagliata la situazione in termini di possibili impatti al fine di decidere se sia necessario o meno procedere con la fase di Valutazione.

La VAS è anche un **procedimento**, cioè una sequenza di fasi e atti che si svolge con regole preordinate, stabilite dalla normativa nazionale e regionale e che si conclude con una determinazione. Tale procedimento è obbligatorio per quei piani e programmi che hanno effetti significativi sull'ambiente e rappresenta una parte integrante del procedimento di formazione dei piani stessi.

- Rep. DEL 06/12/2022.0000837. I Copia conforme dell'originale sottoscritto digitalmente da PATRIZIA ROSSINI, EMANUELA CANEVARO Si attesta che la presente copia digitale è conforme all'originale digitale ai sensi dell'art. 23-bis del D.Lgs. n. 82/2005. Il corrispondente documento informatico originale è conservato negli archivi di Comune di Torino



1.3 Quadro normativo di riferimento

A livello nazionale, la Direttiva 2001/42/CE è stata recepita con l'entrata in vigore della parte II del D.Lgs. 152/2006, così come modificato dal d.lgs. 8/11/2006, 284 "Disposizioni correttive e integrative del d.lgs. 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale" e dal D. Lgs. 4/2008 recante "Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del decreto 3 aprile 2006, n. 152".

E' inoltre stato approvato il **D.Lgs 128/2010** "Modifiche ed integrazioni al decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale, a norma dell'articolo 12 della legge 18 giugno 2009, n. 69".

In termini di decorso normativo, a livello regionale la **L.R. 14 dicembre 1998, n. 40**, "Disposizioni concernenti la compatibilità ambientale e le procedure di valutazione" prevedeva già la valutazione della compatibilità ambientale di Piani e Programmi (art. 20), e risultava coerente ai principi sia della Direttiva 2001/42/CE che del D.Lgs. 152/06 e s.m.i., ma non prevedeva un percorso procedurale per il processo valutativo. La Giunta Regionale ha quindi definito le modalità procedurali per l'applicazione del processo di valutazione, in attuazione dell'art. 20 della L.R. 40/98, con la **DGR 9 giugno 2008 n. 12-8931**, "D.lgs 152/2006 e s.m.i. "Norme in materia ambientale" - Primi indirizzi operativi per l'applicazione delle procedure in materia di Valutazione Ambientale Strategica di piani e programmi". La DGR è composta da 2 allegati, il primo che definisce il processo di valutazione relativo all'insieme degli strumenti di pianificazione e programmazione, il secondo specificatamente indirizzato agli strumenti urbanistici comunali.

La DGR individua:

- l'autorità preposta alla valutazione che coincide, di norma, con l'amministrazione responsabile dell'approvazione del piano o programma,
- le autorità con competenze ambientali da consultare nel processo di valutazione.

L'Allegato II della DGR 9 giugno 2008 n. 12-8931 - *Indirizzi specifici per la pianificazione urbanistica*, tenuto conto di quanto precisato a proposito dalla circolare del Presidente della Giunta regionale 13 gennaio 2003, n. 1/PET (nella quale è stata evidenziata l'opportunità di rendere proporzionato alla scala di riferimento territoriale ed al genere di strumento in oggetto il tipo di analisi ambientale da condurre), individua l'ambito di applicazione della Valutazione Ambientale per gli strumenti di pianificazione urbanistica.

A livello procedurale deve essere presa in considerazione la **Deliberazione del 29 Febbraio 2016, n. 25-2977** "Disposizioni per l'integrazione della procedura di valutazione ambientale strategica nei procedimenti di pianificazione territoriale e urbanistica, ai sensi della legge regionale 5 dicembre 1977, n. 56 (Tutela ed uso del suolo)."

La DGR rivede e sostituisce i contenuti dell'Allegato II della citata DGR. 9 giugno 2008, n. 12-8931 disciplinando lo svolgimento integrato dei procedimenti di pianificazione territoriale, urbanistica e di VAS, individuando:

- le modalità di svolgimento e l'integrazione delle procedure
- i soggetti coinvolti

- Rep. DEL 06/12/2022.0000837. I Copia conforme dell'originale sottoscritto digitalmente da PATRIZIA ROSSINI, EMANUELA CANEVARO Si attesta che la presente copia digitale è conforme all'originale digitale ai sensi dell'art. 23-bis del D.Lgs. n. 82/2005. Il corrispondente documento informatico originale è conservato negli archivi di Comune di Torino



- i criteri per l'individuazione dei soggetti con competenza ambientale
- la documentazione necessaria
- le funzioni dell'Organo tecnico
- l'iter procedurale
- l'integrazione tra procedure ambientali.

Ulteriore riferimento normativo regionale è costituito dalla **DGR 12 gennaio 2015, n. 21-892** *Valutazione Ambientale Strategica. Approvazione del documento tecnico di indirizzo "Contenuti del Rapporto Ambientale per la pianificazione locale"* ed il suo più recente aggiornamento, la **DD 19 gennaio 2017 n. 31**: *"Valutazione Ambientale Strategica. Aggiornamento del documento tecnico di indirizzo: Contenuti del Rapporto Ambientale per la pianificazione locale, approvato con DGR 12 gennaio 2015 n. 21-892"*.

Al fine di semplificare e rendere il più possibile omogenei e adeguati i processi di valutazione ambientale degli strumenti urbanistici, garantendo che i profili di sostenibilità ambientale siano opportunamente tenuti in considerazione, tale determina ha previsto per i soggetti proponenti un **documento tecnico di indirizzo per la redazione del rapporto ambientale**.

Il documento di indirizzo sopra citato ha la finalità di:

- definire un indice ragionato degli argomenti da trattare ed approfondire nel Rapporto Ambientale;
- fornire indicazioni sugli approfondimenti inerenti tematiche ambientali e paesaggistiche attesi nel Rapporto Ambientale.

1.4 Organizzazione dello studio e approccio valutativo

La presente relazione rappresenta il **Rapporto Ambientale** di cui alla procedura di Valutazione Ambientale Strategica relativa al PEC della Z.U.T. Ambito 13.2/A NIZZA sub-ambito B, C e D parte.

Il presente documento è stato redatto in accordo con quanto dettato dalla Direttiva europea 2001/42/CE, e pertanto *"comprende le informazioni che possono essere ragionevolmente richieste, tenuto conto del livello delle conoscenze e dei metodi di valutazione attuali, dei contenuti e del livello di dettaglio del piano o del programma e, per evitare duplicazioni delle valutazioni, della fase in cui si trova nell'iter decisionale e della misura in cui taluni aspetti sono più adeguatamente valutati in altre fasi di detto iter"*.

Esso è strutturato secondo quanto previsto dalla normativa vigente in materia, il cui riferimento principale a livello nazionale, è l'Allegato VI – Contenuti del Rapporto Ambientale di cui all'art. 13 del D. lgs 152/06 e s.m.i.

- illustrazione dei contenuti, degli obiettivi principali del piano o programma e del rapporto con altri pertinenti piani o programmi;*
- aspetti pertinenti dello stato attuale dell'ambiente e sua evoluzione probabile senza l'attuazione del piano o del programma;*
- caratteristiche ambientali, culturali e paesaggistiche delle aree che potrebbero essere significativamente interessate;*



- d) *qualsiasi problema ambientale esistente, pertinente al piano o programma, ivi compresi in particolare quelli relativi ad aree di particolare rilevanza ambientale, culturale e paesaggistica, quali le zone designate come zone di protezione speciale per la conservazione degli uccelli selvatici e quelli classificati come siti di importanza comunitaria per la protezione degli habitat naturali e della flora e della fauna selvatica, nonché i territori con produzioni agricole di particolare qualità e tipicità, di cui all'art. 21 del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 228.*
- e) *obiettivi di protezione ambientale stabiliti a livello internazionale, comunitario o degli Stati membri, pertinenti al piano o al programma, e il modo in cui, durante la sua preparazione, si è tenuto conto di detti obiettivi e di ogni considerazione ambientale;*
- f) *possibili impatti significativi sull'ambiente, compresi aspetti quali la biodiversità, la popolazione, la salute umana, la flora e la fauna, il suolo, l'acqua, l'aria, i fattori climatici, i beni materiali, il patrimonio culturale, anche architettonico e archeologico, il paesaggio e l'interrelazione tra i suddetti fattori. Devono essere considerati tutti gli impatti significativi, compresi quelli secondari, cumulativi, sinergici, a breve, medio e lungo termine, permanenti e temporanei, positivi e negativi;*
- g) *misure previste per impedire, ridurre e compensare nel modo più completo possibile gli eventuali impatti negativi significativi sull'ambiente dell'attuazione del piano o del programma;*
- h) *sintesi delle ragioni della scelta delle alternative individuate e una descrizione di come è stata effettuata la valutazione, nonché le eventuali difficoltà incontrate (ad esempio carenze tecniche o difficoltà derivanti dalla novità dei problemi e delle tecniche per risolverli) nella raccolta delle informazioni richieste;*
- i) *descrizione delle misure previste in merito al monitoraggio e controllo degli impatti ambientali significativi derivanti dall'attuazione del piano o del programma proposto definendo, in particolare, le modalità di raccolta dei dati e di elaborazione degli indicatori necessari alla valutazione degli impatti, la periodicità della produzione di un rapporto illustrante i risultati della valutazione degli impatti e le misure correttive da adottare;*
- j) *sintesi non tecnica delle informazioni di cui alle lettere precedenti.*

Il presente documento è altresì strutturato secondo quanto previsto dalla più recente normativa a livello regionale, la **D.D. 19 gennaio 2017 n. 31**, che rappresenta il documento tecnico di indirizzo che definisce i contenuti del Rapporto Ambientale per la pianificazione locale.

Nel seguito si riporta l'articolazione dei capitoli proposta dalla D.D. 31/2017:

1. *Contenuti e obiettivi del Piano (lett. a dell'Allegato VI)*
2. *Quadro del contesto territoriale e ambientale di riferimento (lett. b, c, d dell'Allegato VI)*
3. *Scenario in assenza di Piano (lett. b dell'Allegato VI)*
4. *Integrazione dei criteri di sostenibilità ambientale (lett. e dell'Allegato VI)*
5. *Coerenza esterna (lett. a dell'Allegato VI)*
6. *Analisi delle alternative (lettera lett. f e h dell'Allegato VI)*
7. *Azioni di Piano e Valutazione degli effetti/impatti ambientali (lett. f – h dell'Allegato VI)*
8. *Effetti cumulativi*
9. *Coerenza interna*
10. *Mitigazioni e Compensazioni ambientali (lett. g dell'Allegato VI)*
11. *Valutazione d'Incidenza su SIC/ZPS*



12. Programma di monitoraggio (lett. i dell'Allegato VI)

13. Sintesi non tecnica (lettera j Allegato VI)

14. Documentazione necessaria e schedatura degli interventi

Infine, ovviamente, il presente documento tiene conto di quanto emerso nella fase di specificazione dei contenuti ed è integrato con quanto richiesto nei pareri pervenuti in tale sede (D.D. 2725 del 17/08/2020), come sintetizzato nel paragrafo 1.6.3.

L'indice proposto, in coerenza al principio di adeguatezza, tiene conto della tipologia e del livello di dettaglio dello strumento di pianificazione in analisi, rendendone pertinenti le informazioni e le analisi ambientali da produrre.

Il sistema di indicatori ambientali considerato ottimale per la valutazione, è il **modello DPSIR** proposto dall'Organizzazione per la Cooperazione e lo Sviluppo Economico.

Il modello concepito all'inizio degli anni '90 fa riferimento al sistema di indicatori "Determinanti – Pressione – Stato – Impatti – Risposta". L'idea da cui parte è che le forze trainanti dell'economia (determinanti) generino una pressione sul territorio in termini di consumo di risorse e di inquinamento. Questa pressione, se eccede la capacità di carico del territorio sul quale insiste, è da considerarsi non sostenibile e come effetti diretti ha il degrado dello stato dell'ambiente interessato.

Gli impatti, che sono correlati con lo stato del territorio, riguardano gli effetti ultimi delle pressioni sull'ambiente; sono quindi inerenti al peggioramento della salute umana, alla diminuzione della biodiversità, al degrado paesaggistico. A questi impatti si contrappongono le risposte date dalla società e dalle istituzioni che amministrano il territorio. Le relazioni che intercorrono tra queste componenti sono rappresentate nella figura seguente.

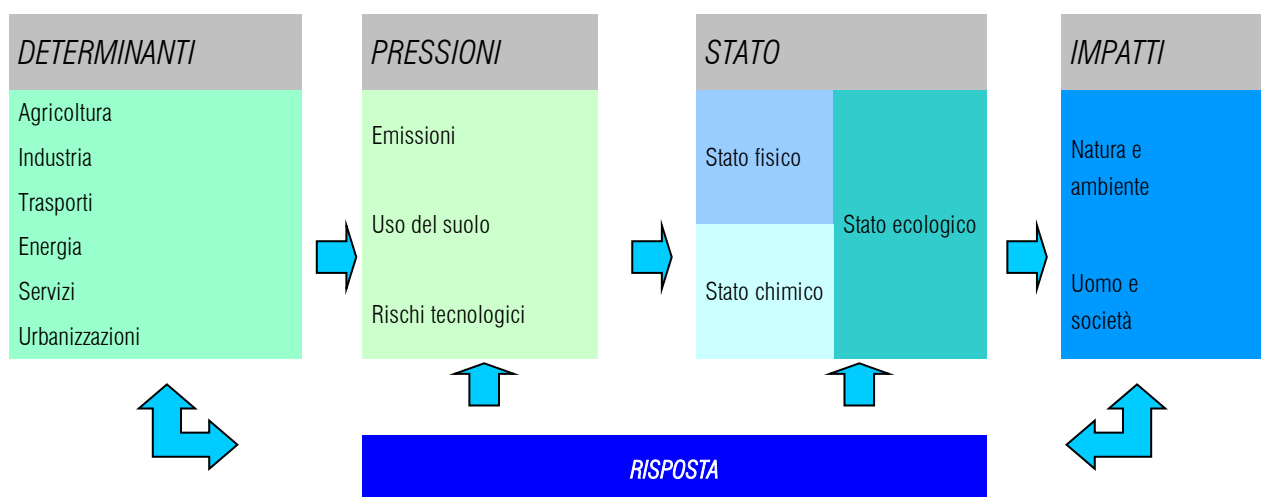


Figura 3: Il modello DPSIR



Il modello DPSIR, affinché risulti efficace per la pianificazione territoriale, deve essere supportato da un sistema di indicatori che sia in grado di quantificare le varie componenti in modo da rendere esplicite cause/effetti del degrado ambientale. Il modello DPSIR definisce 5 categorie di indicatori:

I **determinanti** (driving forces) sono i fattori di fondo che influenzano una gamma di variabili ad essi pertinenti (ad esempio: numero di automobili per abitante, produzione industriale totale).

Gli **indicatori di pressione** descrivono le variabili che direttamente causano i problemi ambientali (ad esempio: emissioni tossiche di CO₂ e rumore causati dal traffico stradale; quantità di rifiuti da rottamazione in un anno).

Gli **indicatori di stato** mostrano la condizione attuale dell'ambiente (ad es. concentrazione di piombo in aree urbane; livelli acustici vicino a strade principali).

Gli **indicatori di impatto** descrivono gli effetti ultimi dei cambiamenti di stato.

Gli **indicatori di risposta** mostrano gli sforzi del sistema sociale per risolvere i problemi (ad es. % di auto con marmitte catalitiche; massimi livelli di emissioni acustiche consentite alle auto).

La figura seguente mostra una proposta per la classificazione degli indicatori ambientali coerente con il sistema fino a qui presentato.

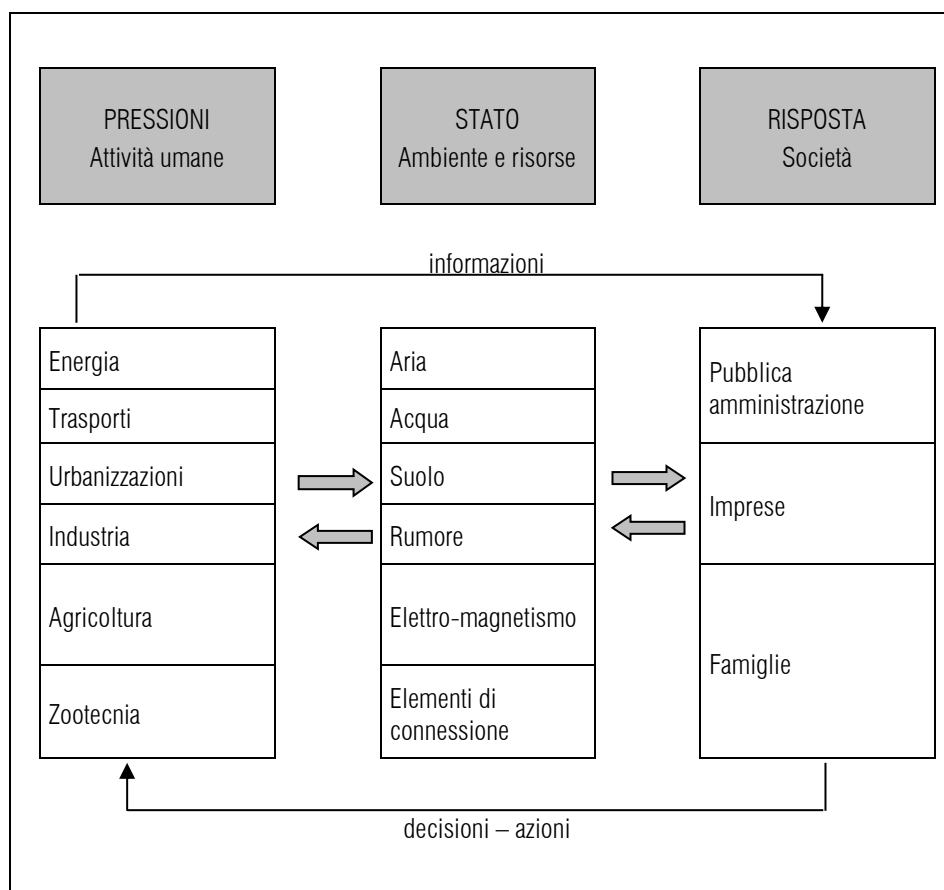


Figura 4: Modello OCDE per la classificazione degli indicatori ambientali



Il modello DPSIR è stato applicato nel presente documento nella sua versione semplificata *Pressione-Stato-Risposta*, ed è usato come strumento conoscitivo finalizzato all'individuazione delle maggiori pressioni generate sul territorio in esame, dello stato del sistema analizzato, nonché delle risposte possibili.

Per ognuna delle componenti ambientali nel presente documento sono esaminati lo stato di fatto e gli impatti generati dal PEC. Gli effetti riscontrati sul sistema ambientale vengono controbilanciati dalle risposte, proponendo nei confronti delle criticità riscontrate linee guida per la progettazione e criteri di compatibilità.

Il modello così delineato è esplicitato secondo un format comune che garantisce una buona leggibilità del documento. I punti analizzati nei capitoli che seguono sono:

- analisi dello stato di fatto
- valutazione degli impatti generati dall'intervento in esame
- individuazione delle prescrizioni da prevedere in risposta agli impatti valutati.

Per garantire una partecipazione allargata del pubblico, il Rapporto Ambientale è accompagnato da una **Sintesi non Tecnica** secondo quanto disposto nell'Allegato I della Direttiva Europea 2001/42/CE.

... - Rep. DEL 06/12/2022.0000837. I Copia conforme dell'originale sottoscritto digitalmente da PATRIZIA ROSSINI, EMANUELA CANEVARO Si attesta che la presente copia digitale è conforme all'originale digitale ai sensi dell'art. 23-bis del D.Lgs. n. 82/2005. Il corrispondente documento informatico originale è conservato negli archivi di Comune di Torino



1.5 Decorso urbanistico dell'ambito "Scalo Vallino"

1.5.1 L'Accordo di Programma in variante al PRG

Con Decreto del Presidente della Giunta Regionale 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 Deliberazione del Consiglio Comunale 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.

1.5.2 Le prescrizioni del parere di esclusione dalla fase di valutazione della VAS del Programma di Rigenerazione Urbana, Sociale, Architettonica Area Scalo Vallino e Piazza Nizza

Nel seguito si riporta sinteticamente il quadro prescrittivo emerso dal parere di esclusione dalla fase di valutazione della VAS della variante urbanistica necessaria all'approvazione del "Programma di Rigenerazione Urbana, Sociale, Architettonica Area Scalo Vallino e Piazza Nizza" (Det. Dir. 307 del 15 dicembre 2014 - Area Scalo Vallino e Piazza Nizza).

Le prescrizioni in oggetto, essendo riferite alla Variante, interessano un ambito territoriale di maggiore estensione, tuttavia alcune riguardano direttamente gli interventi relativi al PEC in oggetto.

Queste ultime costituiscono il quadro prescrittivo al quale il PEC si deve attenere nella sua predisposizione, evidenziando all'interno del Rapporto Ambientale i puntuali riferimenti per l'Ottemperanza. Nella tabella che segue è riportata un quadro sinottico di sintesi dei riscontri alle prescrizioni formulate che sono confluite nell'assetto del PEC.

- Rep. DEL 06/12/2022.0000837. I Copia conforme dell'originale sottoscritto digitalmente da PATRIZIA ROSSINI, EMANUELA CANEVARO Si attesta che la presente copia digitale è conforme all'originale digitale ai sensi dell'art. 23-bis del D.Lgs. n. 82/2005. Il corrispondente documento informatico originale è conservato negli archivi di Comune di Torino



Tabella 1: Quadro prescrittivo del Parere di esclusione dalla fase di valutazione della VAS del Programma di Rigenerazione Urbana, Sociale, Architettonica Area Scalo Vallino e Piazza Nizza

Numero	Prescrizione	Riferibile al PEC in oggetto o nelle fasi successive di attuazione – SINTESI RISCONTRO	Rif. Elaborato o paragrafo
1	Siano adottate le azioni di sostenibilità ambientale previste ed esplicitate nel rapporto preliminare di verifica di assoggettabilità alla VAS	SI - Il PEC in esame ha adottato le azioni di sostenibilità ambientale richiamate	Rif. Paragrafo 3.6.3, 3.6.4, 3.6.9, 3.6.10
2	la variante dovrà prevedere, ed esplicitare nelle schede:		
	a) un valore massimo della residenza insediabile (80%), limitatamente all'ambito 13.2/A Nizza;	SI – I contenuti del PEC sono adeguati a tale indicazione	Rif. Paragrafo 3.5
	b) un valore di 2,5 da raggiungersi con riferimento a: "Protocollo Itaca residenziale"; "Protocollo Itaca commerciale", "Protocollo Itaca uffici" o protocolli di sostenibilità ambientale equivalenti;	SI – I contenuti del PEC sono adeguati a tale indicazione	Rif. Paragrafo 3.6.9
	c) che l'attuazione dei nuovi insediamenti previsti negli ambiti sia dimensionata in relazione alla capacità dei nodi viabilistici al contorno;	SI - I contenuti del PEC sono adeguati a tale indicazione	Rif. Allegato 6 - Studio di impatto sulla viabilità
	d) l'obbligo di assumere accorgimenti volti all'eliminazione delle criticità acustiche provenienti dalla linea ferroviaria a protezione delle residenze insediabili nell'ambito;	SI – I contenuti del PEC sono adeguati a tale indicazione	Rif. Allegato 8 – Valutazione previsionale di impatto acustico
3	gli Strumenti Urbanistico Attuativi cui l'attuazione è condizionata, dovranno soddisfare le seguenti condizioni:		
	e) siano sottoposti alla procedura di VAS e prevedano un monitoraggio ambientale quanto meno delle componenti aria, rumore ed inquinanti di origine ferroviaria;	SI – Il presente Rapporto Ambientale è redatto ai fini dell'espletamento della procedura di VAS. È previsto un Piano di Monitoraggio per le componenti richiamate	Rif. Elaborato D.10 - Programma di Monitoraggio Ambientale
	f) le quantità di ASPI dovranno essere calibrate sulla scorta di uno <i>studio della viabilità</i> , comprensivo delle intersezioni, che stimi la capacità residua degli archi e dei nodi viabilistici al contorno, considerando quella attuale e quella eventualmente ridefinita a seguito della specifica previsione di interventi di mitigazione;	SI – è stato redatto uno Studio di impatto sulla viabilità	Rif. Allegato 6 - Studio di impatto sulla viabilità
	g) la localizzazione della residenza dovrà essere esclusa dall'affaccio diretto sulla linea ferroviaria,	SI – il PEC in esame ha seguito tale indicazione evitando la localizzazione della residenza in affaccio sulla linea ferroviaria	
4	considerata la precedente destinazione d'uso dell'area, nonché le evidenze di contaminazione emerse nel lotto destinato dalla realizzazione del Centro di Biotecnologie, l'avvio delle attuazioni sia subordinata dalla presentazione della documentazione	SI – è stato consegnato il Piano Operativo di Bonifica	Rif. Paragrafo 3.4.2.2

- Rep. DEL 06/12/2022. 0000837. I Copia conforme dell'originale sottoscritto digitalmente da PATRIZIA ROSSINI, EMANUELA CANEVARO si attesta che la presente copia digitale è conforme all'originale digitale ai sensi dell'art. 23-bis del D.Lgs. n. 82/2005. Il corrispondente documento informatico originale è conservato negli archivi di Comune di Torino



Numero	Prescrizione	Riferibile al PEC in oggetto o nelle fasi successive di attuazione – SINTESI RISCANTRO	Rif. Elaborato o paragrafo
	comprovante l'avvenuto completamento della bonifica ambientale dell'area e che siano rimossi i materiali contenente amianto;		
5	adottino adeguate soluzioni per il risparmio idrico e riutilizzo delle acque meteoriche, così come richiesto dall'art. 146 comma 3 del D.Lgs. 152/06	SI – il PEC prevede adeguate soluzioni per il risparmio idrico e riutilizzo delle acque meteoriche	Rif. Paragrafo 3.6.4.2.3
6	siano previste tutte le azioni necessarie per ridurre le emissioni di inquinanti sulla componente atmosfera, sia in fase di cantiere, sia in fase di esercizio, in particolare		
	a) siano adottate idonee misure di mitigazione per la dispersione di polveri e di contenimento delle emissioni delle stesse in fase di cantiere	SI – il PEC prevede idonee misure di mitigazione per la dispersione di polveri e di contenimento delle emissioni delle stesse in fase di cantiere	Rif. Paragrafo 8.1
	b) siano adottate, per quanto concerne il sistema impiantistico dei nuovi interventi, tutte le tecnologie disponibili per il conseguimento di un'alta qualità urbana, per il contenimento del consumo delle risorse e il contenimento del fabbisogno energetico legato alla climatizzazione degli edifici, invernale e estiva, e all'illuminazione, sia dell'immobile che degli spazi esterni, nonché il contenimento dell'inquinamento luminoso;	SI – il PEC prevede idonee tecnologie per una piena sostenibilità ambientale dell'iniziativa	Rif. Paragrafo 3.6.4
7	privilegino il teleriscaldamento quale modalità di approvvigionamento termico, anche per il raffrescamento;	SI – il PEC prevede la predisposizione degli allacci alla rete di teleriscaldamento anche se sono previste altre modalità di approvvigionamento termico ambientalmente sostenibili	Rif. Paragrafo 3.6.4
8	adottino, quali riferimento per le scelte progettuali, i protocolli APE e CAM;	SI – nel PEC è previsto che nelle successive fasi progettuali vengano adottati i protocolli CAM	Rif. Paragrafo 3.6.10
9	sperimentino per la viabilità interna zone a velocità ridotta a 20 km/h	SI è nel PEC sono previsti tratti di viabilità in cui poter sperimentare zone a velocità ridotta	Rif. Paragrafo 3.6.7
10	prevedano la realizzazione di un nodo di interconnessione della mobilità (tram, autobus, metropolitana, taxi, bike sharing e car sharing ecc.) e la realizzazione di connessioni ciclabili e pedonali in continuità con la rete esistente; in particolare la realizzazione in via Nizza, nel tratto corso Sommelier - piazza Nizza di una nuova pista ciclabile separata dal percorso pedonale;	SI – il PEC prevede un percorso ciclabile collegato alla rete esistente su Via Nizza	Rif. Paragrafo 3.6.8

- Rep. DEL 06/12/2022. 0000837. I Copia conforme dell'originale sottoscritto digitalmente da PATRIZIA ROSSINI, EMANUELA CANEVARO si attesta che la presente copia digitale è conforme all'originale digitale ai sensi dell'art. 23-bis del D.Lgs. n. 82/2005. Il corrispondente documento informatico originale è conservato negli archivi di Comune di Torino



Numero	Prescrizione	Riferibile al PEC in oggetto o nelle fasi successive di attuazione – SINTESI RISCANTRO	Rif. Elaborato o paragrafo
11	prevedano che la ricucitura dell'edificato esistente con le nuove previsioni tenga conto del contesto e della qualità dei singoli elementi, in particolare quelli dichiarati di interesse culturale ai sensi degli artt. 10 e 12 del D.Lgs. n.42/2004, assumendo le indicazioni presenti delle <i>"Linee Guida per l'analisi e la tutela e la valorizzazione degli aspetti scenico percettivi del paesaggio"</i> e degli <i>"Indirizzi per la qualità paesaggistica degli insediamenti - Buone Pratiche per la pianificazione locale e Buone Pratiche per la progettazione edilizia"</i> , formulate della Regione Piemonte nel 2014;	I contenuti del PEC sono adeguati a tale indicazione	Rif. Paragrafo 3.6.2
12	valutino la realizzazione di un nuovo parco urbano, possibilmente ai margini della linea ferroviaria e prevedano un'analisi agronomica per l'individuazione della specie arboree che garantiscano dimensioni della chioma e struttura dell'apparato radicale adeguata al contesto urbano;	SI – sono state previste aree a parco, ma in posizione più centrale per una migliore fruizione	Rif. Paragrafo 3.6.5
13	prevedano un monitoraggio in merito alle opere di mitigazione e compensazione, in particolare relativamente al consumo di suolo, alla permeabilità e all'inserimento del verde urbano.	SI – verrà applicato il Protocollo ITACA a "Scala Urbana" come strumento per identificare gli indicatori del monitoraggio	Rif. Elaborato D.10 - Programma di Monitoraggio Ambientale
14	poiché l'area ricade nelle Aree di interesse paleontologico e archeologico - Area Centrale Storica, ai sensi dell'art. 5 delle Norme Urbanistico Edilizie di Attuazione del PRG vigente, è obbligatoria: - prima del rilascio del titolo abilitativo edilizio, la presentazione degli elaborati di progetto, alla Soprintendenza per i Beni Archeologici del Piemonte e del Museo Antichità Egizie; - almeno 60 giorni prima dell'inizio dei lavori, la comunicazione alla Soprintendenza per i Beni Archeologici del Piemonte e del Museo Antichità Egizie;	Si provvederà agli adempimenti previsti nelle fasi opportune	
15	la normativa vigente, in particolare il D.Lgs. 152/2006 e s.m.i., impone l'obbligo di specifici adempimenti per la corretta gestione delle terre e rocce da scavo e dei rifiuti da demolizione;	SI – si rimanda alle successive fasi progettuali	
16	dovranno essere previsti adeguati spazi attrezzati e protetti per il ricovero delle biciclette, nell'ambito delle aree di pertinenza degli edifici, come stabilito dal Regolamento di Igiene della Città all'art. 82 punto 8 e dal Regolamento edilizio all'art. 48, comma 2;	SI – da verificare in fase di permesso di costruire	
17	dovranno essere previsti, nell'ambito delle aree di pertinenza degli edifici, appositi locali, di norma accessibili direttamente dalla via pubblica, riservati esclusivamente ai contenitori destinati alla raccolta differenziata dei rifiuti solidi urbani, come stabilito	SI – da verificare in fase di permesso di costruire	

- Rep. DEL 06/12/2022.0000837. I Copia conforme dell'originale sottoscritto digitalmente da PATRIZIA ROSSINI, EMANUELA CANEVARO Si attesta che la presente copia digitale è conforme all'originale digitale ai sensi dell'art. 23-bis del D.Lgs. n. 82/2005. Il corrispondente documento informatico originale è conservato negli archivi di Comune di Torino



Numero	Prescrizione	Riferibile al PEC in oggetto o nelle fasi successive di attuazione – SINTESI RISCOntRO	Rif. Elaborato o paragrafo
	dall'art. 31 del Regolamento Edilizio della Città;		
18	dovranno essere previsti, in fase di progetto, e adottati, in fase di esercizio, tutti gli accorgimenti connessi ad una corretta gestione dei rifiuti e igiene urbana, come stabilito dal Regolamento di Gestione dei Rifiuti della Città all'art. 10, commi 10-11-12 e all'art. 37;	SI – da verificare in fase di permesso di costruire	
19	è opportuno che il progetto delle opere di pavimentazioni delle eventuali aree pubbliche interne agli isolati formati dagli edifici, preveda l'adozione di materiali e accorgimenti tecnici tali da non ostacolare l'utilizzo di mezzi meccanici per lo spazzamento, compatibilmente con l'uso previsto, con le soluzioni tecniche utilizzabili e con le risorse economiche disponibili;	SI – si rimanda al progetto delle opere di urbanizzazione	
Direzione Ambiente e Territorio – Area Ambiente della Città di Torino			
20	Con DGC 03377 del 22 luglio 2014 sono state fornite le linee di indirizzo per le compensazioni degli impatti determinati dai cantieri. Per la quantificazione della messa a dimora degli alberi ci si dovrà accordare con gli uffici della Città al fine di definire la metodologia e il relativo calcolo di CO2.	SI – Si rimanda alle successive fasi progettuali e alle indicazioni da parte degli uffici della Città	
Provincia di Torino – Area sviluppo sostenibile e pianificazione ambientale - Servizio tutela e valutazioni ambientali:			
21	si chiede di valutare in fase di PEC la congruità delle scelte urbanistiche rispetto ai criteri della zonizzazione acustica attuale (classe IV) e/o l'introduzione di previsioni normative ed accorgimenti progettuali atti ad evitare accostamenti critici. In particolare nella progettazione del SUE si dovranno valutare delle soluzioni planimetriche e distributive che tengano in conto l'impatto acustico; dovrà essere verificato il rispetto dei limiti normativi vigenti nei confronti dei ricettori sensibili, da attenersi anche attraverso il ricorso a misure mitigative eventualmente necessarie	SI - la classe IV prevista dal Piano di Classificazione acustica è idonea sia per la destinazione d'uso residenziale che ASPi; la verifica di compatibilità acustica mostra l'assenza di accostamenti critici tra le classi acustiche previste. La valutazione previsionale di impatto acustico ha evidenziato impatti trascurabili sui ricettori del comparto e quelli esistenti a fronte degli interventi di mitigazione previsti, laddove non erano presenti situazioni di criticità già in fase ante operam.	Allegato 8 – Valutazione previsionale di impatto acustico Allegato 9 – Verifica di compatibilità acustica
22	dovranno essere previsti gli interventi di protezione o di mitigazione del rumore generato dalla linea ferroviaria per tutto l'ambito di trasformazione, ai sensi della normativa vigente in materia ("Legge-quadro	SI – è stata effettuata una campagna di misurazioni per caratterizzare acusticamente la ferrovia. I livelli misurati hanno	Allegato 7 – Documentazione previsionale di clima acustico

- Rep. DEL 06/12/2022.0000837. I Copia conforme dell'originale sottoscritto digitalmente da PATRIZIA ROSSINI, EMANUELA CANEVARO si attesta che la presente copia digitale è conforme all'originale digitale ai sensi dell'art. 23-bis del D.Lgs. n. 82/2005. Il corrispondente documento informatico originale è conservato negli archivi di Comune di Torino



Numero	Prescrizione	Riferibile al PEC in oggetto o nelle fasi successive di attuazione – SINTESI RISCANTRO	Rif. Elaborato o paragrafo
	sull'inquinamento acustico" n. 447 del 26/10/1995 e successive integrazioni e modificazioni; DM 29/11/2000 "Criteri per la predisposizione dei piani per gli interventi di contenimento e abbattimento del rumore").	permesso di accertare il rispetto dei limiti nella fascia di pertinenza ferroviaria. Pertanto oltre alla dislocazione degli edifici di nuova edificazione, nel tratto più lontano della ferrovia, non sono stati posti in essere particolari mitigazioni per la riduzione del rumore ferroviario.	Allegato 8 – Valutazione previsionale di impatto acustico
23	<p>Nei successivi documenti progettuali si predisponga, ai sensi del comma 4) e comma 5) dell'art.20 delle NdA del PTC2, uno studio accurato di ricucitura degli immobili di interesse storico con l'attuale borgo residenziale e un riordino delle attività terziarie/residenziali/servizi in progetto. In particolare si chiede di valutare la localizzazione nell'area delle attività in progetto, verificando caso per caso la loro compatibilità ambientale in merito ai seguenti aspetti:</p> <ul style="list-style-type: none"> - la percentuale massima di residenza: attualmente nel programma manca la previsione sul numero massimo di persone che potranno insediarsi nell'area, elemento importante per valutarne l'impatto sull'area, si chiede di definire il mix funzionale tra le destinazioni d'uso: residenza e ASPI, in particolare indicare la percentuale massima ammissibile di residenza (abitanti) e all'interno dell'ASPI le superfici massime commerciali; - si dovrà anche pensare e realizzare un nuovo assetto urbanistico capace di stabilire relazioni dirette tra i quartieri a ovest, ad est e a sud dello scalo stesso, qualificandosi con ulteriori funzioni d'interesse generale legate al previsto Centro di Biotecnologie Molecolari Incubatore di Ricerca dell'Università di Torino; prevedere l'armonizzazione dei nuovi fabbricati in progetto con il tessuto edilizio consolidato al contorno; 	SI – il PEC tiene conto della richiesta	Rif. Paragrafo 3.6
24	miglioramento dell'aspetto compositivo e architettonico di piazza Nizza, comprensivo di via Nizza, anche in considerazione degli immobili di interesse culturale ai sensi dell'art. 12 del D.LGS. 42/2004;	NO	
25	orientare le superfici destinate alle aree commerciali alla realizzazione di esercizi di vicinato, evitando l'insediamento di grandi superfici di vendita;	SI – il PEC non prevede grandi superfici di vendita	
26	garantire la continuità delle connessioni ciclo-pedonali sia in direzione est-ovest che nord-sud. Si dovrà garantire il collegamento ciclopedonale sia con la rete esistente che con quella programmata e si suggerisce la previsione di un parcheggio sharing di	SI – il PEC prevede il collegamento ciclopedonale sia con la rete esistente che con quella programmata	Rif. Paragrafo 3.6.8

- Rep. DEL 06/12/2022. 0000837. I Copia conforme dell'originale sottoscritto digitalmente da PATRIZIA ROSSINI, EMANUELA CANEVARO Si attesta che la presente copia digitale è conforme all'originale digitale ai sensi dell'art. 23-bis del D.Lgs. n. 82/2005. Il corrispondente documento informatico originale è conservato negli archivi di Comune di Torino



Numero	Prescrizione	Riferibile al PEC in oggetto o nelle fasi successive di attuazione – SINTESI RISCOntRO	Rif. Elaborato o paragrafo
	biciclette TOBike.		
27	Per quanto attiene i consumi energetici in sede di Strumento Urbanistico Esecutivo le proposte progettuali da sviluppare dovranno razionalizzare e ottimizzare i consumi energetici nell'ottica di un progettazione e gestione sostenibile sotto il profilo ambientale mediante la previsione di infrastrutture ecologiche quali reti verdi, percorsi per la mobilità ciclabile e aree pedonali, spazi aperti ed elevato grado di permeabilità, l'uso di fonti energetiche rinnovabili e l'adozione di criteri di sostenibilità ambientale e risparmio energetico nella realizzazione delle opere edilizie, così come del restauro edilizio, attraverso una gestione dei processi di trasformazione del costruito ai sensi del Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile della Provincia di Torino e ai sensi dell'Art.30 Settore energetico" del PTC2.	SI - il PEC prevede quanto richiesto	Rif. Paragrafo 3.6.4, 3.6.5, 3.6.8
ARPA Piemonte			
28	Occorrerà prevedere un'opportuna disposizione dei futuri immobili residenziali in progetto al fine di garantire il rispetto dei limiti acustici di legge, verificando che tale disposizione sia coerente con le percentuali di destinazione d'uso previste.	SI – il PEC è coerente con la richiesta	
29	Al fine di limitare gli impatti conseguenti alla realizzazione delle previsioni urbanistiche, relativamente alla fase cantieristica, dovrà essere redatta un'opportuna valutazione di impatto acustico con particolare attenzione alla fase di demolizione delle strutture esistenti.	SI – è stata redatta opportuna valutazione di impatto acustico relativa alla fase di cantiere	Rif. Allegato 8 – Valutazione previsionale di Impatto Acustico
30	Sono state individuate, nel Rapporto ambientale preliminare, misure di riduzione e di mitigazione degli impatti sulla componente aria, acqua e suolo che si ritengono adeguate e dovranno essere osservate durante le fasi di cantiere	SI – nel presente Rapporto sono state riprese tali misure di mitigazione	Rif. Paragrafo 8 -
31	Le demolizioni di parte dell'edificato esistente e gli scavi per la realizzazione dei parcheggi interrati produrranno un notevole volume di materiale di risulta, per il quale dovranno essere valutate l'entità e il riutilizzo/smaltimento secondo le disposizioni della normativa vigente.	SI – si rimanda alle successive fasi progettuali	
32	dovrà essere accertata la presenza negli edifici in demolizione di eventuali materiali da costruzione contenenti amianto e dovrà esserne garantita la rimozione in condizioni di sicurezza oltre che il corretto smaltimento finale. Lo stesso dicasi per il ballast ed il materiale eventualmente contaminato dal ballast presenti nell'area.	SI – è stato predisposto Piano Operativo di Bonifica per ballast e terreno contaminato. Si rimanda alle successive fasi progettuali per la gestione dei rifiuti eventualmente	Rif. Piano Operativo di Bonifica

- Rep. DEL 06/12/2022.0000837. I Copia conforme dell'originale sottoscritto digitalmente da PATRIZIA ROSSINI, EMANUELA CANEVARO Si attesta che la presente copia digitale è conforme all'originale digitale ai sensi dell'art. 23-bis del D.Lgs. n. 82/2005. Il corrispondente documento informatico originale è conservato negli archivi di Comune di Torino



- Rep. DEL 06/12/2022. 0000837. I Copia conforme dell'originale sottoscritto digitalmente da PATRIZIA ROSSINI, EMANUELA CANEVARO Si attesta che la presente copia digitale è conforme all'originale digitale ai sensi dell'art. 23-bis del D.Lgs. n. 82/2005. Il corrispondente documento informatico originale è conservato negli archivi di Comune di Torino

Numero	Prescrizione	Riferibile al PEC in oggetto o nelle fasi successive di attuazione – SINTESI RISCONTRO	Rif. Elaborato o paragrafo
		contenenti amianto	
33	dovrà essere verificata la necessità di effettuare una bonifica bellica	SI - si rimanda alle successive fasi progettuali	
34	Al fine di contenere la superficie impermeabilizzata, dovranno essere previsti sistemi che favoriscano il drenaggio della pioggia e la presenza di inerbimenti.	SI – sono previste aree verdi e l'utilizzo di pavimentazioni semipermeabili	Rif. paragrafo 3.6.4, 3.6.5, 3.6.6
35	Per quanto riguarda la risorsa idrica dovranno essere previsti sistemi per il suo risparmio ed il riciclo e, nel caso, valutare l'opportunità di realizzazione di vasche di raccolta delle acque piovane per l'irrigazione delle aree verdi.	SI – sono previsti sistemi per il risparmio idrico e una vasca di raccolta delle acque piovane per l'irrigazione	Rif. Paragrafo 3.6.10.3, 3.6.4.2.3
36	<p>Al fine di una corretta valutazione della sostenibilità ambientale degli interventi, si suggerisce di utilizzare il "Protocollo Itaca residenziale aggiornamento 2012", il Protocollo .Itaca commerciale, aggiornamento 2012 e il Protocollo Itaca uffici, aggiornamento 2012, prevedendo il raggiungimento del punteggio di 2,5.</p> <p>In alternativa, sempre al fine di una corretta gestione e razionale utilizzo delle risorse naturali, occorre introdurre accorgimenti quali:</p> <ul style="list-style-type: none"> - l'impiego delle migliori tecniche disponibili, relativamente alle prestazioni energetiche degli edifici, in particolare per l'ottimizzazione dell'isolamento termico degli interni e la minimizzazione del fabbisogno energetico per la climatizzazione estiva ed invernale (riscaldamento e raffrescamento naturale o passivo), tenendo anche in considerazione il contributo al riscaldamento eventualmente apportato da macchinari e illuminazione artificiale; -l'utilizzo al massimo grado della luce naturale per l'illuminazione degli spazi interni; -la razionalizzazione dei consumi energetici mediante impiego di lampade ad elevata efficienza per l'illuminazione esterna ed interna con adeguati dispositivi automatizzati per l'accensione e lo spegnimento, nonché la riduzione dell'intensità luminosa nelle ore notturne; - la valutazione della possibilità d'impiego di impianti solari termici o fotovoltaici, eventualmente integrati nei materiali edili impiegati. 	SI – il PEC è coerente con tali richieste	Rif. Paragrafo 3.6.9, 3.6.4
37	sarà necessario tener conto delle indicazioni presenti nelle <i>Linee Guida per l'analisi la tutela e la valorizzazione degli aspetti scenico percettivi del paesaggio, Regione Piemonte, 2014</i> e degli <i>Indirizzi per la qualità paesaggistica degli insediamenti- Buone pratiche per la pianificazione locale e Buone pratiche</i>	SI - I contenuti del PEC sono adeguati a tale indicazione	Rif. Paragrafo 3.6.2



Numero	Prescrizione	Riferibile al PEC in oggetto o nelle fasi successive di attuazione – SINTESI RISCOntRO	Rif. Elaborato o paragrafo
	<i>per la progettazione edilizia, Regione Piemonte, 2014".</i>		
38	Particolare attenzione dovrà essere posta al contenimento dell'inquinamento luminoso generato dai nuovi insediamenti, facendo riferimento a quanto riportato nelle Linee-Guida per la limitazione dell'inquinamento luminoso e del consumo energetico- Sez II e III dell'All.1 alla DGR 29-4373 del 20 novembre 2006.	SI - I contenuti del PEC sono adeguati a tale indicazione	Rif. Paragrafo 3.6.4
Regione Piemonte – Direzione Programmazione Strategica, Politiche Territoriali ed Edilizia - Settore Valutazione di Piani e Programmi			
39	Si ritiene opportuno prima dell'inizio dei lavori e comunque nelle fasi successive progettuali, effettuare un supplemento approfondimento della caratterizzazione del suolo	SI – è stata effettuata idonea caratterizzazione analisi e redatto piano Operativo di Bonifica delle aree	Rif. Piano Operativo di Bonifica
40	Considerate le previsioni relative al nuovo polo di Biotecnologie Molecolari e dei relativi adeguamenti viabilistici, è possibile presupporre un incremento di traffico con conseguente peggioramento della <i>qualità dell'aria</i> per il quale risulta necessario il relativo monitoraggio ed eventualmente individuare idonee misure di mitigazione ambientale volte a limitare il congestionamento del traffico in determinate zone e ore del giorno.	SI – è stato redatto approfondimento dell'impatto sulla componente atmosfera, con previsione di mitigazioni e monitoraggio	Rif. Paragrafo 6.3.1, 8.1
41	A tal proposito vengono proposte opere di mitigazione ambientale ed in particolare opere per la riduzione del rumore con utilizzo di barriere fonoassorbenti e isolanti e tutele - attenzioni nella fase di cantiere per polveri e rumore.	SI – sono previste idonee mitigazioni per le componenti atmosfera e rumore	Rif. Paragrafo 8.1, 8.5
42	Per quanto concerne le mitigazioni del traffico indotto sulle intersezioni di Nizza /Sommelier, Nizza/Dante e l'idoneità della viabilità di accesso all'area "Scalo Vallino" le stesse dovranno essere verificate successivamente, con i progetti di dettaglio di tali soluzioni.	SI – è stato redatto lo Studio di impatto sulla viabilità	Rif. Allegato 6 - Studio di impatto sulla viabilità
43	Relativamente agli effetti ambientali generali dagli interventi previsti dal Piano sulle componenti ambientali, territoriali e paesaggistiche è necessario individuare misure di compensazione e mitigazione ambientale proporzionate agli impatti, coerenti con la tipologia di impatto e con il contesto territoriale ed ambientale interferito. Al fine di perseguire la reale attuazione e efficacia è necessario che tali misure: - trovino riscontro nelle NTA; - laddove possibile, siano individuate cartograficamente le aree, o le possibili aree, destinate	SI – il presente Rapporto Ambientale è coerente con le richieste	Rif. Paragrafo 8 - , Elaborato D.10 - Programma di Monitoraggio Ambientale

- Rep. DEL 06/12/2022. 0000837. I Copia conforme dell'originale sottoscritto digitalmente da PATRIZIA ROSSINI, EMANUELA CANEVARO Si attesta che la presente copia digitale è conforme all'originale digitale ai sensi dell'art. 23-bis del D.Lgs. n. 82/2005. Il corrispondente documento informatico originale è conservato negli archivi di Comune di Torino



Numero	Prescrizione	Riferibile al PEC in oggetto o nelle fasi successive di attuazione – SINTESI RISCANTRO	Rif. Elaborato o paragrafo
	alle compensazioni ambientali in modo da valutare l'idoneità e la funzionalità rispetto al contesto ambientale in cui verranno attuate; - siano monitorate attraverso adeguati indicatori di monitoraggio.		
44	Rispetto al "consumo di suolo". le uniche compensazioni idonee possono consistere nel recupero a verde di aree impermeabilizzate, già compromesse dall'urbanizzazione e dismesse o in fase di dismissione aventi una superficie comparabile con quella delle aree libere delle quali si prevede la trasformazione. Nei casi in cui tale soluzione non possa essere applicata, risulta opportuno limitare allo stretto necessario ogni nuova occupazione di suolo.	SI – il bilancio del PEC tra consumo di suolo/recupero a verde di aree impermeabilizzate è positivo	Rif. Paragrafo 6.3.3.2
45	Relativamente alle aree proposte per l'edificazione, previsione di una percentuale di superficie da mantenere permeabile (circa 30% della superficie totale di ciascuna area), favorendo l'utilizzo di pavimentazioni concepite con sistemi massimamente drenanti e che permettano il grado di inerbimento parziale più elevato possibile	SI – sono previste aree verdi e l'utilizzo di pavimentazioni semipermeabili	Rif. paragrafo 3.6.4, 3.6.6
46	Definizione, prima della realizzazione degli impianti a verde, di un'analisi agronomica per individuare specie arboree che nel lungo periodo garantiscono dimensione della chioma e struttura dell'apparato radicale adeguate al contesto urbano in cui verranno inserite.	SI – sono state preliminarmente definite le opere a verde. Si rimanda alle successive fasi progettuali	Rif. paragrafo 3.6.4
47	Le opere di mitigazione e compensazione previste devono essere inserite in specifici articoli delle norme tecniche di attuazione del Programma.	NO	

- Rep. DEL 06/12/2022.0000837. I Copia conforme dell'originale sottoscritto digitalmente da PATRIZIA ROSSINI, EMANUELA CANEVARO Si attesta che la presente copia digitale è conforme all'originale digitale ai sensi dell'art. 23-bis del D.Lgs. n. 82/2005. Il corrispondente documento informatico originale è conservato negli archivi di Comune di Torino



1.6 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.

1.6.1 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 presente 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).

. - Rep. DEL 06/12/2022. 0000837. I Copia conforme dell'originale sottoscritto digitalmente da PATRIZIA ROSSINI, EMANUELA CANEVARO Si attesta che la presente copia digitale è conforme all'originale digitale ai sensi dell'art. 23-bis del D.Lgs. n. 82/2005. Il corrispondente documento informatico originale è conservato negli archivi di Comune di Torino



1.6.2 Richieste dell'OTC prot. 3456 del 23/04/2019

La seguente tabella contiene l'elenco delle richieste dell'OTC di cui al prot. 3456 del 23/04/2019 (Allegato 1) con l'indicazione dei paragrafi/documenti in cui sono trattate le risposte.

Tabella 2 – Richieste dell'OTC

Id.	Richiesta	Paragrafo elaborato	0
A	<i>in merito all'elenco dei soggetti competenti in materia ambientale: l'elenco dei soggetti da invitare alla conferenza dei servizi dovrà essere integrato comprendendo anche RFI, in relazione alle fasce di pertinenza acustica e agli effetti sul fabbricato residenziale, ed IREN in relazione alle possibili interferenze con la struttura teleriscaldamento. Per quanto riguarda la previsione di edifici commerciali si ritiene necessario invitare anche il competente Settore Commercio della Regione Piemonte.</i>	Rif. Paragrafo 1.7	
B1	<i>rispetto ad una prima valutazione sintetica si prende atto che gli obiettivi ambientali del P.E.C. sono tratti (non esaustivamente) dalla procedura relativa alla fase di valutazione della VAS della variante urbanistica per l'approvazione del "Programma di Rigenerazione Urbana, Sociale, Architettonica Area Scalo Vallino e Piazza Nizza" (Det. Dir. 307 del 15 dicembre 2014 - Area Scalo Vallino e Piazza Nizza).</i>	Rif. Paragrafo 3.1	
B2	<i>Rispetto a quanto sopra l'Organo Tecnico osserva tuttavia come nel documento tecnico preliminare di scoping risulti assente tutta la tematica relativa all'adattamento ai cambiamenti climatici, anche rispetto alla progettazione degli spazi pubblici che si ritengono carenti per quanto attiene presenza di verde e ombreggiamento.</i>	Rif. Paragrafo 3.6.4, 3.6.5, 3.6.6	
B3	<i>in riferimento alle prescrizioni della procedura valutativa del Piano Sovraordinato, circa la possibilità di realizzazione di un parco urbano lineare a ridosso della ferrovia, che si ritiene non trovare riscontro negli elaborati sottoposti all'esame di questo O.T.C.</i>	Rif. Paragrafo 3.6.5	
B4	<i>In merito agli obiettivi di sostenibilità ambientale, si indicano tra l'altro: - quanto assunto dalla Città in tema di politiche di mitigazione con nuovo patto dei sindaci per il clima e l'energia. (Patto dei Sindaci -Deliberazione C.C. del 19/01/2009 n. mecc 2008 08712/021) e di adattamento ai cambiamenti climatici (Mayor Adapt- Deliberazione C.C. del 25/04/2015 n. mecc. 2015 00916/112);</i>	Rif. Paragrafo 3.6.6, 3.2.3.8	
B5	<i>In merito agli obiettivi di sostenibilità ambientale, si indicano tra l'altro: -l'applicazione CAM per le opere assoggettate ad uso pubblico.</i>	Rif. Paragrafo 3.6.10	
B6	<i>In riferimento alle ulteriori prescrizioni derivanti dalla procedura di verifica di assoggettabilità alla VAS del PRUSA si osserva ancora che le mitigazioni del traffico indotto sulle intersezioni di Nizza/Sommelier, Nizza/Dante e l'idoneità della viabilità di accesso all'area "Scalo Vallino", non risultano opportunamente affrontate, non essendo oltretutto noto se siano stati effettuati specifici rilievi e/o comunque se siano state valutate soluzioni alternative anche in riferimento alla presenza delle residenze in situazione potenzialmente critica.</i>	Rif. Allegato 6 - Studio di impatto sulla viabilità	
B7	<i>Si evidenzia che ai sensi del già richiamato art. 5 c. 3 delle NTA del Piano di Classificazione Acustica occorre assumere quale obiettivo il rispetto dei limiti ai nuovi ricettori in affaccio sugli assi viabili e che occorre dimostrare come si intende perseguire il suddetto obiettivo, il mancato raggiungimento del quale renderebbe inattuabili le attuali previsioni, richiedendo una radicale revisione del progetto.</i>	Rif. Paragrafo 6.3.5, Allegato 8 – Valutazione previsionale di impatto acustico	
B8	<i>Si evidenzia ancora che risulta assente l'impostazione delle analisi delle alternative, come ad esempio il tema della dimensione del commercio (numero e tipologia strutture), il numero di aree carico/scarico, le modalità di realizzazione della residenza universitaria (quota residenza oppure nella quota ASPI - ricettivo, risultando questo meno critico sotto l'aspetto acustico, in particolare in ordine alle problematiche derivanti da c.so Sommelier).</i>	Rif. Paragrafo 3.4	

- Rep. DEL 06/12/2022. 0000837. I Copia conforme dell'originale sottoscritto digitalmente da PATRIZIA ROSSINI, EMANUELA CANEVARO si attesta che la presente copia digitale è conforme all'originale digitale ai sensi dell'art. 23-bis del D.Lgs. n. 82/2005. Il corrispondente documento informatico originale è conservato negli archivi di Comune di Torino



Id.	Richiesta	Paragrafo elaborato
B9	<i>In relazione agli effetti di cui tener conto rispetto alle attuazioni dell'ambito, L'O.T.C. prende atto che, in relazione agli studi sulla viabilità prodotti, si viene a determinare un incremento dei dati di traffico dallo stato attuale di 64/70 veicoli all'ora a circa 500 veicoli all'ora a regime, determinando un livello di intersezione con via Nizza sui valori limite (livello D). In relazione a quanto sopra, e posto che il quadro prescrittivo della procedura ambientale relativa al PRUSA prevedeva che l'attuazione dei nuovi insediamenti previsti negli ambiti fosse dimensionata in relazione alla capacità dei nodi viabilistici al contorno si richiede un approfondimento sul dimensionamento degli attrattori con un'estensione dello studio di traffico verso c.so Massimo d'Azeglio e corso Dante.</i>	Rif. Allegato 6 - Studio di impatto sulla viabilità
B10	<i>Si richiede inoltre un focus esplicativo sulla viabilità interna al P.E.C. volto a chiarire come si sviluppa la movimentazione interna e la distribuzione dei flussi del traffico pesante in uscita in base anche a quelle che saranno le localizzazioni dei parcheggi, anche in relazione alle aree carico/scarico a servizio del commerciale e per quanto riguarda l'insediamento biotecnologie, chiarendo anche il tipo di mezzi impiegati.</i>	Rif. Paragrafo 3.6.7 Rif. Allegato 6 - Studio di impatto sulla viabilità
B11	<i>Per quanto riguarda il monitoraggio è stato previsto un monitoraggio acustico ed atmosferico mentre l'utilizzo del protocollo ITACA a scala urbana appare più idoneo per integrare anche gli altri obiettivi di sostenibilità da assumere (es: accessibilità a trasporto pubblico, pedonalità, permeabilità, verde ecc.).</i>	Programma di monitoraggio Ambientale

Nel Documento tecnico Preliminare erano state individuate, come componenti ambientali/elementi di indagine meritevoli di approfondimento, le seguenti, trattate in dettaglio nei capitoli che seguono:

- **Componente paesaggio / Beni culturali:** valutazione di dettaglio con riferimento alle sistemazioni esterne e alla riqualificazione degli edifici dichiarati di interesse culturale;
- **Traffico:** valutazione del traffico indotto sulle vie Sommelier e Nizza, nuove verifiche funzionali dello scenario definitivo della viabilità e degli accessi;
- **Traffico-cantiere:** programmazione degli interventi sulla viabilità al fine di limitare gli impatti ambientali legati alla fase di cantiere, ottimizzazione viabilistiche, piano orari dei mezzi di cantiere;
- **Mobilità sostenibile:** realizzazione di connessioni ciclabili e pedonali in continuità con la rete esistente; in particolare la realizzazione in via Nizza, nel tratto corso Sommeiller - piazza Nizza di una nuova pista ciclabile separata dal percorso pedonale;
- **Suolo e sottosuolo:** approfondimento della caratterizzazione e piano di indagini ambientali per la definizione della qualità dei suoli; valutazione delle aree permeabili rispetto al totale della superficie;
- **Verde urbano:** valutazione di soluzioni progettuali agronomiche adeguate al contesto urbano;
- **Rumore:** interventi di mitigazione del rumore generato dalla linea ferroviaria e dalle attività di cantiere;
- **Aspetti energetici:** raggiungimento del livello 2.5 del Protocollo Itaca o livello equivalente; adozione del Protocollo APE e CAM;
- **PMA:** monitoraggio ambientale delle componenti aria, rumore, suolo ed inquinanti di origine ferroviaria, inserimento del verde urbano.

- Rep. DEL 06/12/2022.0000837. I Copia conforme dell'originale sottoscritto digitalmente da PATRIZIA ROSSINI, EMANUELA CANEVARO Si attesta che la presente copia digitale è conforme all'originale digitale ai sensi dell'art. 23-bis del D.Lgs. n. 82/2005. Il corrispondente documento informatico originale è conservato negli archivi di Comune di Torino



1.6.3 Esiti della fase di scoping - Le prescrizioni della determina di Scoping (D.D. 2725 del 17/08/2020)

La fase di scoping si è conclusa con la Determina Dirigenziale n. 2725 del 17/08/2020 (**Allegato 2**) che ha previsto la necessità di ulteriori specifici approfondimenti da effettuare nell'ambito del Rapporto Ambientale, sintetizzati nel seguito.

Nella tabella che segue si dà riscontro, in forma sintetica di come siano stati recepiti i singoli contributi espressi dai soggetti coinvolti nell'ambito della fase di consultazione preliminare, con puntuale rimando alle specifiche sezioni del presente Rapporto in cui tali contributi risultano sviluppati.

Tabella 3 - Contenuti della determina di scoping (D.D. 2725 del 17/08/2020)

Numero	Prescrizione	Paragrafo elaborato
1	di assumere per la definizione della portata e del livello di dettaglio delle informazioni da includere nel rapporto ambientale al fine di individuare, descrivere e valutare gli impatti significativi che l'attuazione del PEC AMBITO 13.2/A NIZZA (PROT. EDILIZIO N. 2018-14-024470) potrebbe avere sull'ambiente e sul patrimonio culturale, nonché le ragionevoli alternative che possono adottarsi in considerazione degli obiettivi e dell'ambito territoriale del piano stesso, i contenuti del Rapporto Preliminare "Documento Tecnico Preliminare fase di scoping", e degli ulteriori elaborati tecnici urbanistici formalizzati con determinazione dirigenziale n. cron. 172 del 3 marzo 2020 ed inviati dalla Dirigente dell'Area Urbanistica al Servizio dell'Autorità competente alla VAS della Città.	Il presente Rapporto Ambientale è stato redatto sulla base dei documenti prodotti in fase di scoping
2	di richiamare quanto già disposto dalla D.D. n. 307 del 15/12/2014 in merito ai profili ambientali da svilupparsi in fase esecutiva e alle prescrizioni per l'attuazione;	Rif. Paragrafo 1.5.2
3	di richiedere inoltre che, in esito alla fase di consultazione conclusa, il Rapporto Ambientale, redatto secondo quanto previsto dalla D.G.R. 12 gennaio 2015, n. 21- 892 e s.m.i., assuma i contributi formulati dall'Organo Tecnico Comunale e dai soggetti con competenza in materia ambientale, così come formulati nel quadro della consultazione svolta, allegati quale parte integrante e sostanziale della presente determinazione (Allegati n. 1 – 2 – 3), ed in particolare:	
a	CONSUMO DI SUOLO: quantificazione, nei diversi scenari alternativi, delle 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 valutazione delle eventuali mitigazioni e compensazioni;	Rif. Paragrafo 3.6.6.3
b	QUALITÀ AMBIENTALE E BONIFICHE: coordinamento e definizione di indirizzi per progetto di bonifica e MISE, sulla scorta delle destinazioni previste da PEC, con particolare riguardo agli spazi a destinazione verde/residenziale;	Rif. Paragrafo 3.4.2.2,
c	VERDE URBANO: verifica della compatibilità tra la messa a dimora dei soggetti arborei ed i terreni afferenti il ripristino ambientale/capping derivanti dalle procedure di bonifica;	Rif. Paragrafo 3.6.5
d	PERMEABILITÀ E GESTIONE DELLE ACQUE: rispetto del principio di invarianza idraulica, attraverso l'applicazione di sistemi di gestione delle acque meteoriche (raccolta, infiltrazione, dispersione), di drenaggio urbano sostenibile e delle eventuali soluzioni NBS proposti mediante il predimensionamento delle singole opere con approcci, modelli e criteri riconosciuti. Gli schemi e le soluzioni assunte per la regimazione delle acque meteoriche dovranno tener conto degli obiettivi e degli scenari ipotizzati per gli interventi di bonifica e MISE;	Rif. Paragrafo 3.6.6



Numero	Prescrizione	Paragrafo o elaborato
e	TRAFFICO E VIABILITÀ: estensione dell'area di studio facendola coincidere con l'ambito territoriale di riferimento del RA, conformando il rilievo dello stato di fatto alle specifiche di cui all'art.26, comma 3ter, lettera c), della D.C.R. 191-43016 del 20.11.2012, o ricorrendo a rilievi effettuati sull'intero arco della giornata in un numero significativo di giorni feriali, prefestivi e festivi. Stima del traffico indotto con il criterio sintetico di stima della capacità insediativa residenziale ex art.20 della L.R.56/1977 e s.m.i., in quanto più realistico e cautelativo. Valutazione degli eventuali impatti su traffico/viabilità e matrici connesse durante le fasi di cantiere. Lo studio dovrebbe essere infine integrato da un'opportuna valutazione modellistica degli impatti del traffico indotto sulle componenti aria e rumore, con relativa valutazione delle eventuali misure di compensazione/mitigazione;	Rif. Allegato 8 Studio di impatto sulla viabilità Paragrafo 6.3.5
f	ACUSTICA AMBIENTALE: redazione della valutazione previsionale di Impatto Acustico ai sensi della DGR 2 febbraio 2004, n. 9-11616 e della Valutazione previsionale di clima acustico ai sensi della DGR 14 febbraio 2005, n. 46-14762, ai sensi degli art, 23 e 24 del Regolamento Acustico n. 380, tenuto anche conto del traffico indotto, coordinate con quanto previsto dall'art. 12 comma 6 delle Norme Tecniche di Attuazione del Piano di Classificazione Acustica, al fine di dimostrare il raggiungimento degli obiettivi di risanamento di cui all'art. 5 comma 3 delle medesime NTA; dovrà essere in particolare dimostrata l'esclusione dell'esposizione di ricettori soggetti a valutazione di clima acustico a livelli superiori ai limiti stabiliti dal Piano di Classificazione Acustica e dai decreti sulle limiti di rumorosità delle infrastrutture dei trasporti, sviluppando a livello di studio di fattibilità delle soluzioni di mitigazione e verificandone la fattibilità edilizia anche sotto il profilo igienico-sanitario;	Rif. Allegato 4 Documentazione previsionale clima acustico Allegato 8 Valutazione previsionale impatto acustico Paragrafo 6.3.5
g	MITIGAZIONE E ADATTAMENTO AI CAMBIAMENTI CLIMATICI: individuazione delle soluzioni per la progettazione dello spazio pubblico che tengano in considerazione i rischi climatici ed in particolare: piogge intense, isole di calore;	Rif. Paragrafo 3.6.6, 8 -
h	OMBREGGIAMENTO: redazione di uno studio dell'ombreggiamento e dell'irraggiamento solare esteso a tutto l'ambito, anche al fine di verificare la compatibilità della componente vegetale in relazione alla loro localizzazione ed esposizione;	Rif. Paragrafo 3.6.6.1
i	BENI ARCHITETTONICI, PAESAGGISTICI E ARCHEOLOGICI: redazione degli adeguamenti progettuali finalizzati alla conservazione delle cancellate interposte tra le palazzine oggetto di tutela che costituiscono, nell'insieme, l'ingresso originario dello Scalo Vallino. Perseguimento, tra gli obiettivi, dell'integrazione paesaggistico-ambientale degli altri insediamenti terziari, commerciali a partire dalle loro caratteristiche progettuali (localizzative, dimensionali, costruttive, di sistemazione dell'intorno)" e, più oltre alla lettera c), 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 ai sensi del provvedimento sopra citato. Armonizzazione delle nuove costruzioni in progetto con il tessuto edilizio consolidato al contorno, curandone l'aspetto compositivo (volumi e facciate) e architettonico (cromie, finiture ecc.). Per quanto riguarda le opere di scavo inerenti interventi di carattere pubblico, ivi comprese le opere di urbanizzazione e di bonifica, si rammenta la necessità di espletare la procedura di Verifica Preventiva dell'Interesse Archeologico ai sensi dell'art. 25 del D. Lgs. 50/2016, già a suo tempo effettuata, con esito negativo, per l'area del Centro di Biotecnologie Molecolari;	Rif. Paragrafo 3.6.2 Elaborato D7 – Verifica preventiva di interesse archeologico

Arrivo: AOO 055, N. Prot. 00003105 del 11/11/2022

Rep. Del. 06/12/2022. 0000027. I. Copia conforme dell'originale sottoscritto digitalmente da PAURIZIA ROSSINI, EMANUELA CANEVARO Si attesta che la presente copia digitale è conforme all'originale con il protocollo di cui al numero di protocollo 23-bis del D.Lgs. n. 82/2005. Il corrispondente documento informatico originale è conservato negli archivi di cui al numero di protocollo



Numero	Prescrizione	Paragrafo o elaborato
	IMPOSTAZIONE DELLE ALTERNATIVE NEL RAPPORTO AMBIENTALE E PUBBLICITÀ: sviluppo di un'analisi multicriteria sotto il profilo della sostenibilità ambientale delle alternative che, evidenziando gli effetti ambientali delle stesse, porti a definire l'alternativa che li minimizzi per quanto riguarda il traffico indotto e che sia compatibile, considerate le caratteristiche dell'area, dal punto di vista acustico e delle caratteristiche del suolo che dovrà essere bonificato o operando una messa in sicurezza permanente e che quindi condizioneranno le scelte progettuali limitando la permeabilità e alcuni utilizzi, quali ad esempio il verde in piena terra.	Rif. Paragrafo 3.4
j	Previsione nel rapporto ambientale della descrizione di tutti i passi effettuati, delle metodologie utilizzate, delle scelte effettuate durante il processo di elaborazione del Piano e di valutazione ambientale compresa la definizione delle alternative ragionevoli e la descrizione comparata dei loro effetti significativi sull'ambiente. Il Rapporto Ambientale non deve limitarsi ad esporre i contenuti del P.E.C. ed a descrivere la situazione ambientale del territorio su cui esso insiste ma deve anche descrivere il processo di "costruzione" del Piano basato sull'integrazione ambientale.	Rif. Paragrafo 4 -
	Il Rapporto Ambientale costituisce anche il documento centrale del processo di partecipazione del pubblico, pertanto occorre individuare e descrivere le modalità con cui si promuove e permette tale partecipazione;	Rif. Paragrafo 8
k	RAPPORTI CON LE PROCEDURE DI VIA: ricognizione, corredata dalla rappresentazione grafica dei relativi dati dimensionali, delle differenti tipologie di intervento riconducibili alle categorie progettuali soggette alle disposizioni in materia di VIA ai sensi del D.Lgs 152/2006 e s.m.i. e della L.R. 40/1998 e s.m.i., tenuto conto di quanto previsto dai criteri per la riduzione delle soglie introdotti con il D.M. 52 del 30/03/2015 e dei conseguenti indirizzi applicativi individuati dalla Circolare del Presidente della Giunta Regionale del 27 aprile 2015, n. 3/AMB. Qualora siano individuabili progetti di opere e di interventi da sottoporre alla fase di verifica di assoggettabilità di cui all'articolo 19 del D.Lgs 152/2006 da approvarsi contestualmente al Piano, è da prevedersi il coordinamento delle procedure, così come previsto dall'art. 10 del D.Lgs 152/2006;	Rif. Paragrafo 3.6.12
l	approfondimento circa il SISTEMA DI RISCALDAMENTO, RAFFRESCAMENTO E PRODUZIONE ACQUA CALDA SANITARIA previsti, al fine del raggiungimento di prestazioni ambientali migliorative in termini di efficienza energetica ed emissioni equivalenti di CO2 rispetto al teleriscaldamento, o in alternativa, progetto di fattibilità per l'allacciamento alla rete di teleriscaldamento;	Rif. Paragrafo 3.6.4
m	individuazione, per la gestione dei cantieri, delle NECESSARIE AZIONI PER LA RIDUZIONE DELLE EMISSIONI DI INQUINANTI SULLA COMPONENTE ATMOSFERA, il contenimento delle emissioni di polveri e la mitigazione della dispersione delle stesse, nonché tutte le azioni necessarie per ridurre le EMISSIONI ACUSTICHE;	Rif. Paragrafo 8.5
n	individuazione e quantificazione delle COMPENSAZIONI AMBIENTALI relative agli impatti residui, nonché stima del loro valore, al fine di prevedere apposite garanzie fidejussorie;	Rif. Paragrafo 8 -
	Il Rapporto Ambientale si dovrà dare riscontro, in forma sintetica, anche con l'utilizzo di una lista di controllo, di come siano stati recepiti i singoli contributi espressi dai soggetti coinvolti nell'ambito della presente fase di consultazione preliminare nonché nella precedente procedura di valutazione, con puntuale rimando alle specifiche sezioni del Rapporto stesso in cui tale contributi risultano sviluppati.	La presente tabella risponde alla richiesta
4	di richiedere in particolare, in esito alla fase di consultazione conclusa, che il Piano di Monitoraggio, sia redatto prevedendo:	



Numero	Prescrizione	Paragrafo o elaborato
a	INDICATORI E OBIETTIVI DI SOSTENIBILITÀ E MIGLIORAMENTO AMBIENTALE QUANTITATIVI, anche attraverso l'adozione di protocolli riconosciuti di sostenibilità ambientale a scala di quartiere o urbana, e in primis ITACA a scala urbana;	Programma di monitoraggio Ambientale
b	INDICATORI DI ANALISI DEL TRAFFICO che permettano di monitorarne l'efficacia delle soluzioni progettuali e gestionali proposte;	Programma di monitoraggio Ambientale
c	Campagne di misura in merito agli inquinanti ambientali (e in particolare la qualità dell'aria, il clima acustico e l'impatto acustico);	Programma di monitoraggio Ambientale
Nota prot. n. 3025 del 14 aprile 2020 (Allegato n. 1) Soprintendenza Archeologia Belle Arti e Paesaggio per la Città metropolitana di Torino		
	Si chiede di conservare, come indicato nella relazione storico architettonica allegata al D.D.R. n. 618 del 08.10.2012, anche le cancellate interposte tra le palazzine oggetto di tutela che costituiscono, nell'insieme, l'ingresso originario dello Scalo Vallino.	Rif. Paragrafo 3.6.2
	Con riferimento alla tavola P4 (componenti paesaggistiche) del Piano Paesaggistico Regionale (P.P.R.), si richiamano i contenuti dell'art. 39 comma 2) lettera a) delle Norme Tecniche di Attuazione del P.P.R. ovvero perseguire, tra gli obiettivi, l'"integrazione paesaggistico-ambientale (...) degli altri insediamenti (...) terziari, commerciali (...) a partire dalle loro caratteristiche progettuali (localizzative, dimensionali, costruttive, di sistemazione dell'intorno)" e, più oltre alla lettera c), prefiggersi 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 ai sensi del provvedimento sopra citato. Si raccomanda, pertanto, di armonizzare le nuove costruzioni in progetto con il tessuto edilizio consolidato al contorno, curandone l'aspetto compositivo (volumi e facciate) e architettonico (cromie, finiture ecc.).	Rif. Paragrafo 3.6.2
	Si rammenta inoltre che, per quanto riguarda gli edifici sottoposti a tutela ai sensi della Parte II del D.lgs. 42/2004 s.m.i., è necessario acquisire la preventiva autorizzazione ai lavori da parte di questo Ufficio secondo i disposti di cui all'art. 21 comma 4) del D.LGS. 42/2004 s.m.i.	Rif. Paragrafo 2.2
	Per quanto riguarda le opere di scavo inerenti interventi di carattere pubblico, ivi comprese le opere di urbanizzazione e di bonifica, si rammenta la necessità di espletare la procedura di Verifica Preventiva dell'Interesse Archeologico ai sensi dell'art. 25 del D. Lgs. 50/2016, già a suo tempo effettuata, con esito negativo, per l'area del Centro di Biotecnologie Molecolari. Per gli interventi di scavo di carattere privato si richiama invece al rispetto dell'art. 5, comma 18 delle NUEA del PRGC.	Rif. Paragrafo 2.2
Nota prot. n. 1789 del 30/04/2020 (prot. Servizio Adempimenti Tecnico Ambientali n. 3432 del 20/04/2020 – Allegato n. 2) Città di Torino – Divisione Ambiente, Verde e Protezione Civile – Area Verde		
	In merito a quanto esplicitato nella D.D. 2014 45092/126 del 15 dicembre 2014 al punto l) "valutino la realizzazione di un nuovo parco urbano, possibilmente ai margini della linea ferroviaria e prevedano un'analisi agronomica per l'individuazione della specie arboree che garantiscano dimensioni della chioma e struttura dell'apparato radicale adeguata al contesto urbano", relativamente alle specie arboree sia indagata la compatibilità tra la messa a dimora dei soggetti arborei descritti negli elaborati specialistici ed i terreni afferenti il ripristino ambientale / capping derivanti dalle procedure di bonifica.	Rif. Paragrafo 3.6



Numero	Prescrizione	Paragrafo o elaborato
	Per valutare gli effetti di mitigazione del fenomeno isola di calore, sarà necessario predisporre e presentare uno studio dell'ombreggiamento e dell'irraggiamento solare esteso a tutto l'ambito, anche al fine di verificare la compatibilità della componente vegetale in relazione alla loro localizzazione ed esposizione.	Rif. Paragrafo 3.6.6.1
Nota prot. n. 64322 del 10/08/2020 (prot. Servizio Adempimenti Tecnico Ambientali n. 6163 del 10/08/2020– Allegato n. 3) ARPA Piemonte		
	Si richiede che nel Rapporto Ambientale venga effettuata un'analisi delle alternative che, evidenziando gli effetti ambientali delle stesse, porti e definire l'alternativa che li minimizzi per quanto riguarda il traffico indotto e che sia compatibile, considerate le caratteristiche dell'area, dal punto di vista acustico e alle caratteristiche del suolo che dovrà essere bonificato asportandolo o operando una messa in sicurezza permanente e che quindi condizioneranno le scelte progettuali limitando la permeabilità e alcuni utilizzi, quali ad esempio il verde in piena terra.	Rif. Paragrafo 3.4
	Si chiede che nel Rapporto Ambientale sia inserita la descrizione di tutti i passi effettuati, delle metodologie utilizzate, delle scelte effettuate durante il processo di elaborazione della Variante e di valutazione ambientale, compresa la definizione delle alternative ragionevoli e la descrizione comparata dei loro effetti significativi sull'ambiente. (...). Il Rapporto Ambientale deve descrivere il processo di "costruzione" del Piano basato sull'integrazione ambientale.	Rif. Paragrafo 4 -
	Il Rapporto Ambientale costituisce anche il documento centrale del processo di partecipazione del pubblico, pertanto occorre individuare e descrivere le modalità con cui si promuove e permette tale partecipazione.	Rif. Paragrafo 1.8
	<p>Per quanto riguarda gli aspetti trasportistici e gli impatti dello strumento urbanistico sulla viabilità e il traffico e sulle matrici ambientali coinvolte (emissioni in atmosfera e clima acustico), descritti nello Studio d'impatto sulla viabilità, Revisione III del 12.12.2019 (D4) si formulano le seguenti osservazioni:</p> <ol style="list-style-type: none"> L'estensione della rete non coincide con l'ambito territoriale di riferimento del PEC I rilievi del traffico effettuati sono insufficienti a qualificare lo stato di fatto L'indotto residenziale pare sottostimato La distribuzione dell'indotto residenziale su ingresso/uscita non è motivata Manca una valutazione degli eventuali impatti su traffico/viabilità e metrici connesse durante le fasi di cantiere Manca un raffronto efficace tra stato di fatto e stato di progetto Manca una valutazione degli impatti indiretti su aria e rumore e salute umana derivanti dall'incremento del traffico <p>Le osservazioni a e b riguardano il rilievo dello stato di fatto. L'osservazione c e d la generazione del traffico indotto e le osservazioni e,f,g la simulazione dello stato di progetto.</p> <p>RILIEVO DELLO STATO DI FATTO</p> <p>Si rileva che la cosiddetta area di studio e cioè la rete considerata nei rilievi e nelle simulazioni che si attesta a N-NE all'altezza di Corso Sommellier e di Via Valperga Caluso non coincide con l'ambito territoriale di riferimento del Rapporto Ambientale (RA) che a N-Ne si estende fino a Corso Marconi. Anche considerando l'estensione dell'area di studio a S-SO, la cui limitazione alle vie che costituiscono il confine N dell'area del PEC e consecutive non è comprensibile, visto che le caratteristiche strutturali della rete a N dell'area di piano sono identiche a quelle della rete a S, che invece è inclusa nell'area di studio. Sarebbe quindi necessario motivare tale limitazione</p>	Rif. Allegato 6 Studio di impatto sulla viabilità



Rep. DH- 06/12/2022-0000027-1 Copia conforme dell'originale sottoscritto digitalmente da PAULIZIA ROSSINI, EMANUELA GAMBIVANO si attesta che la presente copia digitale è conforme all'originale digitale ai sensi dell'art. 23-bis del D.Lgs. n. 82/2005. Il corrispondente documento informatico originale è conservato negli archivi di Comune di Torino

Numero	Prescrizione	Paragrafo o elaborato
	<p>o, meglio, estendere l'area di studio facendola coincidere con l'ambito territoriale di riferimento del RA, visto che, altrimenti, gli impatti indiretti su aria e rumore per la porzione di area esclusa non sarebbero stimabili. In secondo luogo, considerato che lo stato di fatto è stato dimensionato su un unico rilievo di un'ora, effettuato tra le 17 e le 18 di venerdì 24 maggio 2019, per ovvi ed evidenti motivi il quadro che ne deriva non può essere considerato rappresentativo dello stato di massimo carico della rete.</p> <p>Lo studio non fornisce alcun elemento utile a caratterizzare venerdì 24 maggio 2019 come una giornata tipo, esemplare delle condizioni di traffico sulla rete e, anche se lo facesse, ciò non sarebbe statisticamente accettabile. Ciò detto, il rilievo effettuato non può ritenersi rappresentativo dello stato di massimo carico della rete.</p> <p>Per stimare l'impatto che il traffico addizionale potrebbe avere sulla viabilità esistente ed in progetto, il Proponente richiama più volte i criteri di valutazione esposti all'art. 26, comma 3ter, lettera c, del testo coordinato delle DD.CC.RR., di attuazione della L.R.28/1999. Riguardo allo stato di fatto, il comma citato prevede che venga considerato "il traffico ordinario, assumendo sia il maggior valore su base oraria stimato tra le ore 17 e le 19 del venerdì e del sabato sia il maggior valore rilevato nell'arco di 2 settimane continuative con esclusione dei mesi di agosto e dicembre. (...)". Per essere utilizzabile nello studio di impatto sulla viabilità, il rilievo dello stato di fatto dovrebbe conformarsi indicativamente alle specifiche di cui all'art. 26, comma 3ter, lettera c), della DCR 19143016 del 20.11.2012 già citata, o perlomeno, basarsi su rilievi effettuati sull'intero arco della giornata in un numero significativo di giorni feriali, prefestivi e festivi.</p> <p>GENERAZIONE DEL TRAFFICO INDOTTO</p> <p>Per stimare il traffico indotto, il Proponente si basa sul fabbisogno complessivo di parcheggi, derivandone variamente il numero di veicoli attratti o generati dall'area di Piano. Si ritiene che l'utilizzo di tale criterio per le funzioni residenziali non sia cautelativo. Applicando il criterio sintetico di stima della capacità insediativa residenziale ex art. 20 della L.R. 56/1977 e smi avremmo $(6430 \cdot 3) / 75 = 257$ abitanti che, al tasso di motorizzazione della Provincia di Torino corrispondono a $257 \cdot 0.658 = 169$ autoveicoli. Si ritiene più opportuno adottare questa misura, in quanto più realistica e cautelativa rispetto a quella proposta, che presupporrebbe un tasso di motorizzazione pari a 0.23 autoveicoli per abitante. Oltre a ciò andrebbe motivata l'ipotesi distributiva del traffico residenziale (80% in ingresso, 20% in uscita).</p> <p>SIMULAZIONE DELLO STATO DI PROGETTO</p> <p>(...) nello studio manca una valutazione degli eventuali impatti su traffico/viabilità e matrici connesse durante le fasi di cantiere, che dovrebbe essere sviluppata con riferimento al cronoprogramma dei lavori (in particolare in caso di deviazioni e/o limitazioni del traffico derivanti dall'attuazione del PEC).</p> <p>Manca anche un raffronto efficace tra stato di fatto e stato di progetto. Sarebbe quindi opportuno elaborare delle tabelle di raffronto sugli archi e (separatamente) sulle intersezioni della rete interessata, con eventuale supporto di cartogrammi tematici nei quali evidenziare, ad esempio, gli archi (e i nodi) su cui i livelli di servizio sono stazionari, sono peggiorati o sono migliorati, in modo tale da avere una visione immediatamente comprensibile degli impatti dell'attuazione del piano su traffico e viabilità.</p> <p>Lo studio dovrebbe infine essere integrato da un'opportuna valutazione modellistica degli impatti del traffico indotto sulle componenti aria e rumore, con relativa valutazione delle eventuali misure di compensazione/mitigazione.</p>	



1.6.4 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)

Sulla base di tutto quanto premesso, 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 presente Documento riporta le integrazioni richieste dall'OTC, prot. 0000723 del 04/03/2021 del Servizio Adempimenti Tecnico Ambientali (Area Ambiente, Qualità della Vita e Valutazioni Ambientali della Città di Torino).

A seguito di modifiche al quadro delle proprietà, il perimetro del PEC ha subito delle lievi modifiche. Gli stralci all'interno del presente Rapporto Ambientale e gli elaborati grafici allegati sono stati aggiornati con il nuovo perimetro.

Gli allegati specialistici che non hanno subito modifiche specifiche a seguito delle richieste dell'OTC non vengono invece riemessi; si precisa quindi che in tali elaborati specialistici per l'individuazione del perimetro corretto si rimanda agli elaborati urbanistici.

Si segnala che contestualmente al presente Rapporto Ambientale non vengono ripresentati l'elaborato D6 – Relazione sulla qualità ambientale del sottosuolo perché già ricompreso nel presente documento, al paragrafo 3.4.2.2 e l'elaborato D7 – Relazione tecnica sulle tematiche energetico-ambientali perché già ricompreso al paragrafo 3.6.4.

Viene invece presentato ex novo l'Elaborato **D7 – Verifica preventiva di interesse archeologico**, redatto come segnalato nella Determina Dirigenziale del 17/08: *Per quanto riguarda le opere di scavo inerenti interventi di carattere pubblico, ivi comprese le opere di urbanizzazione e di bonifica, si rammenta la necessità di espletare la procedura di Verifica Preventiva dell'Interesse Archeologico ai sensi dell'art. 25 del D. Lgs. 50/2016, già a suo tempo effettuata, con esito negativo, per l'area del Centro di Biotecnologie Molecolari.*

- Rep. DEL 06/12/2022. 0000837. I Copia conforme dell'originale sottoscritto digitalmente da PATRIZIA ROSSINI, EMANUELA CANEVARO si attesta che la presente copia digitale è conforme all'originale digitale ai sensi dell'art. 23-bis del D.Lgs. n. 82/2005. Il corrispondente documento informatico originale è conservato negli archivi di Comune di Torino



1.6.5 Richieste dell'OTC prot. 0000723 del 04/03/2021

La seguente tabella contiene l'elenco delle richieste dell'OTC di cui al prot. 0000723 del 04/03/2021 con l'indicazione dei paragrafi/documenti in cui sono trattate le risposte.

Tabella 1 – Richieste dell'OTC

Id.	Richiesta	Paragrafo o elaborato
1	<p>Alternative di progetto: è necessario approfondire il tema delle analisi delle alternative, poiché quanto presentato non è ritenuto sufficiente né sono condivisibili i criteri utilizzati. In particolare era stato richiesto da Arpa che nel R.A. venisse effettuata un'analisi delle alternative comparata che, valutando gli effetti ambientali delle stesse, portasse a definire l'alternativa di minimizzazione degli impatti legati al traffico indotto restando compatibile, considerate le caratteristiche dell'area, dal punto di vista acustico e delle caratteristiche del suolo (che dovrà essere bonificato, asportandolo o operando una messa in sicurezza permanente, operazione che a sua volta limiterà la permeabilità del suolo e l'insediamento di alcune funzioni).</p> <p>In tale analisi occorre considerare che gli impatti relativi alla attuazione del PEC sono essenzialmente quelli che si avranno insediando attività che genereranno e attrarranno traffico. Per la valutazione delle alternative, indipendentemente dalle condizioni al contorno, si dovrà pertanto considerare che le funzioni ASPI hanno un alto potenziale attrattivo e generativo: l'incremento del traffico può "pesare" più o meno in relazione alla forma e alle condizioni della rete di riferimento, ma sarà l'incremento dello stesso la variabile principale, da momento che, modificando la rete o le sue condizioni di utilizzo, non si potrà che ridistribuire la domanda indotta. Per quanto riguarda quindi gli impatti generati dal traffico è da preferire, nel quadro del mix di destinazioni, l'insediamento di funzioni a basso potenziale attrattivo-generativo compatibili</p>	<p>Il tema delle alternative è stato approfondito nel Paragrafo 3.4 valutando nell'ambito dell'analisi multicriteria le soluzioni riportate nell'Allegato 3, a sua volta integrato con i dettagli urbanistici delle diverse soluzioni.</p>



Id.	Richiesta	Paragrafo o elaborato
	<p><i>con la situazione dell'area già fortemente impattata dal punto di vista acustico e dalle condizioni di contaminazione del suolo.</i></p> <p><i>Nel RA occorrerà pertanto condurre, per le alternative progettuali inserite nell'allegato 3, le valutazioni condotte per l'opzione 2019, motivando quanto presentato e sintetizzato nell'analisi multicriteria proposta. L'assegnazione dei punteggi a ciascuna proposta non risulta infatti supportata da analisi o dati quantitativi; i fattori quantitativi dovranno invece risultare coerenti con la proposta di piano di monitoraggio (a titolo esemplificativo: incremento di traffico; livelli in facciata e abitanti esposti; suolo non consumato o aree verdi in piena terra; superficie bonificate; superfici oggetto di MISP).</i></p> <p><i>Si segnala in merito all'allegato 3, ove sono presentate le rappresentazioni grafiche delle opzioni esaminate negli anni 2012-2016, che non risulta presente la soluzione 2019, che dovrà essere quindi inserita. Per una facilità di raffronto tra tutte le alternative, in tale allegato e/o nel RA, occorrerà rappresentare in una tabella di sintesi i principali parametri urbanistici. Non sono stati peraltro sviluppati nuovi scenari che prevedano, ad esempio, una differente modalità di intervento delle aree contaminate destinate a verde (inclusa la gestione dei materiali di scavo).</i></p> <p><i>In merito all'analisi multicriteria proposta, si rileva poi che devono essere approfondite le motivazioni di scelta dei criteri, dei pesi e dei valori ad essi attribuiti. La matrice sintetica rappresentata nel RA pone infatti tutti i criteri con lo stesso peso, indipendentemente che si tratti di impatti generati dal PEC o di limitazioni preesistenti alle funzioni insediabili nell'area, quali il rispetto alle condizioni acustiche o di contaminazione del suolo, condizioni che possono essere in alcuni casi migliorabili.</i></p> <p><i>Non appare quindi motivata la scelta di assegnare la stessa importanza al traffico (i cui effetti diretti e indiretti sono prioritari e permanenti), rispetto alla contaminazione del suolo che è un vincolo alla trasformazione che potrebbe essere "neutralizzata" eliminando i terreni inquinati, o modificando il progetto operativo di bonifica, così come per le condizioni acustiche, che possono essere</i></p>	

- Rep. DEL 06/12/2022.0000837. I Copia conforme dell'originale sottoscritto digitalmente da P
 ATRIZIA ROSSINI, EMANUELA CANEVARO si attesta che la presente copia digitale è conforme all'ori
 ginale digitale ai sensi dell'art. 23-bis del D.Lgs. n. 82/2005. Il corrispondente documento in
 formato originale è conservato negli archivi di Comune di Torino



Id.	Richiesta	Paragrafo o elaborato
	<p>anche esse “neutralizzate” prevedendo interventi di risanamento, funzioni meno esigenti ed evitando l’edificato nelle aree più rumorose.</p> <p>Non appare invece motivato il ricorso alle caratteristiche geotecniche piuttosto che l’idoneità alla configurazione dell’area.</p> <p>Si richiede pertanto una revisione ed integrazione dell’analisi delle alternative, considerando anche la qualità delle aree verdi e, coerentemente con l’esito della fase di specificazione di cui alla D.D. n. 2725 del 17/08/2020 (punto j), esplicitando indirizzi per gli interventi alternativi alla MISP, considerati le potenze di suolo contaminato e i vincoli residui sulle aree.</p>	
2	<p>Simulazioni e studio del traffico: i rilievi di traffico effettuati tra il 18-09-2020 e 19-09-2020 e tra il 25-09-2020 e 26-09-2020 forniscono risultati non rappresentativi delle normali condizioni di traffico in quanto risentono delle limitazioni imposte per la gestione dell'emergenza Covid. Si richiede di applicare un fattore correttivo incrementale ragionevole, eventualmente a seguito di analisi dei dati forniti dalla Società 5T, per poter ricondurre i dati misurati ad una situazione di traffico reale antecedente al Covid. Gli stessi dati dovranno essere utilizzati per valutare eventuali criticità nelle ore di punta del mattino, non indagate dai rilievi effettuati. Dovranno essere meglio raccordati i documenti in modo da esplicitare dove alle osservazioni e – g di ARPA si sia data risposta.</p>	<p>Si rimanda all’Allegato 6a per la specifica risposta alla richiesta.</p> <p>L’Allegato 6 non è invece riemesso in quanto non modificato (si segnala che per l’individuazione del perimetro del PEC, lievemente rimodulato, e i dettagli urbanistici, non essendo elementi rilevanti ai fini del traffico, occorre fare riferimento agli elaborati urbanistici).</p>
3	<p>Bonifiche e criticità ambientali: è prevista la posa di un capping impermeabile al di sopra del terreno di riporto non conforme al test di cessione. Tale tipologia di intervento non permette dunque di classificare le superfici coinvolte come permeabili, come verde in piena terra e suolo non consumato. I pozzi di infiltrazione rappresentano soluzioni di drenaggio urbano, ma non consentono di classificare le superfici drenate come permeabili. Dovranno essere pertanto aggiornate le considerazioni sugli impatti e le tavole allegate.</p>	<p>L’area su cui era inizialmente previsto il capping impermeabile, gestito con pozzi drenanti, in relazione ai recenti aggiornamenti normativi (L. 108/2021) e agli esiti dell’analisi di rischio aggiornata, verrà gestita con un capping di tipo permeabile, come meglio descritto nel paragrafo 3.4.2.2 anche al fine di migliorare il bilancio delle aree permeabili ai fini dell’invarianza idraulica e permettere di aumentare le superfici a verde in piena terra.</p> <p>Il paragrafo 3.6.6.2 è stato aggiornato con la nuova configurazione del PEC.</p>
4	<p>Consumo di suolo: l’elaborato riferito al consumo di suolo dovrà inoltre escludere dall’analisi le sole “aree bianche” individuate come superfici di viabilità di PRG.</p>	<p>L’allegato 13 e il paragrafo 3.6.6.3 sono stati aggiornati con la nuova configurazione del PEC e secondo le indicazioni della richiesta dell’OTC.</p>

Id.	Richiesta	Paragrafo o elaborato
5	<i>Invarianza idraulica: è presente un confronto dei coefficienti di deflusso nelle situazioni ante-operam e post-operam, ma non è stata sviluppata un'analisi quantitativa dello ietogramma secondo le indicazioni del PTCP2, indicando, in coerenza con quanto richiesto per il monitoraggio del consumo del consumo di suolo, le superfici e le condizioni delle aree ex ante ed ex post ovvero i termini di permeabilità.</i>	Nel paragrafo 3.6.6.4.1 è stato rivisto il confronto dei coefficienti di deflusso nelle situazioni ante-operam e post-operam, anche con riferimento alla nuova configurazione del PEC. Come riportato nel PTCP2, il calcolo dello ietogramma è propedeutico al dimensionamento degli interventi di invarianza idraulica. Dato che dall'analisi della tipologia di superfici, si evidenzia che la situazione post- operam risulta migliorativa rispetto all'ante operam, non è stato calcolato lo ietogramma, perché non si è reso necessario il dimensionamento di interventi specifici.
6	<i>Adattamento ai cambiamenti climatici: deve essere perseguito attraverso la minimizzazione delle superfici impermeabili, la massimizzazione delle aree a verde in piena terra che garantiscono un maggior sequestro di carbonio, una maggiore infiltrazione delle acque meteoriche, l'ombreggiamento se realizzate con elementi arborei e la riduzione dell'effetto isola di calore.</i>	Il PEC è stato modificato nell'ottica della minimizzazione delle superfici impermeabili, con le modifiche descritte nel paragrafo 3.6.6 . In particolare è stata aumentata la superficie delle aree verdi permeabili, in cui sono state previste piantumazioni arboree in piena terra. A questo scopo nel paragrafo 3.6.6.1 si riporta l'analisi dell'ombreggiamento nella configurazione finale del PEC.
7	<i>Monitoraggio deve essere precisata la durata dei monitoraggi acustici, di traffico ed atmosferici e la loro frequenza, nonché il set di indicatori del protocollo ITACA a scala urbana che sarà assunto.</i>	L'elaborato D10 - Programma di Monitoraggio Ambientale è stato modificato in tal senso.



1.7 Elenco dei soggetti con competenza ambientale in consultazione

Il Comune, in quanto autorità preposta all'approvazione del PEC, svolge sia il ruolo di **Autorità procedente**, sia di **Autorità competente** per la VAS. La terzietà dell'Autorità competente per la VAS è assicurata nel procedimento, ai sensi della D.G.R. 12-8931 del 9.6.2008, tramite l'organo tecnico, istituito ai sensi della L.R. 40/98.

I principali **soggetti competenti in materia ambientale** identificati nella precedente fase di scoping sono elencati di seguito:

- ✓ Regione Piemonte – Settore Valutazione Piani e Programmi – Direzione Ambiente;
- ✓ Città Metropolitana di Torino – Servizio Tutela e Valutazioni Ambientali;
- ✓ Azienda Sanitaria Locale – ASL Torino – Servizio Igiene e Sanità Pubblica;
- ✓ Autorità d'Ambito Torinese – ATO 3;
- ✓ A.R.P.A. Piemonte – Direzione Provinciale di Torino;
- ✓ Soprintendenza Archeologica Belle Arti e Paesaggio per la Città Metropolitana di Torino;
- ✓ Rete Ferroviaria Italiana;
- ✓ IREN S.p.A.;
- ✓ Direzione Competitività del Sistema Regione Piemonte - Settore Commercio e Terziario.

1.8 Definizione delle modalità di partecipazione e di informazione del pubblico

La condivisione del processo valutativo è un elemento cardine della Valutazione Ambientale Strategica, così come stabilito dalla normativa europea, nazionale e regionale.

Per favorire la partecipazione dei cittadini la consultazione, la comunicazione e l'informazione dei vari step della procedura saranno pubblicizzati e diffusi facendo ricorso agli strumenti più idonei.

Il Piano Esecutivo Convenzionato e il presente Rapporto Ambientale, unitamente alla Sintesi non tecnica e al Programma di Monitoraggio, saranno resi disponibili al pubblico e sarà possibile inoltrare contributi, pareri e osservazioni.

La documentazione sarà inoltre pubblicata sul Sito web del Comune.

- Rep. DEL 06/12/2022.0000837. I Copia conforme dell'originale sottoscritto digitalmente da PATRIZIA ROSSINI, EMANUELA CANEVARO Si attesta che la presente copia digitale è conforme all'originale digitale ai sensi dell'art. 23-bis del D.Lgs. n. 82/2005. Il corrispondente documento informatico originale è conservato negli archivi di Comune di Torino



2 - QUADRO DEL CONTESTO TERRITORIALE E AMBIENTALE DI RIFERIMENTO (lett. b, c, d dell'Allegato VI D. Lgs. 152/2006)

Nel presente capitolo viene illustrato il contesto territoriale ove si cala il PEC in esame.

Nel presente capitolo vengono illustrate le caratteristiche ambientali delle aree che potrebbero essere significativamente interessate dal Piano e qualsiasi problema ambientale esistente pertinente al Piano. Nella Tavola 11 sono rappresentati gli elementi caratterizzanti dell'area vasta in esame.

Per quanto riguarda le pressioni antropiche si segnala che l'area di riferimento in studio non presenta infrastrutture lineari e puntuali (elettrodotti, stazioni elettriche e di trasformazione, impianti di generazione elettrica, stazioni radio base, impianti di trattamento dei rifiuti, depuratori e aziende a rischio di incidente rilevante).

2.1 Descrizione del contesto territoriale di riferimento

2.1.1 Caratteristiche territoriali

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 Circoscrizione 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.

. - Rep. DEL 06/12/2022.00008337. I Copia conforme dell'originale sottoscritto digitalmente da PATRIZIA ROSSINI, EMANUELA CANEVARO Si attesta che la presente copia digitale è conforme all'originale digitale ai sensi dell'art. 23-bis del D.Lgs. n. 82/2005. Il corrispondente documento informatico originale è conservato negli archivi di Comune di Torino



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 del contesto ambientale di riferimento

2.2.1 Analisi dei sistemi di tutela e dei vincoli presenti

Al fine di verificare l'eventuale presenza di vincoli che possano in qualche maniera condizionare il PEC in esame, si è provveduto a verificare, mediante consultazione della cartografia regionale, provinciale e comunale l'eventuale presenza di vincoli di natura paesaggistica, ambientale e naturalistica.

Per la rappresentazione grafica dei vincoli agenti nell'area vasta di intervento si rimanda agli elaborati grafici **Tavola 9 - Vincoli paesaggistici** e **Tavola 10 - Vincoli ambientali ed elementi sensibili**.

2.2.1.1 Vincoli paesaggistici

Con riferimento ai seguenti vincoli paesaggistici ai sensi del D.Lgs. 42/2004 e s.m.i.:

- Aree tutelate per legge ai sensi dell'art. 142;
- Immobili ed aree di notevole interesse pubblico ai sensi dell'art. 136 (ex L.1497/1939, galassini);
- Vincolo archeologico ai sensi dell'art. 10 (ex L.1089/39);

Non si segnalano interferenze del PEC in esame.

2.2.1.1 Dichiarazione di interesse culturale ai sensi degli artt. 10, 12 D.Lgs 42/2004 degli edifici interni all'area di PEC

Si segnala inoltre il Decreto n. 473 della Direzione Regionale per i Beni Culturali e Paesaggistici del Piemonte del 3 agosto 2012, ovvero la Dichiarazione di interesse culturale ai sensi degli artt. 10, 12 D.Lgs 42/2004 degli edifici interni all'area di PEC. 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”.

- Rep. DEL 06/12/2022.0000837. I Copia conforme dell'originale sottoscritto digitalmente da PATRIZIA ROSSINI, EMANUELA CANEVARO Si attesta che la presente copia digitale è conforme all'originale digitale ai sensi dell'art. 23-bis del D.Lgs. n. 82/2005. Il corrispondente documento informatico originale è conservato negli archivi di Comune di Torino



Figura 5 - In blu sono evidenziati gli edifici dichiarati di interesse culturale

Gli interventi previsti dal PEC sugli edifici vincolati sono soggetti ad autorizzazione della Soprintendenza ai sensi della Parte Seconda del D.lgs 42/2004 ed s.m.i. art. 21 comma 4.

2.2.1.1 Aree protette e Siti Natura 2000

Con riferimento ai seguenti vincoli:

- Perimetrazione delle aree a Parco e delle aree protette (L.R. 19/2009);
- Siti Natura 2000 (SIC, ZSC, ZPS);

non si segnalano interferenze. Con riferimento in particolare ai Siti Natura 2000, essendo inoltre l'area del PEC localizzata a notevole distanza da essi, il presente Rapporto Ambientale non contiene la Relazione d'Incidenza, da redigere ai sensi dell'art. 44 della l.r. 19/2009.

2.2.1.2 Vincoli ambientali

Con riferimento ai seguenti vincoli:

- Vincolo idrogeologico ex R.D. 30/12/1923 n. 3267;
- Fasce PAI.

non si segnalano interferenze.



2.2.1.3 Fasce di rispetto e altri condizionamenti

Nell'ambito del PEC in esame è stata indagata la presenza di infrastrutture lineari e puntuali, con le relative fasce di rispetto, con particolare riferimento a:

- elettrodotti, stazioni elettriche e di trasformazione,
- impianti di generazione elettrica,
- impianti di teleradiocomunicazione,
- impianti di trattamento dei rifiuti,
- industrie a rischio ai sensi del DPR n. 175/88,
- cimiteri,
- pozzi idropotabili,
- vincoli derivanti da servitù militari.

Dalla **Tavola 10** allegata emerge che l'area oggetto di PEC è in parte interessata dalla fascia di rispetto dalle ferrovie di 30 m, normate dall'art. 49 del D.P.R. n.753 dell'11 luglio 1980.

2.2.1.4 Aree di interesse archeologico e paleontologico

Dalla Tavola 15 dell'Allegato Tecnico al PRCG vigente del Comune di Torino si evince che l'area oggetto di PEC interessa zone suscettibili di ritrovamenti di interesse archeologico (cfr. **Tavola 10**).

Per quanto riguarda le opere di scavo inerenti interventi di carattere pubblico, ivi comprese le opere di urbanizzazione e di bonifica, viene presentato l'Elaborato **D7 – Verifica preventiva di interesse archeologico**, come segnalato nella Determina Dirigenziale del 17/08: *Per quanto riguarda le opere di scavo inerenti interventi di carattere pubblico, ivi comprese le opere di urbanizzazione e di bonifica, si rammenta la necessità di espletare la procedura di Verifica Preventiva dell'Interesse Archeologico ai sensi dell'art. 25 del D. Lgs. 50/2016, già a suo tempo effettuata, con esito negativo, per l'area del Centro di Biotecnologie Molecolari.*

Inoltre per gli interventi che andranno ad intaccare il sottosuolo, ricadenti in aree che il PRG sottopone a vincolo archeologico, è obbligatoria da parte del privato la comunicazione, almeno 60 gg. prima dell'inizio dei lavori, alla Soprintendenza Archeologia Belle Arti e Paesaggio per la Città Metropolitana di Torino.

2.2.1.5 Conclusioni sui vincoli e fasce di rispetto interessati dal PEC

In base a quanto è possibile osservare dalle analisi sopra richiamate, emerge quanto segue:

- All'interno del PEC sono ubicati gli **Edifici 3, 4, 5 dichiarati di interesse culturale ai sensi degli artt. 10, 12 del D.Lgs 42/2004.**
- Il PEC **interferisce con la fascia di rispetto della ferrovia;**
- Il PEC **interferisce con la zona suscettibile di ritrovamenti di interesse archeologico (tav. 15 del PRG);**

- Rep. DEL 06/12/2022.0000837. I Copia conforme dell'originale sottoscritto digitalmente da PATRIZIA ROSSINI, EMANUELA CANEVARO si attesta che la presente copia digitale è conforme all'originale digitale ai sensi dell'art. 23-bis del D.Lgs. n. 82/2005. Il corrispondente documento informatico originale è conservato negli archivi di Comune di Torino



2.2.2 Analisi delle componenti ambientali

Di seguito sono analizzate le principali caratteristiche ambientali del territorio relativamente alle componenti ambientali potenzialmente interessate dalle previsioni del PEC in oggetto.

Nell'ambito del Documento tecnico preliminare sono state analizzate le principali componenti ambientali; sulla base del quadro dello stato dell'ambiente che ne è derivato sono stati stabiliti i temi e le questioni ambientali con cui il PEC interagisce ed il livello di approfondimento con il quale occorre trattarle nell'ambito del presente Rapporto Ambientale.

2.2.2.1 Qualità dell'aria e aspetti climatici

2.2.2.1.1 Inquadramento meteorologico

La città di Torino secondo la classificazione di Koppèn ricade in zona climatica Cfa la quale rappresenta un tipo climatico subtropicale senza stagione secca, caratterizzato da precipitazioni comprese tra 700 mm e 1500 mm, con estate calda, spesso afosa per la mancanza di ventilazione ed i relativi alti tassi di umidità. Di seguito si riportano i dati di temperatura rilevati dalla centralina meteo di Torino-Alenia nel periodo 2006-2012 (**Figura 6**). In particolare è evidente come le massime superino anche i 30 °C nel periodo estivo. Nella figura successiva (**Figura 7**) si riporta lo storico delle precipitazioni cumulate annue rilevate nel periodo 1961-2012 dalla centralina di Torino-Bric della Croce. Le analisi sulla serie storica hanno messo in luce che quasi l'80 % dei valori superano i 600 mm. Infine in **Figura 8** si riporta il diagramma di Walter-Lieth calcolato sui dati di temperatura e precipitazione forniti da Torino-Bric della Croce. Dall'analisi del diagramma emerge come il clima di Torino mostri un comportamento di transizione tra quello prealpino (massimo primaverile della precipitazione superiore a quello autunnale) e quello sublitoraneo (si noti come il minimo estivo della precipitazione quasi intersechi il massimo delle temperature nella medesima stagione).

Nella **Tabella 4** si riportano i dati relativi alle temperature e alle precipitazioni medie mensili a Torino nel 2019. Mentre in **Figura 9** sono riportati il numero di giorni, dal 2006 al 2019, favorevoli all'accumulo di Pm10 nell'agglomerato torinese. I dati sono stati ricavati dalla pubblicazione dell'Arpa e delle Città metropolitana di Torino "Uno sguardo all'aria - Anticipazione 2019.

- Rep. DEL 06/12/2022. 0000837. I Copia conforme dell'originale sottoscritto digitalmente da PATRIZIA ROSSINI, EMANUELA CANEVARO Si attesta che la presente copia digitale è conforme all'originale digitale ai sensi dell'art. 23-bis del D.Lgs. n. 82/2005. Il corrispondente documento informatico originale è conservato negli archivi di Comune di Torino



- Rep. DEL 06/12/2022.0000837. I Copia conforme dell'originale sottoscritto digitalmente da PATRIZIA ROSSINI, EMANUELA CANEVARO Si attesta che la presente copia digitale è conforme all'originale digitale ai sensi dell'art. 23-bis del D.Lgs. n. 82/2005. Il corrispondente documento informatico originale è conservato negli archivi di Comune di Torino

Arrivo: AOO 055, N. Prot. 00003105 del 11/11/2022

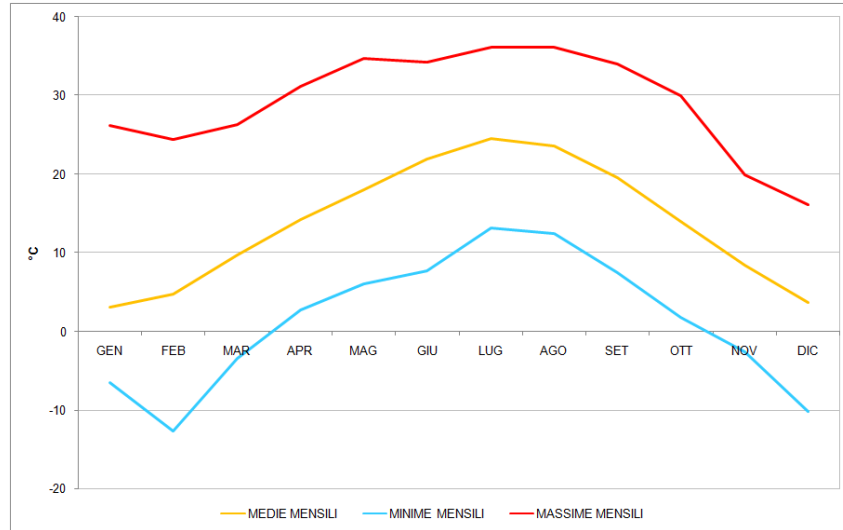


Figura 6- Andamento delle temperature medie, minime e massime mensili. (Fonte: Arpa)

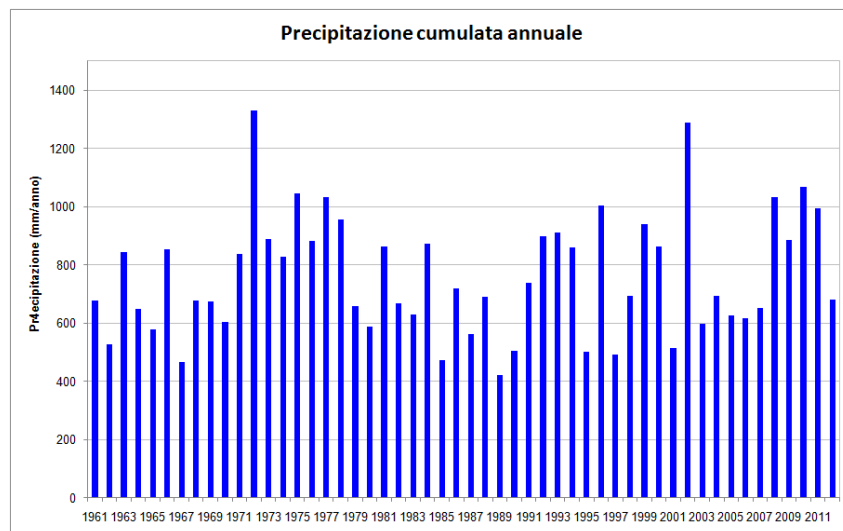


Figura 7 - Andamento delle precipitazioni cumulate annue. (Fonte: Arpa)

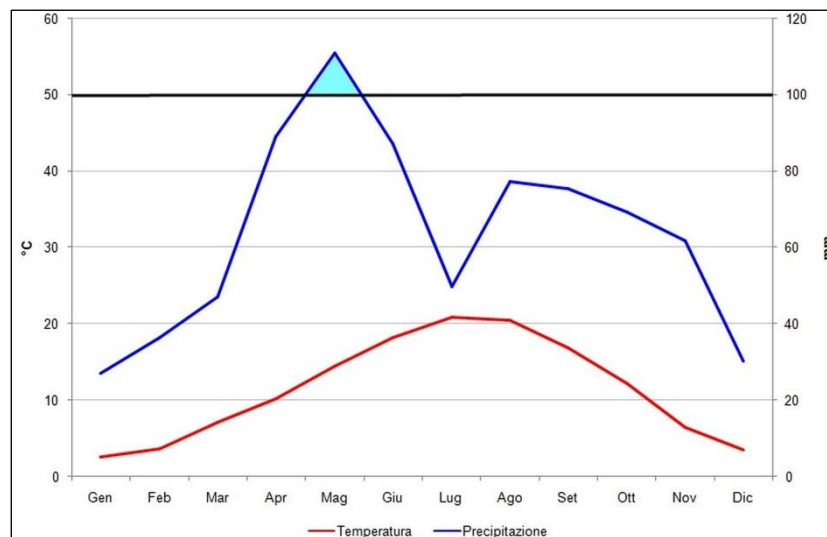


Figura 8 - Diagramma di Walter-Lieth. (Fonte:Arpa)



Mese	Temperatura (°C)		Precipitazioni (mm)		Giorni di pioggia (num)	
	media 2019	media 2009-2018	media 2019	media 2009-2018	2019	media 2009-2018
Gennaio	3,1	3,0	n.d.	42	n.d.	5
Febbraio	6,8	4,5	28	71	4	7
Marzo	11,5	9,7	10	99	2	7
Aprile	12,9	14,1	119	106	12	8
Maggio	15,4	17,9	130	110	16	10
Giugno	23,4	22,3	71	118	6	9
Luglio	25,2	24,7	226	103	7	7
Agosto	23,9	24,0	96	82	7	6
Settembre	19,5	19,4	44	58	6	5
Ottobre	15,1	13,5	134	74	10	5
Novembre	8,4	8,3	288	134	19	7
Dicembre	5,9	3,3	81	44	11	4
Anno	14,4	13,7	1227	1041	100	79

Rep. DEL 06/12/2022.0000337. I Copia conforme dell'originale sottoscritto digitalmente da PATRIZIA ROSSINI, EMANUELA CANEVARO si attesta che la presente copia digitale è conforme all'originale digitale ai sensi dell'art. 23-bis del D.Lgs. n. 82/2005. Il corrispondente documento informatico originale è conservato negli archivi di Comune di Torino

Tabella 4- Temperature e precipitazione mensili a Torino nel 2019

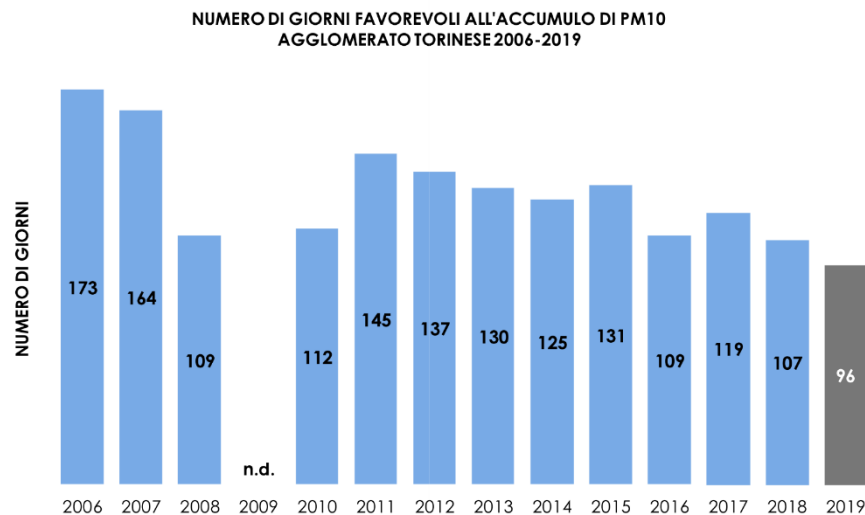
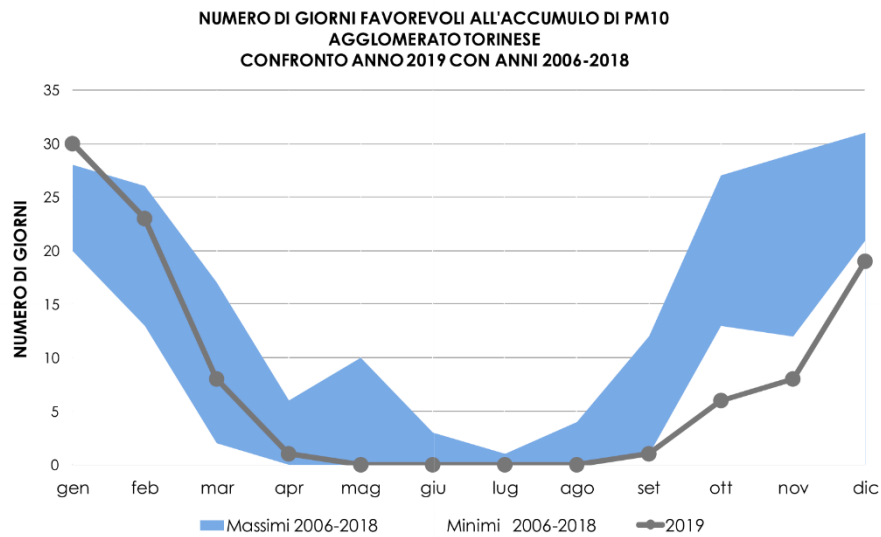


Figura 9 – Giorni favorevoli all'accumulo di Pm10 nell'agglomerato torinese

I parametri che maggiormente determinano la capacità dell'ambiente di innescare fenomeni di rimescolamento e di conseguente diluizione delle sostanze inquinanti sono rappresentati dalle



caratteristiche anemologiche (velocità e direzione del vento) e dalla turbolenza atmosferica che può essere caratterizzata in maniere semplificata dall'altezza di rimescolamento e dalle classi di stabilità. Tali dati non risultano spesso di immediata disponibilità da parte delle centraline meteo e devono, soprattutto per ciò che concerne la turbolenza atmosferica, essere calcolati attraverso modelli meteoroclimatici.

La Provincia di Torino (oggi Città Metropolitana), al fine di agevolare l'applicazione dei modelli di dispersione degli inquinanti e di incrementare l'attendibilità dei risultati delle elaborazioni modellistiche, ha ritenuto opportuno realizzare una banca dati in cui sono contenuti tutti i dati meteorologici ed i parametri dispersivi, ottenuti per mezzo della ricostruzione dei campi di vento su tutto il territorio della Provincia di Torino.

Il Database è costituito da dati meteorologici validati e sito specifici, relativi al periodo 01/06/1999-31/05/2000, pronti all'uso e in grado di alimentare diverse tipologie di modelli dispersivi. Il periodo scelto è risultato, tra quelli in cui erano disponibili dati, quello maggiormente rappresentativo dell'area oggetto di studio, in quanto non risulta caratterizzato dalla presenza di eventi anomali.

I campi di vento e di temperatura sono stati ricostruiti attraverso l'applicazione del modello meteorologico diagnostico MINERVE (Aria Technologies 1995, 1999, 2001). Successivamente, utilizzando i dati ottenuti dal modello, sono state valutate le classi di stabilità e ricostruiti i parametri di scala della turbolenza atmosferica, che possono essere utilizzati per l'applicazione di modelli di dispersione degli inquinanti in atmosfera di nuova generazione. I parametri di scala della turbolenza, l'altezza dello strato rimescolato e le classi di stabilità sono stati calcolati attraverso l'applicazione del preprocessore meteorologico SURFPRO (Arianet, 2002). I campi meteorologici ottenuti sono stati verificati attraverso il confronto con le osservazioni disponibili sul territorio in esame. E' stata inoltre sviluppata una procedura di estrazione di serie storiche dei dati di interesse.

Questo lavoro è stato svolto in stretta collaborazione tra la Provincia di Torino e il Servizio Meteorologico Regionale della Regione Piemonte.

I dati meteorologici a partire dai quali sono state sviluppate le valutazioni modellistiche derivano dalle seguenti fonti:

- Analisi ECMWF;
- Dati dell'Aeronautica Militare: SYNOP, TEMP;
- Osservazioni della rete meteorologica regionale (CSI, Regione Piemonte);
- Osservazioni della rete di qualità dell'aria della Provincia di Torino;
- SODAR e RASS dell'Università di Torino.

Per il caso oggetto di studio sono stati analizzati i dati relativi alla direzione e velocità del vento e alla stabilità e altezza di rimescolamento in corrispondenza del punto di calcolo della maglia maggiormente prossimo all'ambito di studio.

Per ciò che riguarda le caratteristiche anemologiche possono essere fatte le seguenti considerazioni:

- i venti risultano in prevalenza di debole intensità, il 65% è con $v < 1$ m/s dove, un 33% è riferito alle calme di vento ($v < 0.5$ m/s); la distribuzione percentuale dei dati valutati indica l'assenza di valori per velocità superiori ai 4 m/s mentre, un 6 % caratterizzano il range di velocità tra 2 e 4 m/s. (Figura 10)



- è osservabile una marcata direzionalità: le direzioni dei venti risultano orientate lungo l'asse nord-sud, con leggera inclinazione verso ovest, rispettivamente verso NNO e SSO; le analisi stagionali non evidenziano particolari differenze nei diversi periodi dell'anno (Figura 11).

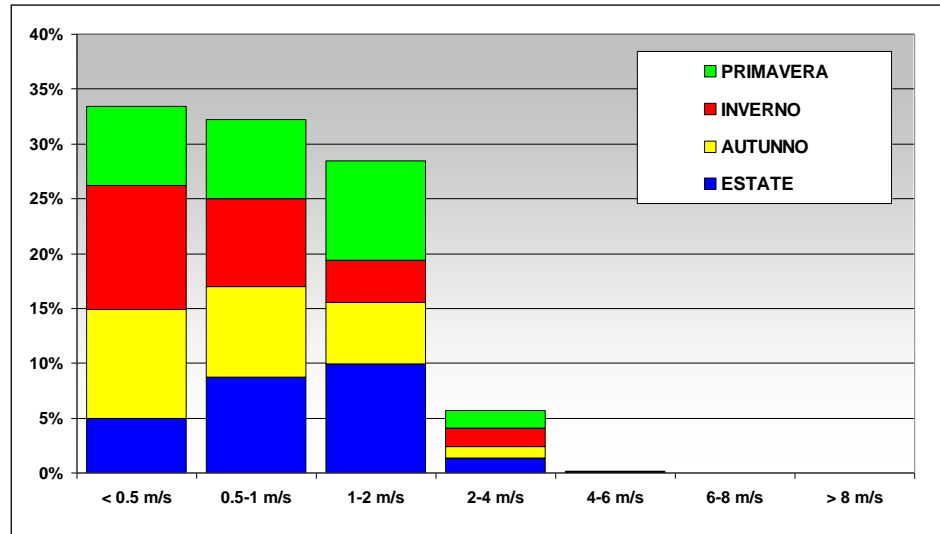


Figura 10 - Velocità del vento Banca dati Provincia di Torino (oggi Città Metropolitana)

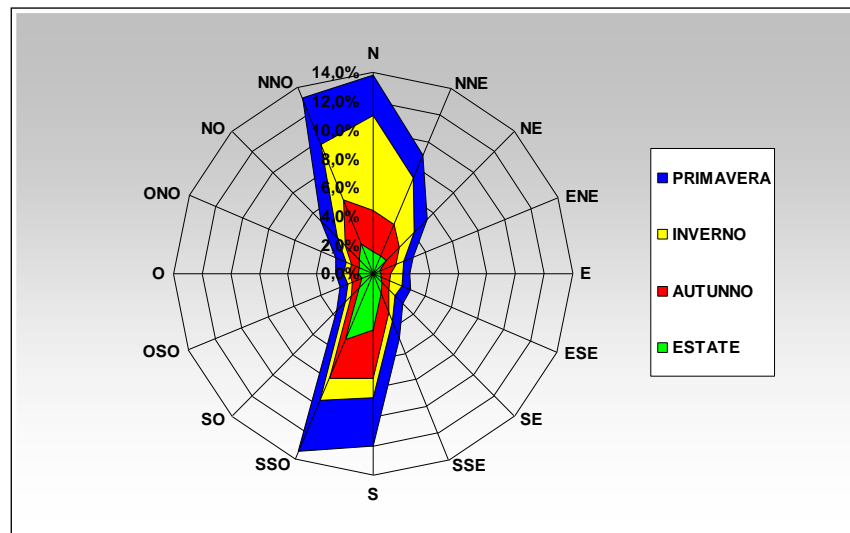


Figura 11 - Direzione di provenienza del vento (oggi Città Metropolitana)

In merito alla distribuzione delle classi di stabilità si osserva una prevalenza delle condizioni di stabilità. Alla classe F sono associati il 49,7% dei casi valutati su base annuale; tal preponderanza risulta maggiormente evidente nel periodo invernale. La seconda classe che presenta la maggior frequenza è la classe B a cui è associato il 27,9% dei casi valutati (Figura 12).

L'altezza di rimescolamento risulta, nella maggior parte dei casi, inferiore a 200 m con una percentuale pari al 65% dei casi analizzati. Nella stagione estiva e primaverile aumentano i casi in cui l'altezza supera 500 m, mantenendosi comunque al di sotto del 20% del totale dei casi analizzati (Figura 13).

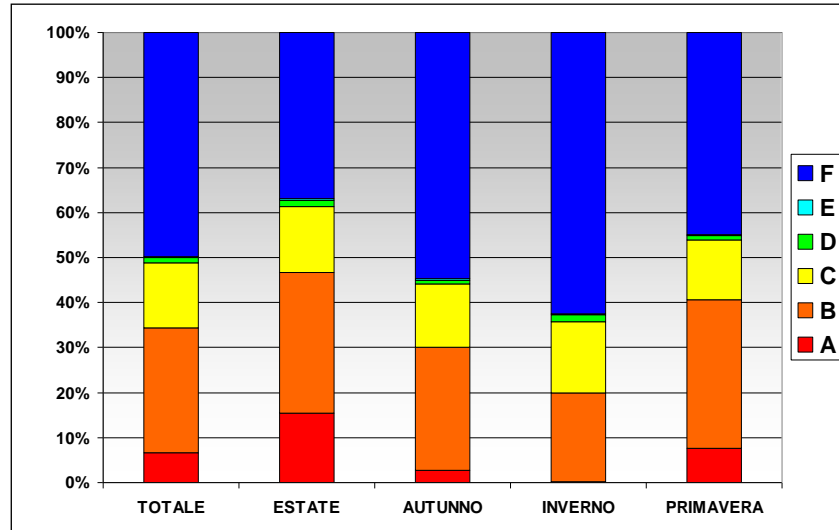


Figura 12 - Classi di stabilità – Banca dati provincia di Torino (oggi Città Metropolitana)

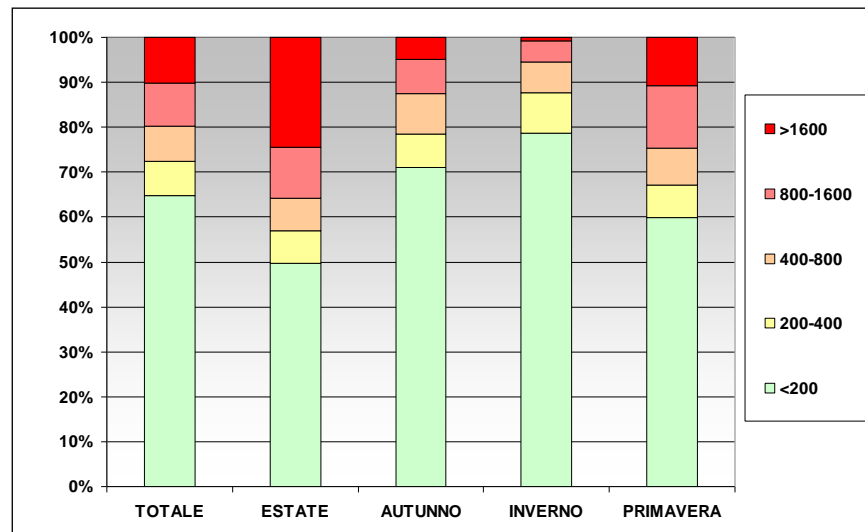


Figura 13 - Altezza di rimescolamento – Banca dati provincia di Torino (oggi Città Metropolitana)

2.2.2.1.2 Attuali livelli di inquinamento

La rete di monitoraggio della qualità dell'aria operante sul territorio della Città Metropolitana di Torino è gestita da Arpa Piemonte ed è composta da 18 postazioni fisse di proprietà pubblica, da 3 stazioni fisse di proprietà privata e da un mezzo mobile per la realizzazione di campagna di rilevamento dei parametri chimici di qualità dell'aria. In **Tabella 5** sono riportate le centraline ubicate nel territorio del comune di Torino.

Nelle figure e nelle tabelle seguenti si riportano gli esiti delle attività di monitoraggio relative all'anno 2019 sintetizzate nella pubblicazione dell'Arpa e delle Città metropolitana di Torino "Uno sguardo all'aria - Anticipazione 2019".



Stazione	Indirizzo	Parametri	Tipologia
TO-Consolata	Via Consolata, 10 – Torino	NO _x , CO, SO ₂ , PM10, (As-Cd-Ni-Pb), B(a)P, BTX, PTS	Traffico-urbano
TO-Grassi	Via P. Veronese, 305 – Torino	PM10, (As-Cd-Ni-Pb), B(a)P	Traffico-urbano
TO-Lingotto	Via A. Monti, 21 – Torino	NO _x , O ₃ , PM10-PM10 _β , PM2.5, (As-Cd-Ni-Pb), B(a)P, BTX, NH ₃ , BC	Fondo-urbano
TO-Rebaudengo	P.zza Rebaudengo, 23 – Torino	NO _x , CO, SO ₂ , (As-Cd-Ni-Pb), B(a)P, BTX, PM10 _β , PM2.5 _β	Traffico-urbano
TO-Rubino	Via Rubino sn - Torino	NO _x , O ₃ , PM10, (As-Cd-Ni-Pb), B(a)P, BTX, PM10 _β orario, PM2.5 _β orario	Fondo-urbano

Codice Parametro	Descrizione
As-Cd-Ni-Pb	Arsenico, Cadmio, Nichel, Piombo
B(a)P	Benzo(a)pirene
BC	Black carbon
BTX	Benzene, Toluene, Xilene
CO	Monossido di carbonio
NH ₃	Ammoniaca
NO _x	Ossidi di azoto
O ₃	Ozono
PM10	Particolato sospeso < 10 µm metodo gravimetrico
PM10 _β	Particolato sospeso < 10 µm metodo automatico a radiazione β
PM2,5	Particolato sospeso < 2,5 µm metodo gravimetrico
PM2,5 _β	Particolato sospeso < 2,5 µm metodo automatico a radiazione β
PTS	Polveri totali sospese
SO ₂	Biossido di zolfo

Tabella 5- Rete di monitoraggio della Qualità dell'Aria – Città di Torino

Per ciò che concerne le polveri (Pm10/Pm2.5) i dati rilevati nel 2019 evidenziano la conformità del limite previsto dal Dlgs 155/10 e s.m.i. (40 µg/m³ per il Pm10 e 25 µg/m³ per il Pm2.5) per la media annuale. In tutte postazioni sono stati superati i 35 superamenti previsti per la soglia di 50 µg/m³ relativamente alla media giornaliera (Tabella 6), anche se come documentato in Figura 14 è evidente il trend di miglioramento anche per questo parametro di controllo.

PM10 2019	Valore medio annuo (µg/m ³)	Numero di superamenti
To-Consolata	28	45
To-Grassi	38	83
To-Lingotto (β)	28	50
To-Lingotto	27	48
To-Rebaudengo (β)	34	71
To-Rubino	28	42
Valori limite: 40 µg/m ³ media annuale 50 µg/m ³ media giornaliera da non superare più di 35 volte all'anno		

Tabella 6 - Concentrazioni medie annuali e superamenti media giornaliera Pm10 – 2019 – Centraline Città Torino

PM2,5 2019	Valore medio annuo (µg/m ³)
To-Lingotto	19
To-Rebaudengo	25
Valore limite: 25 µg/m ³ media annuale	

Tabella 7- Concentrazioni medie annuali Pm2.5 – 2019 – Centraline Città Torino

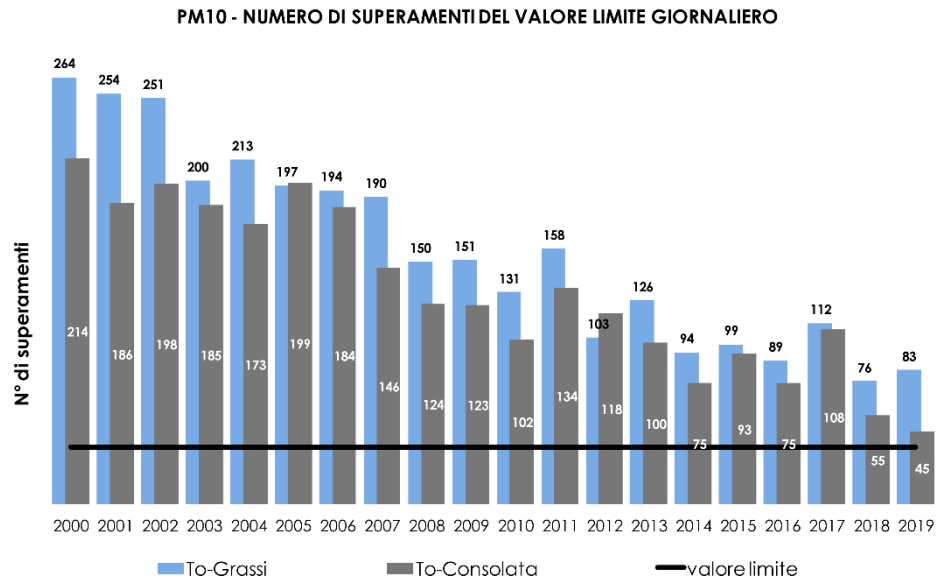


Figura 14 – Andamenti numero di superamenti del valore limite giornaliero – Torino Grassi, Torino Consolata

I valori relativi al Biossido di Azoto evidenziano per il 2019 il superamento del limite previsto dalla normativa per la media annuale ($40 \mu\text{g}/\text{m}^3$) nella sola postazione di Rebaudengo, mentre il numero di superamenti della soglia oraria di $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ si è mantenuto al di sotto del limite normativo di 18 in tutte le centraline del comune di Torino (Tabella 8). Gli andamenti delle concentrazioni medie annuali registrati dal 1991 al 2019 evidenziano anche per questo inquinante una progressiva riduzione delle concentrazioni.

NO ₂ 2019	Valore medio annuo ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Numero di superamenti
To-Lingotto	37	0
To-Rebaudengo	57	11
To-Rubino	33	0
Valori limite: 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ media annuale 200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ media oraria da non superare più di 18 volte all'anno		

Tabella 8- Concentrazioni medie annuali e superamenti soglia oraria NO₂ – 2019 – Centraline Città Torino

- Rep. DEL 06/12/2022. 0000837. I Copia conforme dell'originale sottoscritto digitalmente da PATRIZIA ROSSINI, EMANUELA CANEVARO Si attesta che la presente copia digitale è conforme all'originale digitale ai sensi dell'art. 23-bis del D.Lgs. n. 82/2005. Il corrispondente documento informatico originale è conservato negli archivi di Comune di Torino

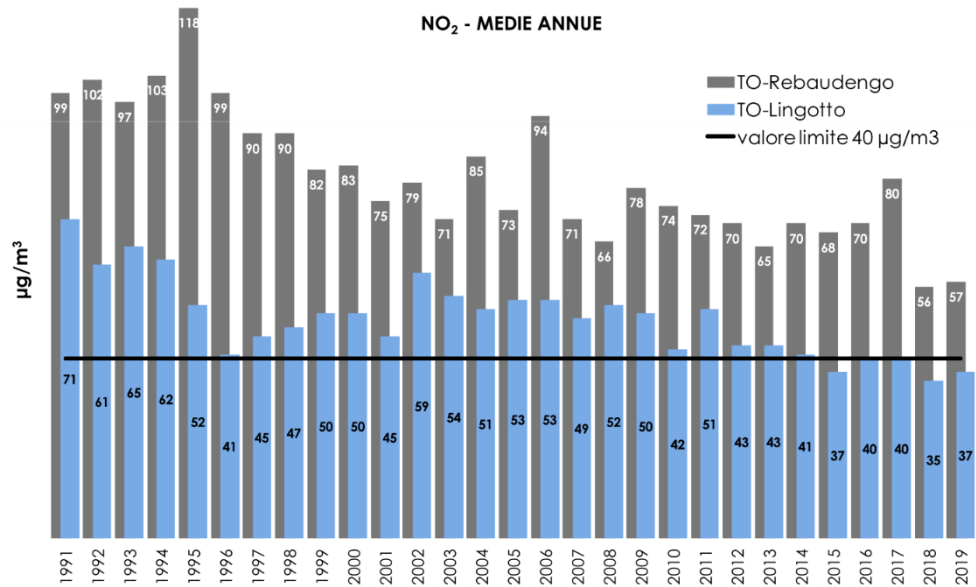


Figura 15 – Andamenti numero di superamenti del valore limite giornaliero – Torino Grassi, Torino Consolata

I valori registrati nelle Stazioni di Lingotto e Rubino nel 2019 relativamente all’Ozono documentano il perdurare di situazioni di criticità con numerosi superamenti del valore obiettivo per la protezione della salute umana (Tabella 9). Gli andamenti delle concentrazioni medie estive di O₃ nel periodo 1993 ÷ 2019 non evidenziano particolari tendenze di riduzione dei livelli di concentrazione.

O ₃ 2019	Numero di superamenti della soglia oraria di informazione	Numero di superamenti del valore obiettivo per la protezione della salute umana MEDIA 2017-2019
To-Lingotto	18	49
To- Rubino	29	47

Soglia oraria di informazione:
180 µg/m³ media oraria
Valore obiettivo protezione salute umana:
120 µg/m³ media massima giornaliera su 8 ore da non superare più di 25 giorni per anno civile come media su 3 anni

Tabella 9- Superamenti soglia oraria di informazione e valore obiettivo per la protezione umana O₃ – 2019 – Centraline Città Torino

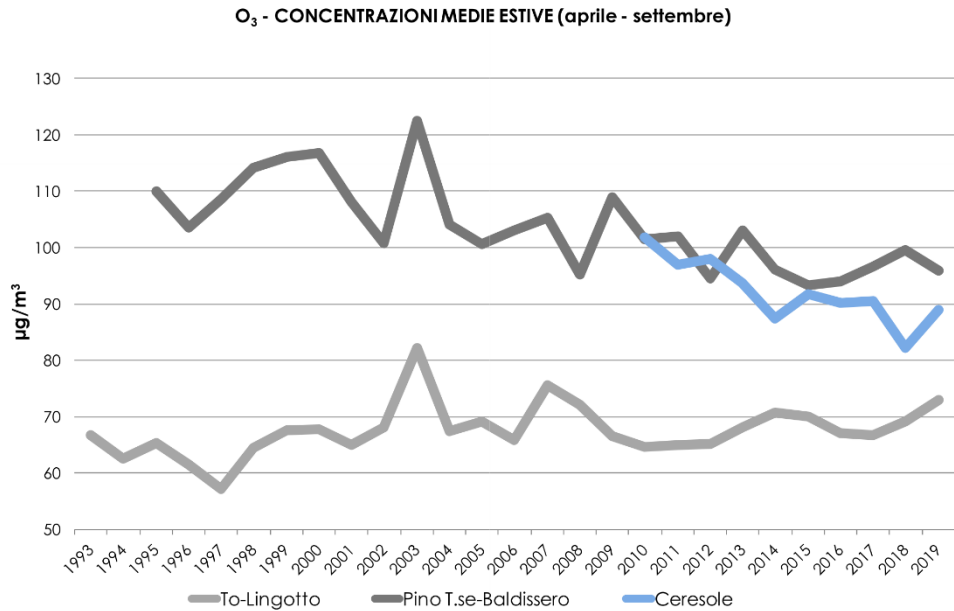


Figura 16 – Andamento concentrazioni medie estiva di O₃

Le concentrazioni dei metalli registrate nel 2019 nelle centraline di Torino documentano livelli pienamente compatibili con i limiti normativi. L'andamento delle concentrazioni medie annuali di Piombo registrate nella Centralina di Consolata dalla 1973÷2019 evidenzia chiaramente come tale inquinante non rappresenti più da diversi anni un problema ambientale.

METALLI 2019	As Valore medio annuo* (ng/m ³)	Cd Valore medio annuo* (ng/m ³)	Ni Valore medio annuo* (ng/m ³)	Pb Valore medio annuo* (µg/m ³)
To-Consolata	0,7	0,10	4,8	0,006
To-Grassi	0,7	0,20	5,0	0,011
To-Lingotto PM10	0,7	0,11	1,8	0,005
To-Rebaudengo	0,7	0,26	4,5	0,012
To-Rubino	0,7	0,10	3,3	0,006
* Stima effettuata sulla base dei primi 11 mesi di misure Valore limite: piombo 0,5 µg/ m ³ come media annuale Valore obiettivo: arsenico 6 ng/ m ³ come media annuale cadmio 5 ng/ m ³ come media annuale nicel 20 ng/ m ³ come media annuale				

Tabella 10- Concentrazioni medie annuali dei metalli – 2019 – Centraline Città Torino



- Rep. DEL 06/12/2022. 0000337. I Copia conforme dell'originale sottoscritto digitalmente da PATRIZIA ROSSINI, EMANUELA CANEVARO Si attesta che la presente copia digitale è conforme all'originale digitale ai sensi dell'art. 23-bis del D.Lgs. n. 82/2005. Il corrispondente documento informatico originale è conservato negli archivi di Comune di Torino

Arrivo: AOO 055, N. Prot. 00003105 del 11/11/2022

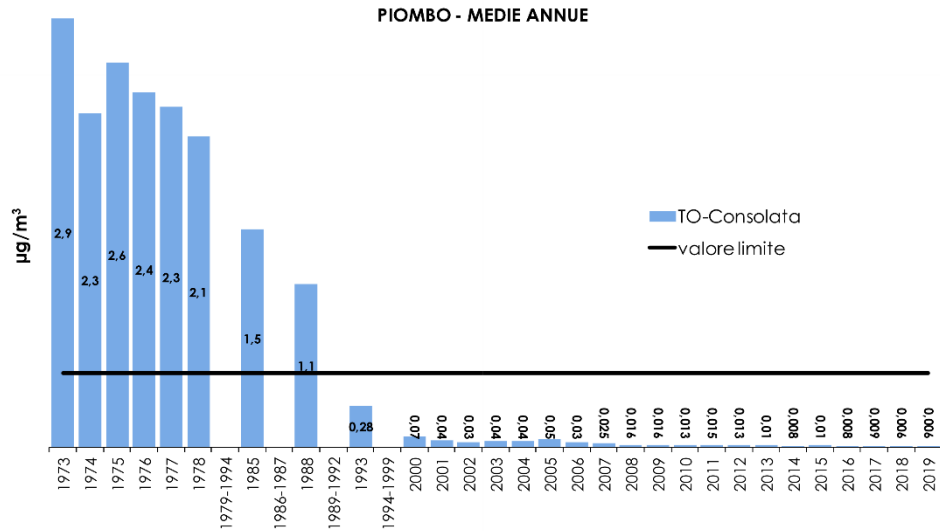


Figura 17 – Andamento concentrazioni medie annuali di Piombo, Torino Consolata

Le concentrazioni di C6H6 registrate nelle Centraline della città di Torino documentano livelli di concentrazioni ampiamente compatibili con i limiti previsti dalla normativa (media annuale di 5 µg/m³). Gli andamenti relativi alla Centralina Consolata alle medie annuali registrate dal 1996 al 2019, evidenziano una progressiva riduzione delle concentrazioni che da numerosi anni risultano ampiamente conformi ai limiti di legge.

BENZENE 2019	Valore medio annuo (µg/m³)
To-Consolata	1,2
To-Lingotto	0,9
To-Rebaudengo	1,9
To-Rubino	1,0
Valore limite: 5 µg/m³ media annuale	

Tabella 11- Concentrazioni medie annuali C6H6 – 2019 – Centraline Città Torino

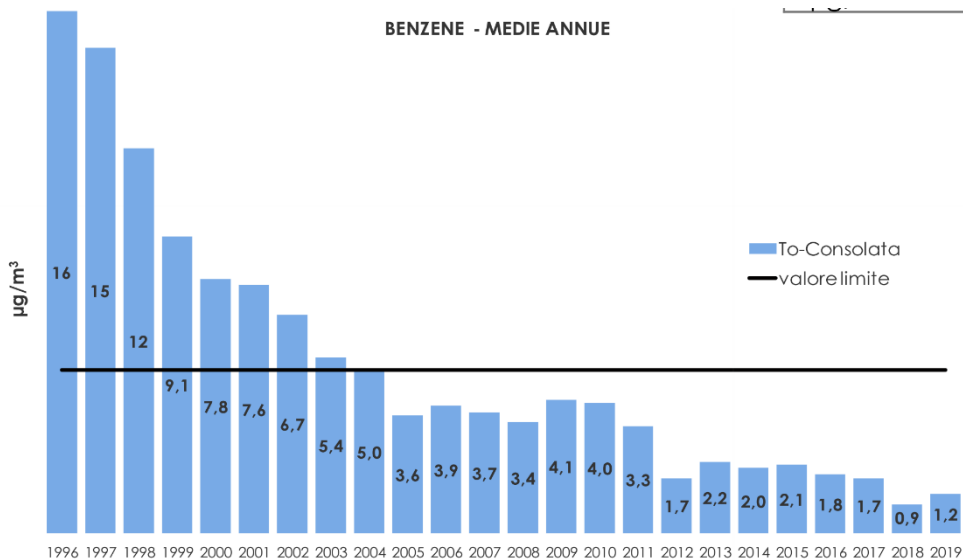


Figura 18 – Andamento concentrazioni medie annuali di C6H6, Torino Consolata



Le concentrazioni di Benzo(a)pirene rilevate nelle centraline di Torino nel 2019 (Tabella 12) evidenziano un esubero rispetto ai limiti previsti dal Dlgs 155/10 e s.m.i. solo nella centralina di Torino Rebaudengo. Gli andamenti delle concentrazioni medie annuali registrate nella centralina di Consolata dal 2000 al 2019 (Figura 19) documentano in ogni caso una tendenza alla riduzione delle concentrazioni di B(a)P.

B(a)P 2019	Valore medio annuo* (ng/m ³)
To-Consolata	0,5
To-Grassi	0,9
To-Lingotto	0,8
To-Rebaudengo	1,2
To-Rubino	0,5
(*) Stima effettuata sulla base dei primi undici mesi di misure Valore obiettivo: 1 ng/m ³ media annuale	

Tabella 12- Concentrazioni medie annuali B(a)P – 2019 – Centraline Città Torino

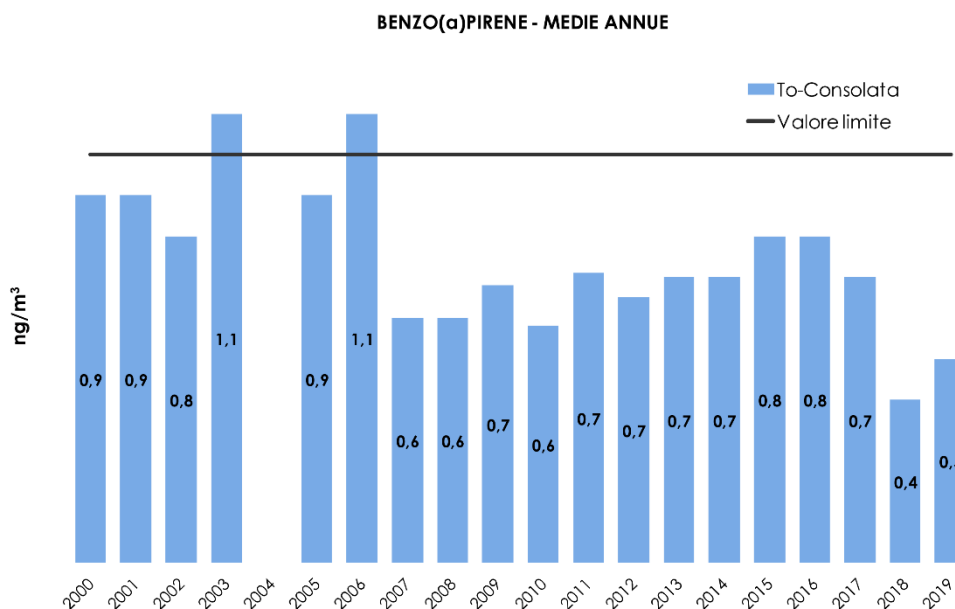


Figura 19 – Andamento concentrazioni medie annuali di B(a)P, Torino Consolata

I valori di concentrazione di CO registrate nelle centraline della città di Torino nel 2019 risultano ampiamente compatibili con i limiti previsti dalla normativa vigente. Gli andamenti delle concentrazioni medie annuali registrati nella Centralina Consolata dal 1981 al 2019 evidenziano un costante trend di riduzione delle concentrazioni e confermano che da numerosi anni tale inquinante non presenta particolari criticità.



CO 2019	Valore medio annuo	Massimo 8h
To-Consolata	0,5	2,8
To-Rebaudengo	0,7	2,1
Valore limite: 10 mg/m ³ massima media giornaliera su 8h		

Tabella 13- Concentrazioni CO - 2019 – Centraline Città Torino

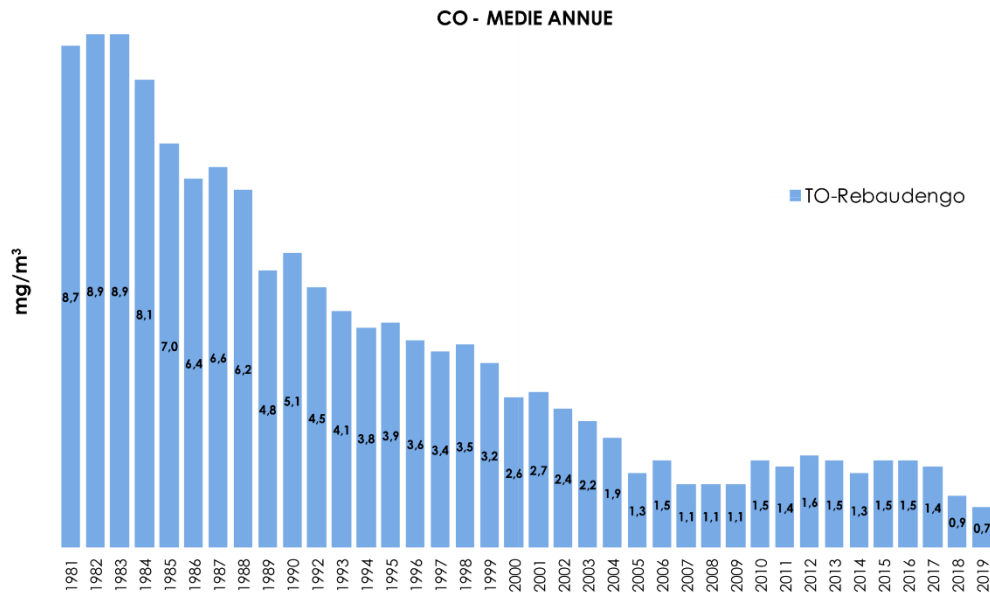


Figura 20 – Andamento concentrazioni medie annuali di CO, Torino Consolata

I livelli di inquinamento di SO₂ registrati nel 2019 nelle centraline di Torino non presentano particolare criticità risultando per tutti i parametri di controllo previsti dalla normativa pienamente conformi ai vigenti limiti. Gli andamenti delle concentrazioni massime medie giornaliere registrate nella Centralina Consolata dal 1971 al 2019 evidenziano un costante trend di riduzione delle concentrazioni e confermano che da numerosi anni tale inquinante non presenta particolari criticità.

SO ₂ 2019	Valore medio annuo (µg/m ³)	Massimo orario (µg/m ³)
To-Consolata	7	26
To-Rebaudengo	11	21
Valori limite: 125 µg/m ³ media giornaliera da non superare più di 3 volte all'anno; 350 µg/m ³ media oraria da non superare più di 24 volte all'anno.		

Tabella 14- Concentrazioni medie annue e massime orarie di SO₂ – Centraline Città Torino

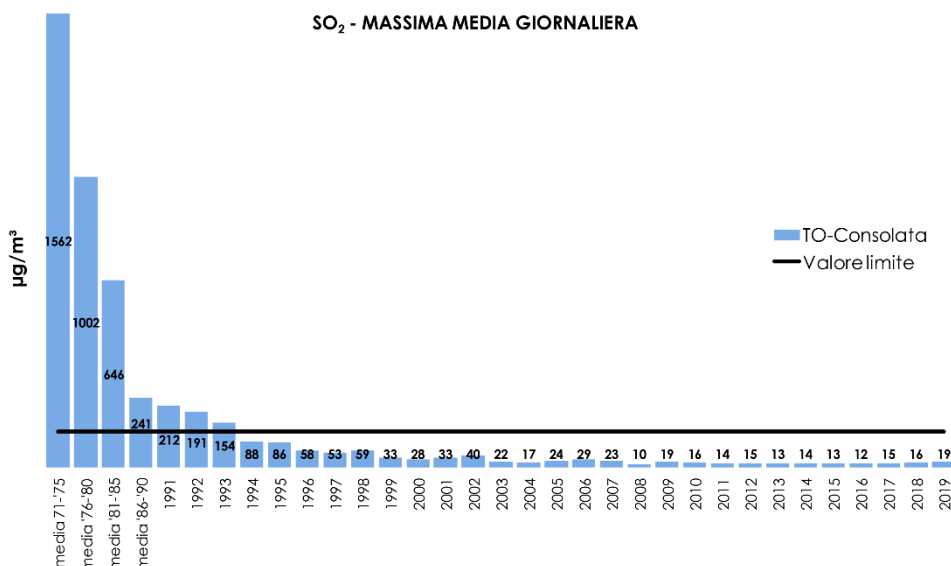


Figura 21 – Andamenti concentrazione massima media giornaliera di SO₂, Torino Consolata

2.2.2.2 Suolo e sottosuolo

Per la caratterizzazione della componente si è fatto riferimento ai seguenti documenti, cui si rimanda per ogni approfondimento.

- Relazione geologica e geotecnica asseverata (Planeta, R19-01-28)
- Aggiornamento dell'Analisi di Rischio sito specifica ai sensi del D.LGS 152/2006 e s.m.i. (Planeta, R21-10-30)
- Progetto Operativo di Bonifica ai sensi del D.LGS 152/2006 e s.m.i. (Planeta, R21-10-31).

Si è omesso l'inquadramento a scala vasta della componente, concentrando l'attenzione sulla caratterizzazione a livello locale.

Nel periodo settembre-novembre 2017 sono state effettuate in sito le indagini ambientali previste dal Piano di Caratterizzazione approvato con DD 237 del 30 settembre 2016, finalizzate a:

- verificare l'estensione delle aree oggetto di potenziale contaminazione nei terreni insaturi, in relazione alla possibile presenza, come rilevato nell'adiacente area CIR Park, di terreno di riporto frammisto a scorie;
- individuare le aree con presenza di ballast serpentino (sub- affiorante e non);
- definire il modello concettuale definitivo del sito.

Le indagini effettuate in sito sono consistite nella:

- Esecuzione, mediante escavatore, di 31 pozzetti esplorativi così distribuiti:
 - 15 ubicati nella zona Nord del sito (pozzetti P1 ÷ P15); i pozzetti P1 e P10 sono ubicati in prossimità delle centrali termiche individuate. Gli altri pozzetti sono ubicati in parte nell'area caratterizzata dalla presenza di ballast affiorante o sub-affiorante e lungo il limite dei capannoni presenti sul lato ovest del sito al fine di verificare la presenza di binari ferroviari al di sotto della copertura in asfalto;



- 16 ubicati nella porzione sud del sito (pozzetti P16 ÷ P18 e P21 ÷ P33), distribuiti in modo tale da ricoprire con una certa omogeneità l'intera superficie dell'area, in particolare il lato nord, al confine con la proprietà CIR Park. I pozzetti P19 e P20 non sono stati realizzati in quanto ricadenti nella fascia destinata alla viabilità già sistemata nell'ambito della riqualificazione della proprietà CIR Park confinante. Per la stessa ragione, i punti di indagine P16, P17 e P18 sono stati spostati leggermente verso sud, al di fuori dell'impronta della viabilità, in corso di completamento al momento delle indagini.

I punti di indagine P17, P18, P23 e P26 sono stati successivamente approfonditi con sondaggi verticali spinti fino a profondità di 7 m (P17-18-23) e 8 m (P26) dal p.c. al fine di intercettare il terreno naturale presente alla base dello strato di riporto, in ottemperanza alle prescrizioni formulate nella DD 226.

- Esecuzione di 21 sondaggi verticali, di cui:
 - 9 spinti fino ad una profondità di 3 m dal p.c. locale (sondaggi S1, S4, S5, S7, S8, S9, S12, S14 ed S15); i sondaggi S5 ed S15 sono stati approfonditi fino a 3,5 m di profondità dal p.c.;
 - 6 spinti fino a 5 m dal p.c. (sondaggi S2, S3, S6, S10, S11 ed S13);
 - 6 (PM1 ÷ PM6), di cui 4 ubicati nella zona Nord e 2 ubicati nella zona Sud, spinti fino a 22 m dal p.c., attrezzati a pozzi di monitoraggio delle acque di falda mediante installazione di tubo piezometrico da 3". Il sondaggio PM5 è stato arrestato alla profondità di 21,20 m dal p.c. per la presenza di livelli a granulometria fine (sabbioso-limoso) a partire da circa -20 m dal p.c.; il tratto compreso fra -20 m ed il fondo foro è stato quindi sigillato con tappo bentonitico.

L'ubicazione dei punti di indagine è riportata nella Figura 5 dell'**Allegato 11**.

A seguito dell'esecuzione dei sondaggi e dei pozzetti esplorativi, è stato possibile ricostruire l'assetto litostratigrafico a scala locale del terreno, che risulta così costituito:

- **Primo orizzonte**, costituito da terreno di riporto composto da sabbia e ghiaia con ciottoli e frammenti di laterizi. In alcuni punti di indagine si è riscontrata la presenza, all'interno dello strato di riporto, di scorie nerastre in matrice sabbiosa, in analogia a quanto già osservato nell'area di CIR Park. Tale orizzonte presenta uno spessore molto variabile (compreso tra pochi centimetri e circa 6 m, nella Zona Sud del sito), confermando l'ipotesi che il terreno di riporto frammisto a scorie sia stato probabilmente utilizzato per il riempimento di depressioni causate dai bombardamenti della seconda guerra mondiale. Come ipotizzato nel Piano della Caratterizzazione approvato, le indagini condotte in sito hanno confermato la presenza, al di sopra del terreno di riporto sopra descritto, di copertura in ballast serpentinitico lungo il tracciato dei vecchi binari. Lo strato di ballast, che presenta uno spessore compreso fra 30 e 60 cm circa, risulta in parte affiorante e sub-affiorante e in parte ricoperto in asfalto (o in cls); nella planimetria di Figura 6 in Allegato 11 sono schematizzate le aree in cui è stata riscontrata presenza di ballast, distinguendo le porzioni in cui il ballast risulta sub-affiorante, indicate in campitura di colore verde, rispetto a quelle in cui il ballast risulta ricoperto da asfalto, indicate in campitura di colore grigio. Considerati gli spessori osservati nel corso delle indagini, è stata stimata una volumetria complessiva di ballast, inclusa la porzione adesa all'asfalto, dell'ordine **8.000 mc**;
- **Secondo orizzonte**, a granulometria medio-fine, costituito da limo argilloso di colore marrone o



nocciola, con uno spessore compreso tra 0,2 e 2,5 m circa;

- **Terzo orizzonte**, a granulometria medio-grossolana, costituito da ghiaia e ciottoli in matrice sabbioso-limosa, esteso fino alla massima profondità di indagine raggiunta in sito (-22 m dal p.c.); in corrispondenza del sondaggio PM5 è stato intercettato, a partire da circa 20 m di profondità dal p.c., un livello limoso sabbioso debolmente argilloso; il sondaggio è stato interrotto quindi a 21,20 m di profondità ed il fondo foro è stato sigillato con tappo bentonitico.

Dal punto di vista chimico, sono stati rilevati diffusi superamenti delle CSC (Concentrazioni Soglia di Contaminazione) per siti a destinazione d'uso verde/residenziale, generalmente limitati allo strato di terreno di riporto, per metalli, idrocarburi pesanti ed IPA; sono stati rilevati, inoltre, per alcuni IPA, metalli ed idrocarburi pesanti, superamenti puntuali delle CSC per siti a destinazione d'uso commerciale/industriale; su alcuni campioni di terreno prelevati direttamente al di sotto della massicciata in ballast sono state rilevate concentrazioni di amianto totale superiori alle CSC di riferimento.

I superamenti delle CSC rilevati sono riportati in **Tavola 2 (Allegato 11)**, in cui sono state evidenziate in giallo le concentrazioni risultate superiori alle CSC residenziali ed in arancione le concentrazioni risultate superiori alle CSC commerciali, indipendentemente dalla destinazione d'uso futura delle aree. Come si osserva in **Tavola 2 (Allegato 11)**, nella Zona Nord del sito sono stati rilevati superamenti delle CSC commerciali nei punti P5 ed S9 entrambi ricadenti al di sopra dell'impronta di scavo del futuro centro commerciale. Lungo il corridoio di collegamento fra la Zona Nord e la Zona Sud sono stati rilevati superamenti delle CSC commerciali per alcuni metalli pesanti nei punti di indagine S13 ed S14. Per quanto riguarda la Zona Sud sono stati rilevati superamenti delle CSC commerciali per alcuni metalli pesanti (Cu, Pb e Sb), nel settore NE dell'area, presso la quale sono stati intercettati i maggiori spessori di riporto.

Le indagini ambientali effettuate da IREN nell'estate del 2017 sull'area destinata alla costruzione della nuova sottostazione di teleriscaldamento (si veda Figura 5 in Allegato 11 per l'ubicazione delle indagini), comprendente la porzione acquisita da Novacoop nel maggio 2020 (coincidente con le particelle catastali 240 e 241), hanno evidenziato la conformità dei terreni alle CSC commerciali, da assumersi quali limiti di riferimento dell'area in relazione alla destinazione d'uso della stessa. Non si è pertanto reso necessario avviare alcun procedimento di bonifica; il ballast serpentinitico presente sull'area è stato gestito come rifiuto e rimosso, nella primavera del 2019, mediante scavo e smaltimento.

Le indagini condotte da IREN nella porzione acquistata da Novacoop hanno evidenziato, sui campioni di terreno prelevati dallo strato di riporto, lievi superamenti delle CSC residenziali per alcuni metalli (Pb e Cu) e per gli idrocarburi pesanti. In relazione alla futura destinazione d'uso di parte dell'area, che farà parte delle aree a verde previste nella Zona Sud del sito, il limite del sito oggetto di procedura di bonifica da parte di Novacoop è stato cautelativamente esteso alle due particelle catastali di nuova acquisizione.

Il terreno naturale presente al di sotto dello strato di riporto è risultato generalmente conforme alle CSC di riferimento, a meno dei parametri Co, Cr e Ni, presenti diffusamente in concentrazioni superiori alle CSC residenziali. È stato elaborato, nell'ambito dell'aggiornamento dell'Analisi di Rischio, uno specifico studio dei valori di fondo finalizzato a verificare, in base alla distribuzione statistica delle concentrazioni rilevate, l'origine naturale dei suddetti metalli. Gli esiti delle elaborazioni condotte hanno evidenziato come la distribuzione campionaria delle concentrazioni rilevate sia indicativa di un fondo naturale.

- Rep. DEL 06/12/2022. 0000837. I Copia conforme dell'originale sottoscritto digitalmente da PATRIZIA ROSSINI, EMANUELA CANEVARO Si attesta che la presente copia digitale è conforme all'originale digitale ai sensi dell'art. 23-bis del D.Lgs. n. 82/2005. Il corrispondente documento informatico originale è conservato negli archivi di Comune di Torino



2.2.2.3 Ambiente idrico

ACQUE SUPERFICIALI

L'idrografia superficiale dell'area di intervento è caratterizzata dalla presenza del Fiume Po, posto ad una distanza minima di circa 1 km e in area fortemente urbanizzata, come evidente nella figura seguente.

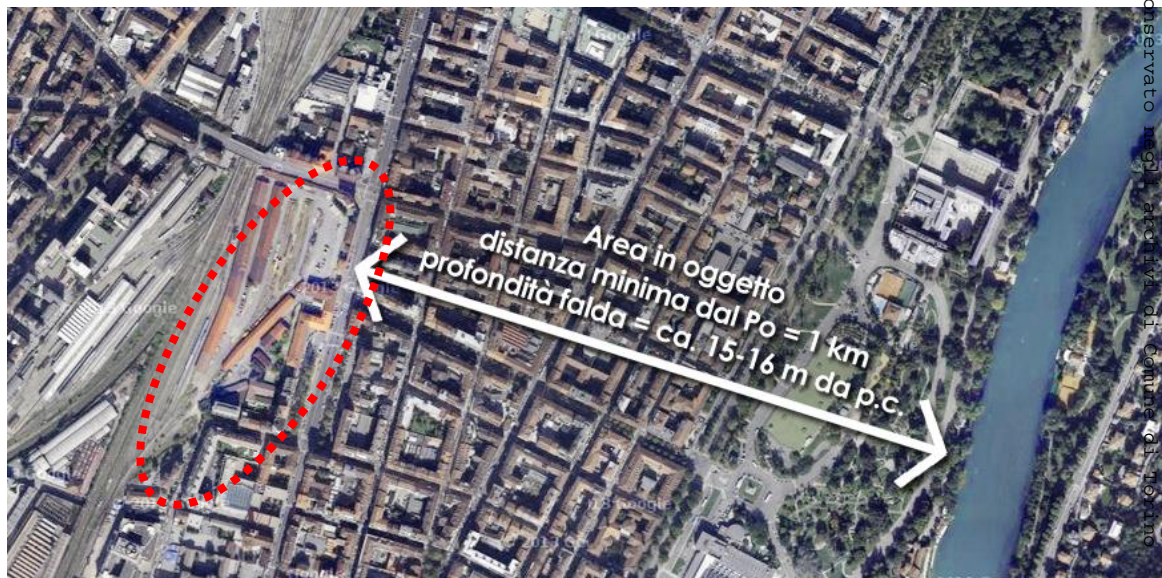


Figura 22 - Posizione area in progetto (rosso cerchio rosso) rispetto al Fiume Po

Il Po non interferisce direttamente con l'ambito di PEC in esame, sia per il rischio esondazione (l'area è esterna alla fascia di esondabilità più esterna, fascia C del PAI (cfr **Tavola 10** - Vincoli ambientali ed elementi sensibili) e sia come potenziale recettore di inquinamento (distanza dall'area in oggetto di circa 1 km, in ambiente fortemente urbanizzato).

ACQUE SOTTERRANEE

Per la caratterizzazione della componente si è fatto riferimento ai seguenti documenti, cui si rimanda per ogni approfondimento:

- Relazione geologica e geotecnica asseverata (Planeta, R19-01-28)
- Aggiornamento dell'Analisi di Rischio sito specifica (Planeta, R21-10-30)
- Progetto Operativo di Bonifica ai sensi del D.LGS 152/2006 e s.m.i. (Planeta, R21-10-31).

Secondo quanto indicato nella carta piezometrica tratta dalla banca dati della Regione Piemonte, la direzione del flusso idrico della falda superficiale, nell'intorno del sito, è orientata da NW verso SE.

La falda idrica superficiale si attesterebbe, nell'intorno del sito di interesse, ad una quota dell'ordine di 220 m s.l.m.. Considerando una quota del piano campagna del sito compresa fra 236 e 338 m s.l.m. circa, si ricavano valori di soggiacenza dell'ordine di 16-18 m dal p.c..

I dati piezometrici a livello regionale sono coerenti con quanto osservato a scala locale. L'assetto litostratigrafico ed idrogeologico del sottosuolo a scala locale è stato ricostruito sulla base delle informazioni desunte dalla banca dati geotecnica di ARPA (<http://webgis.arpa.piemonte.it>).



Per quanto riguarda i dati disponibili nella banca dati di ARPA, è stata esaminata la stratigrafia di 11 sondaggi profondi effettuati all'interno dell'areale compreso tra corso Marconi a nord, corso Dante (via Petitti) a sud, corso Massimo ad est e corso Turati-via Sacchi ad ovest.

Secondo quanto ricavato dalla banca dati ARPA, i depositi fluvioglaciali ospitano una falda idrica la cui superficie si attesta attorno a profondità dell'ordine di 20 m dal p.c. in corrispondenza dell'Ospedale Mauriziano e 15-16 m dal p.c. lungo via Nizza e C.so Raffaello.

Tali dati sono coerenti con l'assetto piezometrico del sito ricostruito a scala locale nell'ambito delle indagini geognostiche condotte all'interno dello stesso.

Nella seguente tabella sono riportati i dati di campo acquisiti nel corso della campagna di monitoraggio condotta in data 20 novembre 2017 (parametri chimico-fisici dell'acquifero e soggiacenza da testa pozzo).

Codice piezometro	pH	Potenziale Redox (mV)	Conducibilità elettrica (mS/cm)	Temperatura (°C)	Ossigeno disciolto (mg/l)	Soggiacenza (m da t.p.)
PM1	7,09	347	0,711	15,81	7,91	15,910
PM2	7,10	327	0,697	16,69	8,35	15,110
PM3	7,05	352	0,738	16,06	7,48	16,050
PM4	6,99	240	0,757	16,09	7,09	15,990
PM5	7,10	347	0,669	16,42	6,36	15,945
PM6	7,15	324	0,667	16,45	7,78	15,520

Tabella 15: Parametri di campo dell'acquifero

Nel complesso, l'acquifero si presenta in condizioni ossidanti con potenziale redox positivo e concentrazioni di ossigeno disciolto dell'ordine di 6-8 mg/l.

L'esecuzione della campagna freaticometrica ha permesso di ricostruire l'andamento della falda superficiale in corrispondenza del sito oggetto di indagine. Le misure della soggiacenza effettuate in corrispondenza dei piezometri installati hanno permesso di individuare la falda a circa **15-16 m di profondità dal p.c.**, a quote comprese tra 222,25 e 221,5 m di altezza sul livello medio marino.

La **Tavola 12** - Ambiente idrico sotterraneo riporta la soggiacenza della falda a livello regionale (http://www.regione.piemonte.it/ambiente/acqua/atti_doc_adempimenti.htm, sezione "Acque sotterranee" - Aggiornamento della cartografia della base dell'acquifero superficiale, oltre alle carte piezometriche ricostruite interpolando le quote piezometriche ricavate dai dati di soggiacenza acquisiti in campo (a titolo di esempio, rilievi del 22 novembre 2017 e 10 giugno 2020).

L'andamento piezometrico è coerente con i dati di letteratura, con una direzione di flusso media orientata verso Est e un gradiente di circa 0,7% nell'area nord e di circa 0,23% nell'area sud.

Dal punto di vista geoidrologico i depositi che ospitano la falda idrica sono riconducibili al Complesso ghiaioso descritto in letteratura.

Per quanto riguarda la qualità delle acque di falda, i risultati della campagna di campionamento effettuata nel corso delle indagini di caratterizzazione (novembre 2017) hanno evidenziato la presenza di una lieve contaminazione da solventi clorurati e Cr VI non imputabile al sito, non



essendo stato riscontrato un incremento di concentrazione monte-valle dei contaminanti presenti.

Nel giugno 2020, nel gennaio 2021 e nell'ottobre 2021 sono state effettuate tre ulteriori campagne di campionamento delle acque di falda che hanno confermato gli esiti di quella condotta in fase di caratterizzazione del sito.

2.2.2.4 Rumore

Secondo la zonizzazione acustica comunale (D.C.C. n° 2010 06483/126 del 20/12/2010) l'isolato oggetto di studio è ascritto alla classe IV - Aree di intensa attività umana, con limiti di immissione pari a 65 dB(A) diurni e 55 dB(A) notturni; le aree circostanti sono ascritte in classe III (aree di tipo misto). Lo stralcio della zonizzazione acustica è riportato in **Tavola 7** allegata. Ai fini della caratterizzazione Ante Operam dell'area di studio sono stati effettuati i seguenti rilievi fonometrici:

- Postazione P1, in prossimità della linea ferroviaria all'altezza di Corso Sommeiller; il rilievo fonometrico ha avuto una durata pari a 24 ore;
- Postazione P2, in corrispondenza del ricevitore residenziale ubicato in Corso Sommeiller, 10; la postazione di misura è stata posizionata sul balcone al 4 piano e il rilievo fonometrico ha avuto una durata pari a 24 ore;
- Postazione P3, localizzata in via Nizza 38; il rilievo fonometrico è stato eseguito nel solo periodo notturno per una durata pari ad un'ora con microfono posizionato a 4 metri dal piano campagna.

Nell'immagine seguente si riporta l'ubicazione dei tre punti di misura.



Figura 23 – Localizzazione postazioni di misura



Le misure effettuate sono rappresentative del livello ascrivibile all'insieme di tutte le sorgenti attualmente presenti nell'area di studio (misura ambientale); in particolare la sorgente maggiormente percepibile risulta essere il traffico veicolare circolante su via Nizza e Corso Sommeiller e il traffico ferroviario.

I rilievi fonometrici nelle postazioni P1, P2 e P3 sono stati effettuati rispettivamente:

- P1: dalle ore 06.30 del 26/09/18 alle ore 06.30 del 27/09/18;
- P2: dalle ore 11.00 del 15/04/19 alle ore 11.00 del 16/04/19;
- P3: dalle ore 01.55 del 21/01/20 alle ore 02.55 del 21/01/20.

Le misure sono state eseguite dal Dott. Ing. Rosamaria Miraglino iscritta all'elenco nazionale dei Tecnici Competenti in Acustica al n. 4782 (numero di iscrizione all'elenco regionale 13.90.20/TC/344/2018) coadiuvata dall'Ing. Antonietta Rossi, iscritta all'elenco nazionale dei Tecnici Competenti in Acustica al n. 10274.

Per le misure sono stati utilizzati:

- Fonometro integratore Brüel & Kjær modello 2250, n° seriale 3004173, calibrato presso il centro LAT 213, il 13 Giugno 2018 - certificato n° S1816800.SLM;
- Calibratore di livello sonoro Brüel & Kjær 4231 matr. n° 2637421 calibrato presso il centro LAT 213, il 07 Giugno 2018 - certificato n° S1816100.SSR.

Le catene di misura, prima e dopo il rilievo fonometrico, sono state calibrate riscontrando uno scarto inferiore allo 0,5 dB.

I rilievi sono stati eseguiti in condizioni meteorologiche idonee e in assenza di eventi che potessero inficiarne l'esito.

I livelli percentili L90 ed i livelli equivalenti (arrotondati agli 0,5 dB più prossimo come prescritto dal D.M.A. 16/3/98) per ciascun tempo di riferimento diurno e notturno sono riportati nella successiva Tabella.

La postazione di misura P1 ricade nella fascia di pertinenza ferroviaria A pari a 100m con limiti di immissione pari a 70 dBA diurni e 60 dBA notturni.

Il rilievo fonometrico presso la postazione P1 ha permesso di effettuare la caratterizzazione del rumore ferroviario nell'area di studio mediante l'analisi dei SEL (Single Event Level) relativo al transito di un veicolo di ciascun tipo. Nella tabella seguente è riportata la sintesi dei risultati.

	Periodo Diurno (6-22)			Periodo Notturno (22-6)		
	numero di transiti		LAeq	numero di transiti		LAeq
	Arrivi	Partenze	(dBA)	Arrivi	Partenze	(dBA)
Regionali	117	107	65,2	10	12	57,1
Alta Velocità	51	56	67,0	4	1	51,0
Locomotore di servizio	15		50,4			58,0
			69,3			
Somma	346		LAeq	27		LAeq
			69,5			58,0

Tabella 2.16- Sintesi dei livelli misurati relativi al traffico ferroviario



I valori misurati sono conformi ai limiti di legge.

Le postazioni P2 e P3 sono localizzate rispettivamente su Corso Sommeiller e via Nizza classificabili, secondo i contenuti del PUT del Comune di Torino, come strade di tipo E (urbane di quartiere) aventi una fascia di pertinenza di 30 metri come stabilito dal DPR 142/2004. Per tali infrastrutture i limiti di immissione sono fissati dai Comuni, all'interno dei propri regolamenti di attuazione.

Il Comune di Torino ha fissato in 65 dBA giorno e 55 dBA notte per i ricettori residenziali e in 50 dBA giorno e 40 dBA notte per i ricettori sensibili, i limiti per strade di tipo E.

Nella tabella seguente si riporta la sintesi dei valori misurati, in rosso sono evidenziati in rosso.

Postazione	Data e ora inizio misura	Durata misura	Periodo di riferimento	Leq [dBA]*	L90 [dBA]
P1	26.09.2018 ore 06:30	16 ore	diurno (06-22)	70,5	49,1
	26.09.2018 ore 22:00	8 ore	notturno (22-06)	63,5	39,7
P2	15.04.2019 ore 11:00	16 ore	diurno (06-22)	68,5	59,3
	15.04.2019 ore 22:00	8 ore	notturno (22-06)	61,5	44,1
P3	16.01.2020 ore 01:10	1 ora	notturno (22-06)	55,0	41,8

*livelli sonori misurati arrotondati a 0,5 dB(A) come previsto dal D.M.A. 16/3/98

Tabella 2.17 - Sintesi dei livelli misurati

Si evidenzia il superamento dei limiti di legge nella postazione di misura P2 per l'elevato traffico circolante su Corso Sommeiller.

I valori misurati unitamente al numero di veicoli dell'area di studio indotto dall'insediamento commerciale e riportato nello Studio di Traffico di Mondo S.r.l. sono stati utilizzati per la taratura del modello di calcolo e la successiva stima del rumore indotto dall'intervento.

2.2.2.5 Traffico e viabilità

In allegato si propone lo Studio di Impatto sulla Viabilità (cfr. **Allegato 6**).



2.2.2.6 Paesaggio urbano

L'ambito di PEC è collocato al margine del quartiere San Salvario che risulta delimitato:

- a nord da corso Vittorio Emanuele II;
- a est dal fiume Po;
- a ovest dal tratto di ferrovia tra le stazioni Porta Nuova e Lingotto;
- a sud da corso Bramante.

Il quartiere si inserisce in questo modo nell'ambito urbano avendo come delimitazioni est e ovest il parco del Valentino, polmone verde della città e gli assi ferroviari. Entrambi gli elementi, seppur in modo differente, creano due margini ben identificabili che hanno caratterizzato lo sviluppo urbanistico di questa porzione di città.

A est il **parco del Valentino** che è sicuramente il parco cittadino più conosciuto del capoluogo piemontese ed è stato assunto a simbolo della città al pari della Mole Antonelliana.

A ovest la **sede ferroviaria** ha caratterizzato fortemente l'espansione del quartiere lungo l'asse di via Nizza, fin dai primi sviluppi alla metà dell'Ottocento (il *Piano Fuori Porta Nuova* di Carlo Promis è del 1851). Infatti, mentre il lato est della via si connota da subito, dai primi edifici porticati tra corso Vittorio Emanuele II e via Berthollet, come lembo dell'espansione della città ortogonale – alla cui rigida geometria anche l'asse della via si piega, superato il fronte della chiesa di San Salvario – caratterizzata dalla consolidata morfologia composta da isolati chiusi molto omogenei, prevalentemente residenziali, e da fronti stradali a spiccata vocazione commerciale, il lato ovest ne costituisce il margine impenetrabile. L'infrastruttura ferroviaria, mai visibile, condiziona tipologie e attività insediate, dagli edifici della stazione, al complesso delle poste, fino alla preesistente chiesa di San Salvario e all'annesso convento delle suore di San Vincenzo de' Paoli, lunghi edifici in linea stretti tra la via e il piano del ferro. Più oltre, due *residence* arretrati dal filo della via, un'avanguardia di attività commerciali, pubbliche, e via Ribet, che si insinua, abbracciando il primo isolato, nell'area che il fascio di binari concede in profondità, ritraendosi in corrispondenza del cavalcavia di corso Sommeiller, per tornare ad espandersi subito dopo nello Scalo Vallino, anch'esso caratterizzato da un affaccio su via definito dal lungo sviluppo di edifici in linea. Solo oltre piazza Nizza, grazie anche al progressivo scostamento dell'asse ferroviario, la città degli isolati oltrepassa la via e i due fronti urbani assumono caratteristiche via via più omogenee.

In confronto alla compattezza della griglia otto-novecentesca, il margine ferroviario appare molto più disomogeneo, in particolare da corso Marconi verso sud, sia per quanto attiene alle funzioni insediate, sia per quanto riguarda le tipologie edilizie dei fabbricati e le relative altezze.

Per quanto attiene il sistema del verde, l'area interessata dal PEC ha perso del tutto i caratteri naturali in seguito alle trasformazioni urbanistiche che hanno caratterizzato l'area dal secondo dopoguerra.

Nell'ambito dell'area del PEC, allo stato attuale, non sono presenti spazi verdi.

Il PEC si colloca in un tessuto urbano di tipo prevalentemente residenziale (cfr. **Tavola n. 13 Uso urbano del suolo**).

Le forme del paesaggio sono caratterizzate da una morfologia pianeggiante con lieve pendenza

- Rep. DEL 06/12/2022. 0000837. I Copia conforme dell'originale sottoscritto digitalmente da PATRIZIA ROSSINI, EMANUELA CANEVARO Si attesta che la presente copia digitale è conforme all'originale digitale ai sensi dell'art. 23-bis del D.Lgs. n. 82/2005. Il corrispondente documento informatico originale è conservato negli archivi di Comune di Torino



verso il fiume Po, localizzato a est, a una distanza di circa 900 m in linea d'aria. Alle forme legate all'ambiente deposizionale alluvionale, pressoché totalmente cancellate dallo sviluppo urbano, si affiancano le forme dovute al modellamento antropico, essenzialmente rappresentate da: scavi per il tracciato ferroviario; il rimodellamento della superficie, con riporto di terreni per uno spessore che generalmente varia da 1-2 m fino ad oltre 6-7 m.

L'area interessata dal PEC è attualmente adibita ad attività di magazzino, parcheggio e uffici di Rete Ferroviaria Italiana SpA. Si tratta, infatti, di uno scalo ferroviario ormai in disuso (ex scalo ferroviario del Vallinotto). Le aree esterne sono adibite a parcheggio e piazzali di transito automezzi; in parte dell'area erano presenti dei binari morti su ballast e con traversine in cemento (arrivo ai punti di scarico delle merci ferroviarie dello scalo) attualmente smantellati. I fabbricati nell'area di trasformazione sono in disuso e solo in parte occupati da materiale stoccato (prevalentemente assi in legno di bobine di cavi elettrici, travi metalliche, ecc.). I piazzali/aree esterne sono asfaltate (acciottolato rivestito di asfalto) o con soletta in cemento. Le zone interne sono su pavimentazione in calcestruzzo.

Il confronto tra la foto aerea del 2005 e la foto del 2018 mette in evidenza la persistenza delle superfici urbanizzate (superfici quindi impermeabili), l'avvenuta demolizione di parte dei fabbricati e degli assi ferroviari e la presenza del cantiere per la nuova realizzazione del Centro di Biotecnologie Molecolari.



Figura 24 - Confronto tra foto aeree 2005 e 2018 (fonte immagini Google Earth)

Evoluzione storica del sito

Nella seconda metà del XIX secolo, la necessità di un collegamento tra Genova, Alessandria e Torino e le prime fasi dello sviluppo industriale, portano il governo del Regno di Sardegna, tra il 1846 e il 1855, a realizzare la prima linea ferroviaria. La costruzione del fabbricato monumentale di Porta



Nuova inizia soltanto in seguito all'Unità d'Italia e viene interamente completata nel 1868.

La nascita della strada ferrata rende necessaria la realizzazione di una serie di funzioni secondarie al trasporto su rotaie, esigenza che viene assolta, in una prima fase, dalle aree subito prospicienti Porta Nuova, che iniziano ad essere occupate da fabbricati degli uffici amministrativi, rimesse locomotori ed impianti di stazione. Nel 1881, in seguito alle sue ulteriori necessità di espansione la società Strade Ferrate Alta Italia chiede alla città di Torino il permesso di realizzare, aldilà del cavalcavia di San Salvario, oggi corso Sommeiller, l'officina vetture lungo l'attuale via Chisone e, dal lato opposto, nello spazio denominato "Vallinotto" l'ampliamento della zona delle prime officine ferroviarie.

Vengono edificati tre edifici minori collegati tra loro da due cancelli costituenti l'ingresso allo scalo su via Nizza, adibiti ad alloggi e di quattro piani caricatori coperti, collegati da un sistema di rotaie per la movimentazione dei materiali, affacciati sui binari di corsa.

Un successivo ampliamento del 1887, porta all'edificazione di un fabbricato ad uso uffici e magazzino merci, con un lato posto su via Nizza ed un'ulteriore manica che si protrae lungo l'attuale piazza Nizza. Vengono inoltre costruiti altri edifici adibiti a depositi di materiali pesanti, attrezzature e gestione ricambi.

Durante il secondo conflitto mondiale, vengono colpiti dai bombardamenti numerosi edifici, tra cui, data l'importanza strategica della strada ferrata, i fabbricati ferroviari dell'area di Porta Nuova.

Nel 1943 lo Scalo Vallino risulta essere gravemente danneggiato, soprattutto negli edifici posti sulle aree di piazza Nizza e corso Sommeiller. La ricostruzione dell'immediato dopoguerra apporta modifiche all'assetto interno e alle strutture dello scalo, il magazzino merci ed i piani caricatori vengono completamente ristrutturati. Nel corso degli anni successivi i fabbricati presenti subiscono continue trasformazioni e rimaneggiamenti in base alle esigenze del servizio ferroviario anche in seguito all'ingente crescita industriale ed economica postbellica.

Negli ultimi decenni lo Scalo Vallino perde gradualmente la sua destinazione originaria di scalo merci e alcune delle sue aree vengono utilizzate come depositi, parcheggi e uffici da soggetti locatari.

Descrizione del sito allo stato attuale

La seguente vista aerea mostra i fabbricati presenti all'interno dell'ex scalo ferroviario Vallino prima degli interventi di demolizione effettuati nella porzione centrale dell'area, destinata alla costruzione del Centro di Biotecnologie Molecolari, e nella zona sud dell'area di proprietà Novacoop.

- Rep. DEL 06/12/2022.0000837. I Copia conforme dell'originale sottoscritto digitalmente da PATRIZIA ROSSINI, EMANUELA CANEVARO Si attesta che la presente copia digitale è conforme all'originale digitale ai sensi dell'art. 23-bis del D.Lgs. n. 82/2005. Il corrispondente documento informatico originale è conservato negli archivi di Comune di Torino



Figura 25 – Vista aerea prima delle demolizioni effettuati per la costruzione del Centro di Biotecnologie Molecolari

La recente costruzione del Centro di Biotecnologie Molecolari ha comportato la demolizione dei seguenti edifici rappresentati nella vista aerea sopra riportata:

- edifici 12 e 13, adibiti al servizio di caricamento sui binari,
- edifici 10 ed 11, adibiti a deposito materiali
- parte dell'edificio 16, adibito a magazzino merci.

Per quanto riguarda l'area di proprietà Novacoop, nel corso del 2017, prima dell'avvio delle indagini di caratterizzazione, è stata effettuata la demolizione degli edifici presenti nella porzione sud dello scalo. Nel corso del 2021 sono state effettuate le demolizioni degli edifici presenti nella Zona Nord non sottoposti a vincolo.

Nel seguito si riportano alcune riprese fotografiche dell'ambito di intervento.



Figura 26: Il nuovo Centro di Biotecnologie Molecolari e a destra l'area oggetto di PEC

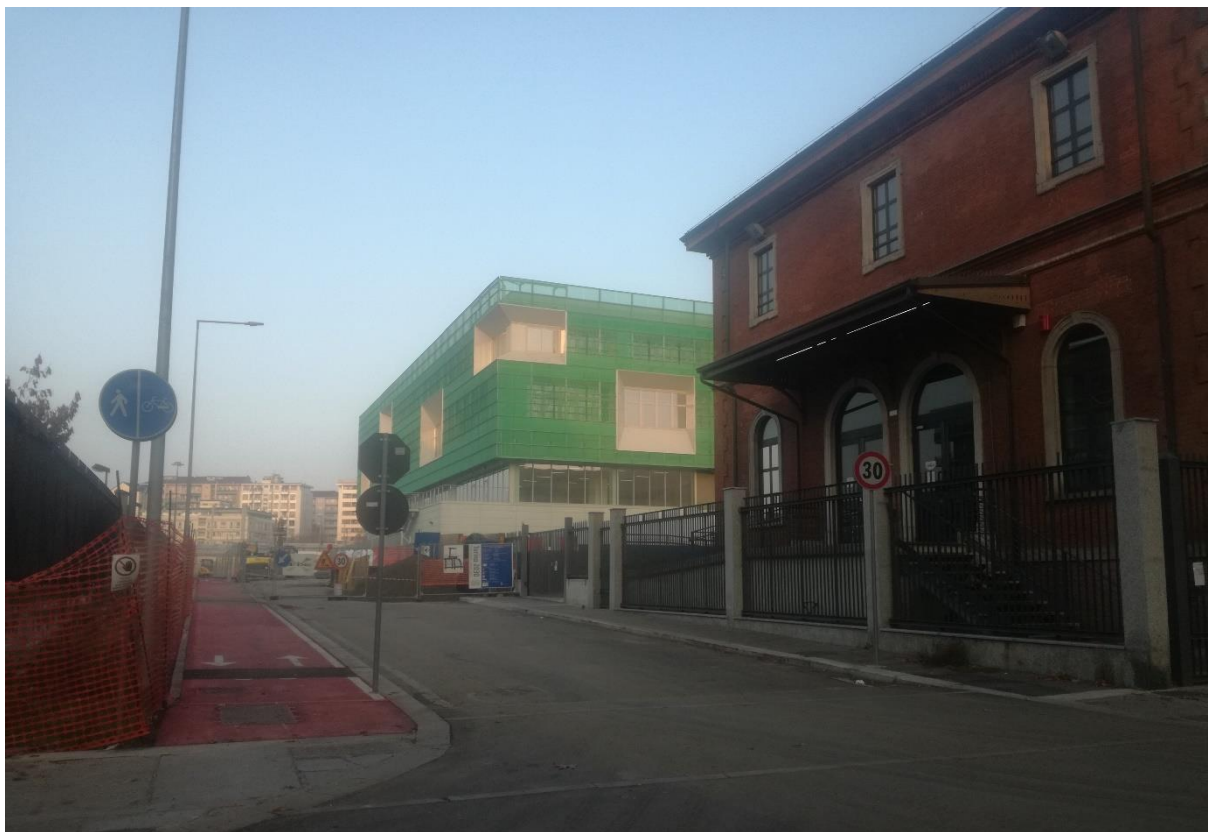


Figura 27: L'edificio vincolato che ospita la palestra e sullo sfondo il nuovo Centro di Biotecnologie Molecolari



Figura 28: area in cui è previsto il centro sportivo, in cui recentemente sono stati demoliti gli edifici presenti

- Rep. DEL 06/12/2022. 0000837. I Copia conforme dell'originale sottoscritto digitalmente da PATRIZIA ROSSINI, EMANUELA CANEVARO Si attesta che la presente copia digitale è conforme all'originale digitale ai sensi dell'art. 23 bis del D. Lgs. n. 82/2005. Il corrispondente documento informatico originale è conservato negli archivi di Comune di Torino

Arrivo: AOO 055, N. Prot. 00003105 del 11/11/2022



Figura 29: Serbatoi di accumulo IREN in via di realizzazione a sud dell'area oggetto di PEC. Sullo sfondo il nuovo centro di biotecnologie molecolari



Figura 30: vista di Via Argentero in cui la nuova configurazione viabilistica prevede un doppio senso di marcia



Figura 31: Via Nizza con la nuova pista ciclabile su entrambe le carreggiate all'altezza del centro di Biotechnologie



Figura 32: piazza Nizza con la nuova pista ciclabile su entrambe le carreggiate

- Rep. DEL 06/12/2022. 0000837. I Copia conforme dell'originale sottoscritto digitalmente da PATRIZIA ROSSINI, EMANUELA CANEVARO si attesta che la presente copia digitale è conforme all'originale digitale ai sensi dell'art. 23-bis del D.Lgs. n. 82/2005. Il corrispondente documento informatico originale è conservato negli archivi di Comune di Torino

Arrivo: AOO 055, N. Prot. 00003105 del 11/11/2022



Arrivo: AOO 055, N. Prot. 00003105 del 11/11/2022



Figura 33: Via Nizza verso l'incrocio con Corso Raffaello



Figura 34: gli edifici vincolati visti dall'incrocio con Corso Raffaello – vista verso nord

- Rep. DEL 06/12/2022. 0000837. I Copia conforme dell'originale sottoscritto digitalmente da PATRIZIA ROSSINI, EMANUELA CANEVARO si attesta che la presente copia digitale è conforme all'originale digitale ai sensi dell'art. 23-bis del D.Lgs. n. 82/2005. Il corrispondente documento informatico originale è conservato negli archivi di Comune di Torino



Figura 35: gli edifici vincolati visti dall'incrocio con Corso Raffaello – vista verso nord



Figura 36: gli edifici vincolati e la nuova pista ciclabile a doppio senso di marcia



Figura 37: vista dalla cancellata tra gli edifici vincolati verso l'area oggetto di PEC attualmente adibita a parcheggio



Figura 38: vista di via Nizza dall'incrocio con corso Sommelier

- Rep. DEL 06/12/2022. 0000837. I Copia conforme dell'originale sottoscritto digitalmente da PATRIZIA ROSSINI, EMANUELA CANEVARO si attesta che la presente copia digitale è conforme all'originale digitale ai sensi dell'art. 23-bis del D.Lgs. n. 82/2005. Il corrispondente documento informatico originale è conservato negli archivi di Comune di Torino



Figura 39: Vista dal sovrappasso verso Corso Sommellier e il muro di confine dell'area oggetto di PEC.



Figura 40: Vista dal sovrappasso di Corso Sommellier verso l'area oggetto di PEC e gli edifici da demolire



Figura 41: Vista dal sovrappasso di Corso Sommellier verso la ferrovia e gli edifici da demolire. Sullo sfondo il nuovo centro di biotecnologie molecolari

- Rep. DEL 06/12/2022. 0000837. I Copia conforme dell'originale sottoscritto digitalmente da PATRIZIA ROSSINI, EMANUELA CANEVARO si attesta che la presente copia digitale è conforme all'originale digitale ai sensi dell'art. 23-bis del D.Lgs. n. 82/2005. Il corrispondente documento informatico originale è conservato negli archivi di Comune di Torino

Arrivo: AOO 055, N. Prot. 00003105 del 11/11/2022



3 - CONTENUTI e OBIETTIVI DEL PEC – NORMATIVE E LIVELLI DI TUTELA OPERANTI SUL CONTESTO AMBIENTALE – CONFRONTO E SELEZIONE DELLE ALTERNATIVE (lett. a, f, h dell'Allegato VI, D. Lgs. 152/2006)

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 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"> ✓ Riqualficazione 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;
Riqualficazione 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;

- Rep. DEL 06/12/2022. 0000837. I Copia conforme dell'originale sottoscritto digitalmente da PATRIZIA ROSSINI, EMANUELA CANEVARO Si attesta che la presente copia digitale è conforme all'originale digitale ai sensi dell'art. 23-bis del D.Lgs. n. 82/2005. Il corrispondente documento informatico originale è conservato negli archivi di Comune di Torino



Obiettivi	Azioni
	✓ Predisposizione di alcune postazioni per la ricarica dei veicoli elettrici.
Sostenibilità ambientale degli edifici	✓ 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.

- Rep. DEL 06/12/2022.0000837. I Copia conforme dell'originale sottoscritto digitalmente da PATRIZIA ROSSINI, EMANUELA CANEVARO si attesta che la presente copia digitale è conforme all'originale digitale ai sensi dell'art. 23-bis del D.Lgs. n. 82/2005. Il corrispondente documento informatico originale è conservato negli archivi di Comune di Torino

3.2 Analisi del contesto programmatico di riferimento

Nel presente paragrafo si riporta una disamina del contesto programmatico di riferimento ovvero la normativa e degli strumenti di pianificazione che rappresentano il riferimento per la predisposizione del Piano.

3.2.1 La pianificazione di livello regionale

3.2.1.1 Il nuovo Piano Territoriale (PTR)

Con DCR n. 122-29783 del 21 luglio 2011 è stato approvato il nuovo Piano Territoriale Regionale.

Il nuovo PTR si colloca nel processo di ridefinizione della disciplina e degli strumenti per il governo del territorio ai vari livelli amministrativi e la sua approvazione costituisce il primo riferimento attuativo per la definizione delle strategie finalizzate a governare processi complessi, in un'ottica di collaborazione tra Enti per lo sviluppo della Regione.

In riferimento all'intero territorio regionale ed al sistema di articolazione dei vari livelli istituzionali, il piano definisce i limiti, le regole, gli indirizzi e le direttive entro i quali le scelte e gli approfondimenti metropolitani, provinciali e locali possono efficacemente contribuire al processo di pianificazione per il governo del territorio.

Al Ptr è richiesto di interpretare la struttura del territorio, regolando la conservazione e trasformazione dei suoi elementi. Al fine di soddisfare compiutamente tali esigenze, il piano si articola in quattro componenti:

1. Il quadro strutturale: corrisponde al quadro conoscitivo che fornisce un'interpretazione strutturale del territorio comprensiva di valutazioni di condizione e di situazione e definisce un insieme di attenzioni per la conservazione e la trasformazione del patrimonio immediatamente derivanti dall'interpretazione strutturale.

L'obiettivo è quello di far convergere le analisi e le valutazioni ambientali, paesaggistiche e culturali in una interpretazione strutturale complessiva, un'autorappresentazione critica del territorio regionale da usare come strumento di governance flessibile, aperta, dialogica e interistituzionale nel processo di copianificazione.

In questa logica vengono individuati:

- fattori, valori, limitazioni e relazioni di lunga durata che condizionano i processi di trasformazione;



- l'insieme delle opzioni non negoziabili a partire dalle quali costruire il disegno strategico, le scelte normative, lo sviluppo operativo della pianificazione ai diversi livelli.

2. Gli ambiti di integrazione territoriale: l'individuazione, in coerenza con il Ppr, dei sistemi territoriali. Tali sistemi rispondono all'obiettivo di offrire una visione integrata del territorio alla scala locale, fondata sulle relazioni di prossimità tra componenti, attori e progetti e si configurano, contemporaneamente, come:

- aggregati di base per descrivere e interpretare il territorio;
- sistemi locali basati su relazioni di tipo funzionale;
- nodi di una rete di connessioni su cui si fonda l'organizzazione e la coesione territoriale della Regione.

In sintesi, all'interno dei sistemi territoriali, si integrano la dimensione ambientale, quella sociale, quella culturale e quella economica prefigurando un "progetto territorio" da declinare per ambiti e per reti e per i quali sono definite strategie e indirizzi di evoluzione e di valorizzazione.

3. L'analisi di sostenibilità ambientale: il rapporto ambientale volto a definire obiettivi di sostenibilità nell'uso e nel consumo di risorse, a partire dai quali definire obiettivi di tutela e valorizzazione del sistema ambientale regionale oltre che oggettivi limiti invalicabili nel consumo delle risorse ambientali da parte dei diversi livelli della pianificazione.

4. La componente regolamentativa: la definizione delle condizioni per l'attuazione del progetto di territorio di cui al precedente punto 2, con le opportune attenzioni ambientali (di cui al punto 3), e le traduce in regole, indirizzi e direttive per i piani di scala inferiore e di settore.

La matrice territoriale sulla quale si sviluppano le componenti del piano si basa sulla suddivisione del territorio regionale in 33 Ambiti di Integrazione Territoriale (AIT); in ciascuno di essi sono rappresentate le connessioni positive e negative, attuali e potenziali, strutturali e dinamiche che devono essere oggetto di una pianificazione integrata e per essi il Piano definisce percorsi strategici, seguendo cioè una logica multipolare, sfruttando in tal modo la ricchezza e la varietà dei sistemi produttivi, culturali e paesaggistici presenti nella Regione.

Il Ptr si riferisce ad un sistema di linee strategiche e obiettivi comuni articolati in 5 strategie:

STRATEGIA 1: RIQUALIFICAZIONE TERRITORIALE, TUTELA E VALORIZZAZIONE DEL PAESAGGIO.

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

STRATEGIA 2: SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE, EFFICIENZA ENERGETICA. La strategia è finalizzata a promuovere l'eco-sostenibilità di lungo termine della crescita economica perseguendo una maggiore efficienza nell'utilizzo delle risorse.

STRATEGIA 3: INTEGRAZIONE TERRITORIALE DELLE INFRASTRUTTURE DI MOBILITÀ, COMUNICAZIONE, LOGISTICA. La strategia è finalizzata a rafforzare la coesione territoriale e lo sviluppo locale del nord-ovest nell'ambito di un contesto economico e territoriale a dimensione Europea; le azioni del Ptr mirano a stabilire relazioni durature per garantire gli scambi e le aperture

- Rep. DEL 06/12/2022. 0000837. I Copia conforme dell'originale sottoscritto digitalmente da PATRIZIA ROSSINI, EMANUELA CANEVARO si attesta che la presente copia digitale è conforme all'originale digitale ai sensi dell'art. 23-bis del D.Lgs. n. 82/2005. Il corrispondente documento informatico originale è conservato negli archivi di Comune di Torino



economiche tra Mediterraneo e Mare del Nord (Corridoio 24 o dei due mari) e quello tra occidente ed oriente (Corridoio 5).

STRATEGIA 4: RICERCA, INNOVAZIONE E TRANSIZIONE PRODUTTIVA. La strategia individua le localizzazioni e le condizioni di contesto territoriale più adatte a rafforzare la competitività del sistema regionale attraverso l'incremento della sua capacità di produrre ricerca ed innovazione, ad assorbire e trasferire nuove tecnologie, anche in riferimento a tematiche di frontiera, alle innovazioni in campo ambientale ed allo sviluppo della società dell'informazione.

STRATEGIA 5: VALORIZZAZIONE DELLE RISORSE UMANE E DELLE CAPACITA' ISTITUZIONALI. La strategia coglie le potenzialità insite nella capacità di fare sistema tra i diversi soggetti interessati alla programmazione/pianificazione attraverso il processo di governance territoriale.

Nella **Tavola 3** allegata si riporta uno stralcio delle **Tavole della conoscenza** che contengono una lettura del territorio e delle sue dinamiche, rispetto alle 5 strategie di piano.

Tavola A - Strategia 1. L'area di indagine si localizza all'interno del sistema policentrico regionale in un ambito metropolitano, individuato dal Piano come centro storico di maggior rilievo.

Tavola B - Strategia 2. L'area in esame, data la localizzazione in ambito urbano non si caratterizza per la presenza di elementi della rete ecologica e di aree di interesse naturalistico.

Tavola C - Strategia 3. L'area di indagine si localizza al margine dell'asse ferroviario diretto alla storica stazione di Porta Nuova.

Tavola D - Strategia 4. L'area in esame è collocata in un ambito di stretta connessione tra risorse, sistemi economico – produttivi locali e centri della ricerca e dell'innovazione.

Tavola E - Strategia 5. L'area in esame è collocata in un ambito con presenza di servizi e attrezzature sovracomunali.

Tavola di progetto: illustra i principali scenari ed indirizzi per lo sviluppo e la pianificazione dei sistemi locali, in particolare sono rappresentate le potenzialità strategiche degli ambiti di integrazione territoriale in rapporto ai temi strategici di rilevanza regionale e alle strategie di rete.

L'ambito di indagine rientra nel polo di innovazione produttiva del torinese, nonché nell'area turisticamente rilevante del torinese.

Il contesto territoriale interessato dal piano è inserito nell'**AIT 9 – Torino**.

3.2.1.2 *Il Piano Paesaggistico Regionale (PPR)*

Il 3 ottobre 2017 il **DCR n. 233-35836** è stato approvato il Nuovo Piano paesaggistico regionale.

Nel quadro del processo di pianificazione territoriale avviato dalla Regione, il Ppr rappresenta lo strumento principale per fondare sulla qualità del paesaggio e dell'ambiente lo sviluppo sostenibile dell'intero territorio regionale. L'obiettivo centrale è perciò la tutela e la valorizzazione del patrimonio paesaggistico, naturale e culturale, in vista non solo del miglioramento del quadro di vita delle popolazioni e della loro identità culturale, ma anche del rafforzamento dell'attrattività della regione e della sua competitività nelle reti di relazioni che si allargano a scala globale.



Il PPR persegue gli obiettivi di tutela in coerenza con il Piano territoriale, soprattutto:

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

Se gli obiettivi generali sono comuni con il Ptr, le strategie operative e le strumentazioni sul versante paesaggistico-ambientale sono in larga parte differenti da quelle territoriali, come risulta dal quadro di obiettivi specifici contenuti nell’Allegato A alle Norme di attuazione (“Sistema delle strategie e degli obiettivi del Piano”), di seguito riportato:

1 Riqualificazione territoriale, tutela e valorizzazione del paesaggio

- 1.1 Valorizzazione del policentrismo e delle identità culturali e socio-economiche dei sistemi locali
- 1.2 Salvaguardia e valorizzazione della biodiversità e patrimonio naturalistico-ambientale
- 1.3 Valorizzazione del patrimonio culturale materiale e immateriale dei territori
- 1.4 Tutela e riqualificazione dei caratteri e dell’immagine identitaria del paesaggio
- 1.5 Riqualificazione del contesto urbano e periurbano
- 1.6 Valorizzazione delle specificità dei contesti rurali
- 1.7 Salvaguardia e valorizzazione integrata delle fasce fluviali e lacuali
- 1.8 Rivalutazione della montagna e della collina
- 1.9 Recupero e risanamento delle aree degradate, abbandonate e dismesse

2 Sostenibilità ambientale, efficienza energetica

- 2.1 Tutela e valorizzazione delle risorse primarie: acqua
- 2.2 Tutela e valorizzazione delle risorse primarie: aria
- 2.3 Tutela e valorizzazione delle risorse primarie: suolo e sottosuolo
- 2.4 Tutela e valorizzazione delle risorse primarie: patrimonio forestale
- 2.5 Promozione di un sistema energetico efficiente
- 2.6 Prevenzione e protezione dei rischi naturali e ambientali
- 2.7 Contenimento della produzione e ottimizzazione del sistema di raccolta e smaltimento dei rifiuti

3 Integrazione territoriale delle infrastrutture di mobilità, comunicazione, logistica

- 3.1 Riorganizzazione della rete territoriale dei trasporti, della mobilità e relative infrastrutture
- 3.2 Riorganizzazione e sviluppo dei nodi della logistica
- 3.3 Sviluppo equilibrato della rete telematica

4 Ricerca, innovazione e transizione economico-produttiva

- Rep. DEL 06/12/2022. 0000837. I Copia conforme dell'originale sottoscritto digitalmente da PATRIZIA ROSSINI, EMANUELA CANEVARO Si attesta che la presente copia digitale è conforme all'originale digitale ai sensi dell'art. 23-bis del D.Lgs. n. 82/2005. Il corrispondente documento informatico originale è conservato negli archivi di Comune di Torino



- 4.1 Promozione selettiva delle attività di ricerca, trasferimento tecnologico, servizi per le imprese e formazione specialistica
- 4.2 Promozione dei sistemi produttivi locali agricoli e agro-industriali
- 4.3 Promozione dei sistemi produttivi locali industriali e artigianali
- 4.4 Riqualificazione e sviluppo selettivo delle attività terziarie
- 4.5 Promozione delle reti e dei circuiti turistici

5 Valorizzazione delle risorse umane, delle capacità istituzionali

- 5.1 Promozione di un processo di governante territoriale e promozione della progettualità integrata sovracomunale
- 5.2 Organizzazione ottimale dei servizi collettivi sul territorio

La funzione regolativa del Piano si esprime nell'apparato normativo, articolato in tre direttrici principali, che discendono dal sistema complessivo delle strategie e degli obiettivi sopra elencati:

- a) la disciplina per ambiti di paesaggio;
- b) la disciplina per beni e componenti;
- c) la disciplina per le reti.

Allo scopo di specificare gli indirizzi strategici e le forme di disciplina in funzione dei caratteri locali, il Ppr articola infatti il territorio regionale in **ambiti di paesaggio**, ognuno dei quali a sua volta suddiviso in **unità di paesaggio**, distintamente caratterizzate sulla base della tipologia, della rilevanza e dell'integrità dei loro contesti paesaggistici. L'Allegato B alle NdA del Piano definisce, per ciascun ambito, gli obiettivi specifici di qualità paesaggistica e le linee di azione con cui perseguirli, rinviandone la precisazione alla pianificazione provinciale e locale, nell'ottica del coinvolgimento delle comunità locali nel processo di gestione della pianificazione.

L'attenzione del Ppr è poi rimandata alla **tutela dei beni paesaggistici**, di quelli individualmente oggetto di specifica tutela e di quelli tutelati per legge (ex art. 142 del Codice). Le due categorie non esauriscono il campo d'attenzione del Piano, che si estende a tutto il territorio, considerandone congiuntamente tutte le **componenti** (naturalistico/ambientali, storico/culturali, percettive/identitarie e morfologico/insediative) e i beni paesaggistici in esse compresi.

Le indicazioni del Ppr per le **reti** integrano in ultimo quelle espresse per gli ambiti di paesaggio e per le componenti e i beni paesaggistici, assumendo notevole rilevanza in rapporto ai processi, tuttora in corso, di frammentazione ecologica, paesaggistica ed urbanistica. Il Ppr promuove la formazione della Rete di connessione paesaggistica che è costituita dall'integrazione di elementi della rete ecologica, di quella storico-culturale e di quella fruitiva. La rete ecologica regionale costituisce un sistema integrato di risorse naturali interconnesse, volto ad assicurare in tutto il territorio regionale le condizioni di base per la sostenibilità dei processi di trasformazione e per la conservazione della biodiversità.

Al fine di consentire l'individuazione della normativa d'uso e di valorizzazione del territorio a opera degli elaborati progettuali e conoscitivi, la parte normativa del Ppr contiene inoltre, secondo le caratteristiche tipologiche dei beni e delle aree, la definizione di **indirizzi, direttive e prescrizioni**.

- Per **indirizzi** si intendono le previsioni di orientamento e i criteri per il governo del territorio e del paesaggio, nelle cui modalità di recepimento gli enti territoriali possono esercitare una motivata

- Rep. DEL 06/12/2022.0000837. I Copia conforme dell'originale sottoscritto digitalmente da PATRIZIA ROSSINI, EMANUELA CANEVARO si attesta che la presente copia digitale è conforme all'originale digitale ai sensi dell'art. 23-bis del D.Lgs. n. 82/2005. Il corrispondente documento informatico originale è conservato negli archivi di Comune di Torino



discrezionalità.

- Per **direttive** si intendono le previsioni che devono essere obbligatoriamente osservate nell'elaborazione dei piani settoriali, territoriali e urbanistici.
- Le **prescrizioni** costituiscono invece previsioni vincolanti, che presuppongono immediata osservanza da parte di tutti i soggetti pubblici e privati, e che prevalgono sulle eventuali disposizioni incompatibili contenute nei vigenti strumenti di pianificazione. Le prescrizioni previste dal Piano, infatti, sia quelle definite nelle Norme di attuazione, che quelle contenute nel "Catalogo dei beni paesaggistici del Piemonte", sono sottoposte alle misure di salvaguardia ai sensi dell'art. 143, comma 9, del Codice. Per cui, se dal momento dell'adozione del Ppr non erano consentiti interventi in contrasto con tali prescrizioni sui beni paesaggistici tutelati ai sensi dell'art. 134 del Codice stesso, *in seguito alla sua approvazione tali prescrizioni sono entrate in vigore su tutte le componenti da esse disciplinate.*

Rispetto alle tavole del PPR, di cui si riporta uno stralcio nelle **Tavole 4** allegate, si segnala quanto segue:

TAVOLA P2 – Beni paesaggistici (cfr. tavola 4a allegata): non si segnalano interferenze del PEC con elementi vincolati;

Tavola P3 – Ambiti e unità di paesaggio: l'area del PEC si localizza nell'ambito di paesaggio n. 36 (3601) e nell'unità di paesaggio di **classe V** ovvero Urbano rilevante alterato. La classe V è caratterizzata dalla presenza di insediamenti urbani complessi e rilevanti, interessati ai bordi da processi trasformativi indotti da nuove infrastrutture e grandi attrezzature specialistiche, e dalla dispersione insediativa particolarmente lungo le strade principali.

Tavola P4 – Componenti paesaggistiche: l'ambito in esame ricade all'interno della morfologia insediativa Urbana consolidata dei centri maggiori - m.i. 1 (art.35)

Art. 35. Aree urbane consolidate

[2]. La disciplina delle aree di cui al presente articolo è orientata al raggiungimento dei seguenti obiettivi:

- a. qualificazione dello spazio pubblico e dell'accessibilità pedonale ai luoghi centrali, con contenimento degli impatti del traffico veicolare privato;*
- b. caratterizzazione del paesaggio costruito con particolare attenzione agli aspetti localizzativi tradizionali (crinale, costa, pedemonte, terrazzo, ecc.) e agli sviluppi urbanizzativi.*

Indirizzi

[3]. I piani locali garantiscono, anche in coerenza con l'articolo 24, comma 5:

- a. il potenziamento degli spazi a verde e delle loro connessioni con elementi vegetali esistenti, nonché il miglioramento della fruizione anche attraverso sistemi di mobilità sostenibile e di regolazione dell'accessibilità;*
- b. il potenziamento della rete degli spazi pubblici, a partire da quelli riconosciuti storicamente, anche con la riorganizzazione del sistema dei servizi, delle funzioni centrali e dei luoghi destinati all'incontro, con il coinvolgimento delle aree verdi, la formazione di fronti e di segni di rilevanza urbana.*

[4]. I piani locali disciplinano, con riferimento ai tessuti urbani esterni ai centri (m.i. 3), eventuali processi di rigenerazione urbana di cui all'articolo 34 comma 5.

Direttive

[5]. I piani locali garantiscono il mantenimento e la valorizzazione del disegno originario d'impianto e degli elementi edilizi caratterizzanti, con particolare riferimento alle parti di città precedenti al 1950 connotate da

- Rep. DEL 06/12/2022.0000837. I Copia conforme dell'originale sottoscritto digitalmente da PATRIZIA ROSSINI, EMANUELA CANEVARO si attesta che la presente copia digitale è conforme all'originale digitale ai sensi dell'art. 23-bis del D.Lgs. n. 82/2005. Il corrispondente documento informatico originale è conservato negli archivi di Comune di Torino



trasformazioni urbanistiche a progetto unitario; inoltre verificano e precisano la delimitazione delle aree interessate dalle m.i. 1, 2 e 3, tenendo conto anche dei seguenti parametri:

- a. presenza nelle carte IGM 1881-1924 della Carta Topografica d'Italia alla scala 1:25.000;*
- b. dotazione di spazi pubblici fruibili con continuità per i centri dei nuclei maggiori;*
- c. prevalenza di tipologie edilizie e di impianto di carattere extragricolo.*

3.2.1.3 Piano regionale di Qualità dell'aria (PRQA)

La legge regionale 7 aprile 2000 n. 43 è l'atto normativo regionale di riferimento per la gestione ed il controllo della qualità dell'aria. In essa sono contenuti gli obiettivi e le procedure per l'approvazione del Piano per il risanamento e la tutela della qualità dell'aria, ora Piano Regionale di Qualità dell'Aria (PRQA) ai sensi del d.lgs. 155/2010, nonché le modalità per la realizzazione e la gestione degli strumenti della pianificazione: il Sistema Regionale di Rilevamento della Qualità dell'Aria e l'inventario delle emissioni IREA.

Il PRQA è lo strumento per la programmazione, il coordinamento ed il controllo in materia di inquinamento atmosferico, finalizzato al miglioramento progressivo delle condizioni ambientali e alla salvaguardia della salute dell'uomo e dell'ambiente. Esso è stato approvato con **DCR 25 marzo 2019, n. 364-6854** (Approvazione del Piano regionale di qualità dell'aria ai sensi della legge regionale 7 aprile 2000, n. 43).

Obiettivi di sostenibilità

Il nuovo PRQA trae ispirazione dai principali obiettivi di sostenibilità ambientale, derivanti dalle nuove strategie e politiche comunitarie, nazionali e regionali. Tutte le misure ed azioni previste all'interno del PRQA sono proposte mantenendo la massima coerenza con tali obiettivi di sostenibilità ambientale ed hanno come unico comune denominatore il miglioramento della qualità dell'aria ai fini della protezione della salute umana e della vegetazione.

Nella Figura seguente si riportano gli obiettivi individuati in linea con il carattere trasversale della pianificazione in materia di qualità dell'aria.

. - Rep. DEL 06/12/2022. 0000837. I Copia conforme dell'originale sottoscritto digitalmente da PATRIZIA ROSSINI, EMANUELA CANEVARO Si attesta che la presente copia digitale è conforme all'originale digitale ai sensi dell'art. 23-bis del D.Lgs. n. 82/2005. Il corrispondente documento informatico originale è conservato negli archivi di Comune di Torino



OBIETTIVI DI SOSTENIBILITA' GENERALI	OBIETTIVI DI SOSTENIBILITA' AMBIENTALE SPECIFICI	SNSvS - Obiettivi del Millennio
STRATEGIA UE INQUINAMENTO ATMOSFERICO		
Raggiungere livelli di qualità dell'aria che non comportino rischi o impatti negativi significativi per la salute umana e per l'ambiente	Limitare esposizione umana a vari inquinanti atmosferici.	Area Persone Obiettivo 3 - Una vita sana Area Pianeta Obiettivo 11 - Città sostenibili
	Integrazione delle politiche di riduzione dell'inquinamento atmosferico con le politiche agricole, energetiche e dei trasporti.	
	Ridurre emissioni di gas inquinanti	
	Ridurre eccessi di deposizioni acida su aree forestali e superfici d'acqua dolce	
	Ridurre zone ed ecosistemi esposti a fenomeni eutrofici	
	Limitare immissioni in aria per IPA (BaP) e Metalli (As, Cd, Hg, Ni).	
CAMBIAMENTI CLIMATICI		
Contenimento del riscaldamento globale prodotto dal cambiamento climatico, attraverso la stabilizzazione di gas serra	Ridurre le emissioni di gas serra in particolare nei settori edilizia, trasporti e agricoltura	Area Pianeta/Area Prosperità Obiettivo 11 - Città sostenibili Obiettivo 13 - Arrestare il Cambiamento Climatico Obiettivo 15 - Tutela della biodiversità
	Incrementare la capacità dei suoli agricoli di preservare e catturare il carbonio e potenziare le risorse forestali	
Energia	Promuovere la riduzione dei consumi energetici, la riduzione delle emissioni di gas climalteranti e l'incremento di produzione di energia da fonti rinnovabili	Area Prosperità Obiettivo 7 -Energia pulita e sostenibile Obiettivo 9 -Innovazione e Infrastrutture Obiettivo 12 -Consumi sostenibili
Mobilità e Trasporti	Tendere alla libera circolazione delle merci e delle persone, superando l'esistente frammentazione delle infrastrutture tra i diversi modi di trasporto, e promuovere la mobilità ed il trasporto sostenibili.	Area Persone Obiettivo 3 -Una vita sana Area Pianeta/Area Prosperità Obiettivo 9 -Innovazione e Infrastrutture Obiettivo 11 -Città sostenibili
Agricoltura	Promuovere la crescita del settore agricolo e dell'economia rurale nel rispetto dell'ambiente	Area Pianeta Obiettivo 13 -Arrestare il Cambiamento Climatico Obiettivo 15 -Tutela della biodiversità
Consumo di risorse e produzione di rifiuti	Riduzione della produzione e della pericolosità dei rifiuti, minimizzare l'impatto sull'ambiente derivante dalla gestione dei rifiuti attraverso il rispetto della gerarchia comunitaria (privilegiare il recupero di materia al recupero di energia e minimizzare lo smaltimento in discarica)	Area Prosperità Obiettivo 8 -Lavoro e crescita economica Obiettivo 9 -Innovazione e infrastrutture Obiettivo 12 -Consumi sostenibili

- Rep. DEL 06/12/2022. 0000037. I Copia conforme dell'originale sottoscritto digitalmente da PATRIZIA ROSSINI, EMANUELA CANEVARO si attesta che la presente copia digitale è conforme all'originale digitale ai sensi dell'art. 23-bis del D.Lgs. n. 82/2005. Il corrispondente documento informatico originale è conservato negli archivi di Comune di Torino

A tal fine il Piano prevede una serie di misure nei seguenti campi:

- **trasporti:** misure finalizzate a trasferire quote di mobilità verso modalità più sostenibili (es. Promozione della mobilità ciclistica (TR.08)
- **energia:** misure finalizzate alla riduzione dei consumi energetici finali e, di conseguenza, degli inquinanti emessi in atmosfera, da ottenersi attraverso la riqualificazione energetica degli involucri, il miglioramento delle prestazioni energetico/emissive degli impianti in generale e dei generatori di calore in particolare, l'utilizzo oculato della biomassa, nonché dando impulso all'utilizzo di fonti rinnovabili.
- **settore residenziale:** La dinamica osservata negli ultimi vent'anni e l'evoluzione attesa per il settore indicano un'incidenza ridotta delle nuove costruzioni rispetto al parco residenziale complessivo.

I requisiti stabiliti dalla legislazione vigente impongono il raggiungimento di elevate performance energetiche e un utilizzo spinto delle fonti rinnovabili nel caso di nuove costruzioni o di ristrutturazioni importanti degli edifici esistenti. Ne consegue che il nuovo parco edilizio garantirà standard energetici e ambientali ottimali, determinando un incremento emissivo trascurabile. L'ambito di azione deve pertanto concentrarsi sulle emissioni legate al parco edilizio esistente.



3.2.1.4 Piano Regionale della mobilità e dei trasporti (PRMT)

Il Piano Regionale della Mobilità e dei Trasporti (PRMT) è stato approvato con **D.C.R. n. 256-2458/2018**. Esso adotta 7 strategie e, per ognuna di esse, definisce gli obiettivi che le qualificano:

LE STRATEGIE	GLI OBIETTIVI
A. Aumentare la sicurezza reale e percepita negli spostamenti	Protezione di passeggeri e merci
	Incolumità delle persone
B. Migliorare le opportunità di spostamento e di accesso ai luoghi di lavoro, di studio, dei servizi e per il tempo libero	Disponibilità delle reti
	Fruibilità dei servizi
	Accessibilità alle informazioni
	Integrazione dei sistemi
C. Aumentare l'efficacia e l'affidabilità nei trasporti	Utilità del sistema
	Qualità dell'offerta
D. Aumentare l'efficienza economica del sistema, ridurre e distribuire equamente i costi a carico della collettività	Razionalizzazione della spesa pubblica
	Internalizzazione dei costi esterni
E. Ridurre i rischi per l'ambiente e sostenere scelte energetiche a minor impatto in tutto il ciclo di vita di mezzi e infrastrutture	Uso razionale del suolo
	Riqualificazione energetica
	Limitazione delle emissioni
	Contenimento della produzione di rifiuti
F. Sostenere la competitività e lo sviluppo di imprese, industria e turismo	Competitività delle imprese
	Sviluppo dell'occupazione
G. Aumentare la vivibilità del territorio e dei centri abitati e contribuire al benessere dei cittadini	Salvaguardia dell'ambiente naturale
	Recupero degli spazi costruiti

Segue l'elenco di macro-azioni aventi potenziale coerenza con il PEC in esame:

- sviluppare un contesto (stradale, ferroviario, ciclabile, delle vie navigabili, delle aree pedonali, di sosta e di interscambio, nonché sui mezzi) protetto e sorvegliato;
- rendere le infrastrutture sicure con attenzione alle fasi di progettazione, realizzazione e manutenzione, nonché alla gestione del traffico attraverso gli ITS;
- contenere il consumo di suolo dovuto ai trasporti favorendo l'insediamento di attività produttive connesse al settore in aree facilmente raggiungibili o già compromesse;
- recuperare siti dismessi;
- favorire la mobilità multimodale mediante l'offerta di modi di trasporto sostenibili e che, ove possibile, utilizzano fonti di energia rinnovabile.

3.2.1.5 Piano energetico ambientale regionale (PEAR)

Con D.G.R. del 3 febbraio 2004, n. 351-3642 è stato approvato il Piano Energetico Ambientale Regionale, documento di programmazione che contiene indirizzi e obiettivi strategici in campo energetico e che specifica le conseguenti linee di intervento.

La Regione Piemonte con **D.G.R. 14 dicembre 2018 n. 36-8090** ha definitivamente adottato e trasmesso all'attenzione del Consiglio regionale la Proposta di nuovo PEAR.



I macro-obiettivi del PEAR	
Macro-obiettivi verticali	Favorire lo sviluppo delle FER, minimizzando l'impiego di fonti fossili
	Ridurre i consumi energetici negli usi finali
Macro-obiettivi trasversali	Favorire il potenziamento in chiave sostenibile delle Infrastrutture energetiche (anche in un'ottica di generazione distribuita e di smart grid)
	Promuovere le clean technologies e la green economy per favorire l'incremento della competitività del sistema produttivo regionale e nuove opportunità lavorative

3.2.1.6 Piano regionale dei rifiuti

Con D.G.R. dell'8 giugno 2015 n. 22-1544 è stato adottato il Progetto di Piano regionale di gestione dei rifiuti urbani e dei fanghi di depurazione 2015-2020.

Il Progetto di Piano analizza la situazione esistente, effettua una stima della produzione dei rifiuti urbani al 2020, definisce gli obiettivi programmatici per la gestione dei rifiuti urbani, ivi compresi gli obiettivi di riduzione, in conformità al Programma di prevenzione della produzione dei rifiuti nazionale, individua i fabbisogni impiantistici per garantire il recupero della frazione organica e l'autosufficienza dello smaltimento dei rifiuti urbani e definisce i criteri tecnici, le azioni, le iniziative e le risorse da attivare per l'attuazione della pianificazione regionale.

In particolare, il Progetto individua i seguenti obiettivi generali e specifici:

- 1) Riduzione della produzione di rifiuti (riduzione del 5% della produzione dei rifiuti urbani per unità di PIL in aumento rispetto al 2010);
- 2) Riciclaggio (recupero di materia) dei rifiuti urbani
 - raggiungimento degli obiettivi di raccolta differenziata del 65% a livello di ciascun ambito territoriale;
 - raggiungimento del 50% del tasso di riciclaggio al 2020;
- 3) Recupero energetico dai rifiuti
 - avvio a recupero energetico delle sole frazioni di rifiuto per le quali non è possibile il recupero di materia;
 - aumento della produzione di elettricità da fonti energetiche rinnovabili, nello specifico da biomasse (parte biodegradabile dei rifiuti urbani) e da biogas proveniente da discariche ed impianti di trattamento fanghi, liquami ed altri rifiuti a matrice organica;
 - abbandono del ricorso alla discarica per rifiuti riciclabili e recuperabili; conferimento in discarica esclusivamente per i rifiuti trattati con stabilizzazione della frazione umida;
 - autosufficienza di smaltimento dei rifiuti urbani non pericolosi prioritariamente a livello di ambito territoriale;
- 4) Promozione di sistemi di gestione dei rifiuti in grado di ridurre i gas climalteranti
 - Aumento della captazione del biogas proveniente da discarica;



- Riduzione del conferimento in discarica dei Rifiuti Urbani Biodegradabili (RUB);
 - Riduzione del rifiuto urbano smaltito in discarica;
- 5) Riduzione e prevenzione del fenomeno della desertificazione
- Incremento del contenuto di carbonio organico nel suolo;
 - Riduzione dell'utilizzo di concimi minerali;
- 6) Miglioramento della qualità della risorsa idrica
- Riduzione del conferimento in discarica dei Rifiuti Urbani Biodegradabili (RUB);
 - Riduzione del conferimento in discarica dei fanghi provenienti dalla depurazione delle acque civili e industriali;
- 7) Riduzione della pressione antropica sul suolo a destinazione agricola (riduzione del consumo di suolo);
- 8) Sicurezza ambientale delle discariche e riduzione dei quantitativi di rifiuti smaltiti
- Riduzione del conferimento dei RUB in discarica;
 - Abbandono del ricorso allo smaltimento in discarica dei rifiuti recuperabili;
 - Necessità di trattamento dei rifiuti urbani indifferenziati conferiti in discarica. Il trattamento deve prevedere la stabilizzazione della frazione organica contenuta nei rifiuti indifferenziati;
- 9) Uso sostenibile delle risorse ambientali
- Aumento del riutilizzo/riuso di beni e risorse;
 - Sviluppo di mercati per materiali derivati dal riciclo dei rifiuti;
- 10) Riduzione del prelievo di risorse senza pregiudicare gli attuali livelli di qualità della vita
- Aumento del riutilizzo/riuso di beni e risorse;
 - Orientamento dei modelli di consumo dei cittadini e di acquisto della PA verso beni e servizi con minor utilizzo di materie prime e minor consumo di energia.

La coerenza con gli obiettivi elencati potrà essere perseguita nella gestione ordinaria degli edifici in progetto e delle attività da essi accolte.

3.2.1.7 *Linee programmatiche per la gestione dei rifiuti urbani*

Con D.G.R. del 5/2/2007 n. 19-5209 sono state quindi approvate le “*Linee programmatiche per la gestione dei rifiuti urbani*”. Gli obblighi più importanti sono:

- il raggiungimento degli obiettivi di Raccolta Differenziata (RD),
- la riduzione dei rifiuti urbani biodegradabili (RUB) da conferire in discarica,
- l'autosufficienza almeno dello smaltimento presso ciascun Ambito Territoriale Ottimale (ATO),
- la presenza presso ciascun ATO di un impianto a tecnologia complessa ed una discarica di servizio.

La gestione dei rifiuti segue una gerarchia che prevede prioritariamente la prevenzione e la riduzione della produzione dei rifiuti e l'incentivazione della raccolta differenziata, con conseguente riutilizzo, riciclaggio e recupero di materia prima, ed in secondo luogo il recupero di energia.

Lo smaltimento in discarica costituisce la fase finale del sistema da collocarsi a valle dei conferimenti separati, delle raccolte differenziate, del recupero di materia, della valorizzazione



energetica dei rifiuti.

Tale percorso impone di individuare una serie di indicatori, misure e attività, in linea con le attuali norme europee e nazionali esistenti e nel rispetto del complessivo bilancio energetico-ambientale, quali:

- la riduzione della produzione dei rifiuti;
- l'intercettazione e successivo recupero di particolari i flussi di rifiuti (comprese le frazioni biodegradabili);
- il recupero energetico (termovalorizzazione) delle frazioni di rifiuto per le quali non è possibile il recupero di materia;
- l'autosufficienza almeno dello smaltimento della frazione residuale presso ciascun ATO;
- un'organizzazione territoriale che consenta la gestione integrata dei rifiuti urbani secondo principi di efficienza, efficacia ed economicità.

La coerenza con gli obiettivi elencati potrà essere perseguita nella gestione ordinaria degli edifici in progetto e delle attività da essi accolte.

3.2.1.8 *Linee guida per le aree produttive ecologicamente attrezzate (APEA)*

Dal Piano Territoriale Regionale è stata attribuita attenzione agli insediamenti per le attività produttive, per i quali definisce politiche e azioni volte a valorizzare gli insediamenti produttivi preesistenti e ad attrarre imprese innovative, ambientalmente sostenibili e capaci di promuovere occupazione qualificata, produttività e competitività. Il Ptr cerca di creare le condizioni per un'eco-efficienza del sistema produttivo regionale attraverso la configurazione degli insediamenti produttivi come "Aree Produttive Ecologicamente Attrezzate" (APEA).

La Giunta regionale con D.G.R. n. 30-11858 del 28 luglio 2009 ha adottato così le *Linee Guida per le Aree Produttive Ecologicamente Attrezzate*, che costituiscono un utile riferimento per la previsione, la realizzazione e la gestione delle APEA. Tali linee guida, in coerenza con le strategie di riqualificazione del territorio e del contenimento del consumo di suolo, prevedono diversi livelli di APEA che tengono conto delle diverse tipologie di insediamenti produttivi (aree dismesse, completamente e/o riqualificazione di aree esistenti, aree di nuovo impianto), per ciascuna delle quali sono previsti specifici criteri prestazionali.

La struttura delle Linee Guida considera contemporaneamente quattro aspetti (urbanistico-infrastrutturale, architettonico-edilizio e paesaggistico, ambientale e socio-economico) rispetto ai quali indica i requisiti che le aree produttive devono possedere per essere considerate APEA.

È previsto un sistema di attribuzione della qualifica di APEA, caratterizzato da una gradualità dell'approccio verso gli obiettivi e le finalità previste nelle Linee Guida. Sono, infatti, previsti 3 livelli di APEA (dal livello base alle eccellenze) che tengono conto della tipologia di aree (esistenti, esistenti per le quali sono previsti ampliamenti, dismesse da riutilizzare, di nuovo impianto), degli obiettivi che fanno capo agli aspetti caratterizzanti le APEA e della specificità del sistema di gestione dell'area adottato.

La finalità principale verso cui tendere nel promuovere le APEA è quella di realizzare "aree produttive di seconda generazione" che assicurino la sostenibilità ambientale, sociale ed economica e garantiscano nel contempo la competitività territoriale.

I risultati attesi dalla realizzazione delle APEA, sia per aree produttive di nuovo impianto sia per la riconversione/riqualificazione di quelle esistenti, riguardano:

- Rep. DEL 06/12/2022.0000837. I Copia conforme dell'originale sottoscritto digitalmente da PATRIZIA ROSSINI, EMANUELA CANEVARO si attesta che la presente copia digitale è conforme all'originale digitale ai sensi dell'art. 23-bis del D.Lgs. n. 82/2005. Il corrispondente documento informatico originale è conservato negli archivi di Comune di Torino



- la riqualificazione di ambiti degradati dismessi;
- il miglioramento della qualità architettonica e paesaggistica dei comprensori produttivi esistenti o dismessi e ricostruiti;
- l'aumento degli standard qualitativi degli ambiti produttivi per favorire l'insediamento di attività ad alto livello innovativo sotto il profilo della specificità delle produzioni;
- la diminuzione dell'impatto ambientale degli insediamenti produttivi.

A tal fine le APEA devono essere progettate, realizzate e gestite sulla base di criteri di eco-efficienza, al fine di garantire un sistema di gestione integrato degli aspetti ambientali, la riduzione e prevenzione dell'inquinamento dell'aria, dell'acqua e del suolo, la tutela della salute e della sicurezza nonché un miglioramento ambientale diffuso del territorio a partire da un buon inserimento paesaggistico.

All'interno delle Linee guida sono definiti gli obiettivi prestazionali da perseguire nella progettazione, riqualificazione e gestione. Questi principi si basano sull'espletamento delle seguenti funzioni:

- ottimizzazione dell'utilizzo delle risorse e del suolo (con particolare riferimento ai consumi energetici ed idrici);
- prevenzione e riduzione delle emissioni inquinanti e della produzione e pericolosità dei rifiuti;
- razionalizzazione dei trasporti interni all'area e dei collegamenti con l'esterno;
- efficace prevenzione e gestione dei rischi e delle emergenze.

Le funzioni caratteristiche di un'area produttiva ecologica possono essere declinate in obiettivi di carattere generale così identificabili:

- massimizzare l'efficacia e l'efficienza dei processi di depurazione e regolazione del deflusso delle acque reflue e meteoriche;
- ridurre il prelievo di acque superficiali, di falda e di rete (massimizzando l'utilizzo di acque recuperate);
- ridurre la produzione e l'avvio a smaltimento dei rifiuti;
- massimizzare l'efficienza energetica delle reti, degli impianti, dei processi ed il ricorso a fonti di energia rinnovabili;
- controllare e ridurre le emissioni in atmosfera;
- promuovere il miglioramento continuo delle prestazioni ambientali di area e delle singole imprese locali;
- ridurre le pressioni ambientali indotte dai trasporti e dal traffico veicolare sulla viabilità di collegamento e sulla rete viaria interna;
- ridurre il rischio di incidenti ambientali derivanti dalla gestione delle sostanze pericolose e dalla presenza di processi a rischio di incidente;
- massimizzare la qualità energetico-ambientale ed il comfort interno dell'edificato;
- garantire la qualità del clima acustico degli spazi interni ed esterni;
- garantire una elevata qualità architettonica dei manufatti edilizi;
- assicurare l'efficace inserimento paesaggistico dell'insediamento.

- Rep. DEL 06/12/2022. 0000837. I Copia conforme dell'originale sottoscritto digitalmente da PATRIZIA ROSSINI, EMANUELA CANEVARO si attesta che la presente copia digitale è conforme all'originale digitale ai sensi dell'art. 23-bis del D.Lgs. n. 82/2005. Il corrispondente documento informatico originale è conservato negli archivi di Comune di Torino



3.2.1.9 Piano regionale per la tutela delle acque (PTA)

Il Piano di Tutela delle Acque è uno strumento di pianificazione regionale di settore finalizzato al raggiungimento degli obiettivi di qualità dei corpi idrici ed in generale alla protezione del sistema idrico superficiale e sotterraneo regionale.

Il Piano individua l'insieme delle misure atte a garantire la tutela qualitativa e quantitativa dei sistemi idrici su scala regionale e su scala di bacino idrografico, basandosi su una dettagliata caratterizzazione dei corpi idrici superficiali e sotterranei e sulla determinazione delle relative criticità.

Il Piano di Tutela delle Acque (P.T.A.) della regione Piemonte è stato approvato con D.C.R. n. 117-10731 del 13 marzo 2007.

Il 20 luglio 2018 con D.G.R. n. 28-7253 è stato adottato il Progetto di Revisione del Piano di Tutela delle Acque (PTA). La revisione del PTA è in continuità con la strategia delineata nel PTA 2007 e specifica ed integra, a scala regionale, i contenuti del Piano di Gestione del distretto idrografico del fiume Po. Fino all'approvazione del nuovo PTA da parte del Consiglio Regionale resta vigente il Piano approvato nel 2007; sono inoltre immediatamente vigenti le norme di salvaguardia previste nel nuovo PTA.

Le finalità del Piano comprendono:

- la **prevenzione e la riduzione dell'inquinamento** e l'attuazione del risanamento dei corpi idrici inquinati;
- il miglioramento dello stato delle acque e l'individuazione di adeguate protezioni per le risorse destinate a particolari usi;
- il perseguimento di **usi sostenibili e durevoli delle risorse idriche**;
- il mantenimento della capacità naturale di autodepurazione dei corpi idrici, nonché della capacità di sostenere comunità animali e vegetali ampie e ben diversificate.

Arrivo: AOO 055, N. Prot. 00003105 del 11/11/2022

- Rep. DEL 06/12/2022.0000837. I Copia conforme dell'originale sottoscritto digitalmente da PATRIZIA ROSSINI, EMANUELA CANEVARO Si attesta che la presente copia digitale è conforme all'originale digitale ai sensi dell'art. 23-bis del D.Lgs. n. 82/2005. Il corrispondente documento informatico originale è conservato negli archivi di Comune di Torino



3.2.2 La pianificazione di livello provinciale

3.2.2.1 Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale

La variante al Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale - PTC2 è stata approvata dalla Regione Piemonte con **DCR n. 121-29759 del 21 luglio 2011**.

Il PTC2 si articola in tre componenti fondamentali:

1. *Componente strutturale.*

Riconoscimento ed interpretazione condivisa di caratteri, risorse, potenzialità e vulnerabilità del territorio, e definizione delle scelte fondamentali di conservazione, valorizzazione, riqualificazione, trasformazione e organizzazione, caratterizzate da lunga durabilità

Il PTC2 individua e riconosce l'armatura del territorio, al fine di salvaguardarne le caratteristiche, in rapporto alle necessità di trasformazione e di uso che nascono dagli scenari di sviluppo. Gli obiettivi, le politiche, le strategie e le azioni del Piano si organizzano nell'ambito dei macrosistemi di riferimento:

- Sistema insediativo (funzioni residenziali; funzioni economiche: agroforestali, energetiche, commerciali, culturali; funzioni specializzate e progetti strategici di trasformazione territoriale);
- Sistema infrastrutturale (infrastrutture materiali e immateriali);
- Sistema naturale e seminaturale (aree verdi, aree periurbane, paesaggio);
- Pressioni ambientali e rischio idrogeologico (atmosfera, risorse idriche, infrastrutture e impianti, salute pubblica, suolo);
- Sostenibilità ambientale (principi generali e trasversali al Piano e Valutazione ambientale strategica).

2. *Componente strategica.*

Di natura politico-programmatica, esplicita i contenuti delle politiche che la Provincia intende condurre, e si traduce in obiettivi e strategie.

Il PTC2 si pone come strumento-processo di pianificazione e programmazione dello sviluppo, e si compie nella "messa a sistema delle specificità locali" e nel proporre il miglior assetto possibile del territorio, **"garantendo valori e diritti"** quali equità nell'accesso alle risorse, qualità della vita, diritto allo sviluppo, alla salute, alla sicurezza, alla mobilità, alla cultura.

La **diversità territoriale** (città metropolitana, Area metropolitana, aree rurali, centri medi-minori, aree montane, aree naturali) è assunta **come valore**, e la **"città diffusa"** si ripropone come risorsa e peculiarità. Se da una parte è più che mai necessario ricercare e mettere a sistema attitudini, esperienze e culture (produzione industriale, sistema dei beni culturali ed ambientali, turismo, formazione diffusa e di alto livello, salute e cura, ricerca, *governance* diffusa dello sviluppo) attraverso il modello dell'integrazione che si attua per piani strategici "locali", e che trova una "regia complessiva" nel PTC2, dall'altra il Piano intende **favorire la "diffusione" di nuove attitudini e culture**.

- Rep. DEL 06/12/2022.0000837. I Copia conforme dell'originale sottoscritto digitalmente da PATRIZIA ROSSINI, EMANUELA CANEVARO Si attesta che la presente copia digitale è conforme all'originale digitale ai sensi dell'art. 23-bis del D.Lgs. n. 82/2005. Il corrispondente documento informatico originale è conservato negli archivi di Comune di Torino



Il *Piano territoriale di coordinamento provinciale* è dunque lo strumento necessario per **ricercare la coerenza territoriale delle politiche e degli interventi** nei diversi settori di azione che operano ed interagiscono nella sfera sociale-economica-ambientale, utile a **ricomporre le “visioni” separate** e qualche volta “contraddittorie” che caratterizzano i diversi “settori” e “attori” che operano sul territorio.

In tal senso è indispensabile agire sulla “conoscenza” dei temi e dei problemi (espressi in termini territoriali e geografici), delle strategie elaborate, e degli interventi previsti, programmati (e attuati), nonché dell’assetto territoriale che tali soluzioni comportano.

Il **modello della co-pianificazione** è quindi centrale e primario nel modo di operare della Provincia di Torino. I processi decisionali, i rapporti con altri enti pubblici e privati sono avvenuti nell’ottica appena descritta.

3. *Componente operativa*

Azioni, interventi e progetti di trasformazione da porre in essere a medio-breve termine, disciplinando caratteri, modalità, valutabilità, concorrenzialità.

Dalla legislazione nazionale e regionale derivano i tre profili caratterizzanti la natura del PTC2:

- **“Coordinamento”**. Carattere fondante, esplicitamente richiamato nella titolazione dello strumento, definisce il ruolo attribuito alla Provincia dal d.lgs. n. 267/00 e in particolare alla let. a), comma 1, art. 20 (compiti di programmazione della Provincia);
- **“Indirizzo”**. Il PTC si rivolge agli strumenti urbanistici e ai piani e programmi di settore che possono precisare e renderne attuative le disposizioni, ai sensi della lett. b) e c), comma 2, art. 20 del d.lgs. n. 267/00; comma 4, art. 4, e comma 3, art. 5 della legge regionale 56/77 e smi;
- **“Cogenza”**. Riconosciuta alla let. a), comma 3 dalla l.r. 56/77 smi, e attuata anche attraverso la “salvaguardia” di cui all’art. 58 della medesima legge regionale, si esplicita attraverso l’introduzione e la precisazione da parte del PTC di disposizioni cogenti o immediatamente prevalenti sulla disciplina di livello comunale vigente, nonché nei confronti degli interventi settoriali e dei privati.

Gli obiettivi del PTC² sono:

- **limitazione del consumo di suolo e utilizzo delle risorse naturali contenuti;**
- **biodiversità tutelata e incrementata;**
- **pressioni ambientali ridotte e qualità della vita migliorata;**
- **sistema delle connessioni materiali ed immateriali completato ed innovato.**

Con riferimento alla **Tavola 5** allegata, si evince quanto segue:

- **Tav. 3.1 del PTC2:** l’area oggetto di PEC rientra nei **suoli agricoli e naturali ricadenti nella classe I e II di capacità d’uso dei suoli** (fonte IPLA anno 2010 – scala 1:250.000 (art. 27 NdA). L’area ricade in particolare in classe 2, ma evidentemente ha ormai perso ogni caratteristica di suolo naturale o agricolo, trattandosi di un’area ex ferroviaria all’interno dell’urbanizzato, oggetto di bonifica.
- **Tav. 3.2 – Sistema dei beni culturali:** non sono segnalati beni nelle immediate vicinanze dell’area oggetto di PEC.



- Tav. 5.1 – quadro di dissesto idrogeologico, dei beni classificati sismici e degli abitati da trasferire e consolidare: non sono segnalano elementi nelle vicinanze dell'area oggetto di PEC.

Il PEC in esame risulta del tutto coerente con gli indirizzi del PTC², in particolare secondo l'**art. 15** delle norme di Attuazione - Consumo di suolo non urbanizzato. Contenimento della crescita incrementale del consumo di suolo non urbanizzato.

Gli strumenti urbanistici generali e le relative varianti, assumono l'obiettivo strategico e generale del contenimento del consumo di suolo e dello sprawling, e privilegiano pertanto, per rispondere al fabbisogno insediativo, gli interventi di riqualificazione e riordino del tessuto urbano esistente perseguendo l'obiettivo di qualità edilizia ed urbanistica, nel rispetto degli standard urbanistici per servizi pubblici e verde.

A tale fine:

- a) promuovono, individuando e prevedendo – ove occorra – i mutamenti più idonei della destinazione d'uso, il recupero e l'uso delle costruzioni esistenti non utilizzate o sottoutilizzate;
- b) prevedono interventi di rafforzamento della struttura urbana con la necessaria dotazione di servizi;
- c) disciplinano il recupero e la riqualificazione, individuando – ove occorra – i mutamenti più idonei della destinazione d'uso, delle aree produttive dismesse o localizzate impropriamente;
- d) escludono nuovi ambiti urbanistici di espansione dispersi sul territorio libero – non urbanizzato - o allineati lungo gli assi stradali;
- e) perseguono l'obiettivo di realizzare forme compatte degli insediamenti e impedire l'uso del suolo libero;
- f) disciplinano gli interventi edilizi allo scopo di procurare un'adeguata qualità architettonica, prestazionale e funzionale degli edifici e del tessuto urbano, e di conseguire strutture volte ai principi di efficienza energetica, del contenimento del consumo delle acque e delle risorse non rinnovabili, di riduzione delle emissioni in atmosfera, della salubrità e comfort degli ambienti abitativi e della produzione.

Da quanto esposto, si desume che non emergono incongruenze tra l'attuazione del PEC oggetto dello studio ed il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale. In particolare si evidenzia come esso sia perfettamente coerente con gli obiettivi connessi alla limitazione del consumo del suolo, stante il fatto che essa interviene su aree già impermeabilizzate con risorsa pedologica già compromessa.

3.2.2.2 Programma Provinciale di Gestione dei Rifiuti – PPGR

Il Programma Provinciale di Gestione dei Rifiuti 2006, attualmente vigente, è stato approvato dal Consiglio provinciale nella seduta del 28 novembre 2006, con deliberazione 367482.

Nel 2009 è stato avviato un procedimento di ulteriore aggiornamento del PPGR, che tuttavia non ha concluso l'iter di approvazione e pertanto rimane attualmente sospeso.

I principali obiettivi da perseguire, indicati dal Programma, sono i seguenti:

- gestione coordinata degli impianti esistenti;
- razionalizzazione dei sistemi di raccolta e di trasporto: priorità alla riduzione, al conferimento differenziato all'origine, con valorizzazione della materia recuperata, destinazione al riciclo, stabilizzazione nella produzione dei rifiuti;

- Rep. DEL 06/12/2022. 0000837. I Copia conforme dell'originale sottoscritto digitalmente da PATRIZIA ROSSINI, EMANUELA CANEVARO si attesta che la presente copia digitale è conforme all'originale digitale ai sensi dell'art. 23-bis del D.Lgs. n. 82/2005. Il corrispondente documento informatico originale è conservato negli archivi di Comune di Torino



- coordinamento territoriale delle frazioni merceologiche;
- gestione omogenea delle raccolte differenziate (riciclabili/pericolose);
- analisi capacità impiantistiche di smaltimento e soluzioni gestionali;
- adeguamento e aggiornamento delle valutazioni economiche: passaggio dalla tassa ad una tariffazione che tenga conto delle quantità-qualità;
- verifica possibilità di integrazione servizi ed economie di scala;
- realizzazione di poli integrati di smaltimento;
- attività di comunicazione: coinvolgimento di tutti gli attori interessati, cittadini, imprese che conferiscono i rifiuti, imprese materie seconde, imprese della distribuzione;
- monitoraggio della attuazione del sistema: centri di osservazione, obbligo di trasparenza e informazione per tutti;
- presidio di competenze e di attività collaterali di area ambientale.

La coerenza con gli obiettivi elencati potrà essere perseguita nella gestione ordinaria degli edifici in progetto e delle attività da essi accolte.

3.2.2.3 ATO 3 Torinese – Piano d'ambito

Il Piano d'Ambito (PdA) costituisce lo strumento primario di indirizzo e regolazione del servizio idrico integrato, in attuazione dei criteri stabiliti dalla L. 36/1994 e L.R. 13/1997.

Periodicamente l'Autorità d'ambito provvede alla sua verifica e aggiornamento. L'attuale revisione del PdA dell'ATO 3 "Torinese" (ATO 3) è riferita al periodo 2008-2023 (16 anni).

La Conferenza dell'Autorità d'ambito ha approvato, in data 20/03/2014 con deliberazione n. 521/2014, il "Programma degli interventi in applicazione della deliberazione AEEGSI del 27 dicembre 2013, n. 643/2013/R/IDR".

L'ambito di intervento si localizza nell'area omogenea **A07 Torino**.

Si intende per servizio idrico integrato (SII) l'insieme dei servizi di acquedotto, fognatura e depurazione gestiti in modo organico ed efficiente in tutti i nuclei urbani dell'Ambito Territoriale Ottimale (ATO), in riferimento alle esigenze della popolazione e delle attività produttive, commerciali e terziarie ivi presenti, oltre che ad obiettivi di riqualificazione e sostenibilità idrologico-ambientale stabiliti dal Piano di Tutela delle Acque (PTA) della Regione Piemonte e su scala nazionale dal quadro normativo in materia ambientale di cui al D.Lgs. 3 aprile 2006 n. 152.

Per l'ambito di riferimento i servizi relativi ad acquedotto, fognatura e depurazione vengono gestiti dalla SMAT SPA.

Nella figura seguente si riporta uno stralcio della *Tavola n. 5* di Piano relativa a "Aree critiche per il servizio di fognatura e depurazione e interventi di grande infrastrutturazione fognario-depurativa".

Per la ripartizione territoriale di riferimento (AO 07) la carta evidenzia un obiettivo di qualità al 2016 di livello **buono**, con uno stato ambientale dei corsi d'acqua superficiali di livello **sufficiente** (fonte PTA).

- Rep. DEL 06/12/2022.0000837. I Copia conforme dell'originale sottoscritto digitalmente da PATRIZIA ROSSINI, EMANUELA CANEVARO si attesta che la presente copia digitale è conforme all'originale digitale ai sensi dell'art. 23-bis del D.Lgs. n. 82/2005. Il corrispondente documento informatico originale è conservato negli archivi di Comune di Torino



Per quanto concerne la Rete acquedottistica (*Tavola 4 - Aree critiche per la fornitura idropotabile e interventi di grande infrastrutturazione acquedottistica*) nell'area omogenea AO 07 è previsto un unico intervento di infrastrutturazione della rete (1565 Torino - imp. acq. PO 3 - lavori di riqualificazione civile e degli impianti tecnologici dell'edificio denominato PO 3) che consiste nell'ampliamento della capacità dell'impianto.

Inoltre per il comune di Torino non è segnalata alcuna emergenza idrica.

3.2.2.4 Piano di Sviluppo del teleriscaldamento nell'area Metropolitana Torinese

Il Piano di Sviluppo del Teleriscaldamento nell'Area di Torino, adottato dalla Provincia di Torino con la D.G.P. n. 476-16225 del 14/04/2009, si configura come base programmatica comune per la definizione delle politiche di sviluppo del teleriscaldamento finalizzate al massimo impiego del calore prodotto in cogenerazione da impianti esistenti o in corso di autorizzazione nelle reti presenti in Torino e nei comuni limitrofi.

Il Piano di Sviluppo elaborato dalla Provincia di Torino si pone i seguenti obiettivi:

- massimizzare l'impiego del calore erogabile in cogenerazione dagli impianti energetici esistenti o in progetto nell'area;
- razionalizzare la struttura e l'esercizio dei sistemi di TLR, in particolare nelle zone di confine tra aree di competenza di diversi operatori e in quelle di nuovo sviluppo;
- verificare eventuali opportunità di estensione del servizio e definire scenari complessivi di sviluppo;
- fornire un quadro di riferimento per la progettazione e l'autorizzazione di nuovi impianti;
- ottenere dal teleriscaldamento i massimi benefici in termini di riduzione di emissioni inquinanti e consumi di energia primaria;
- contribuire al raggiungimento degli obiettivi europei su riduzione delle emissioni di CO₂, risparmio energetico e qualità dell'aria.

L'area del PEC ricade in un ambito non ancora servito dalla rete di teleriscaldamento, ma con lavori attualmente in corso.

3.2.3 La pianificazione di livello locale

3.2.3.1 Il PRGC del Comune di Torino

Nel 1995 viene approvato il nuovo PRG del Comune di Torino (con DGR n. 3-45091 del 21 aprile 1995), che sostituisce lo strumento in vigore dal '59.

Uno degli obiettivi fondamentali è rappresentato dallo sviluppo della città attraverso processi di trasformazione e riorganizzazione delle aree esistenti, in particolare di aree dismesse o smettibili che diventano una risorsa per l'attivazione del mercato immobiliare e per realizzare nuove aree a servizi necessarie alla città.

Il Piano Regolatore vigente identifica l'area oggetto del presente documento, quale Zona Urbana di Trasformazione (Z.U.T.) 13.2/A NIZZA. (cfr. **Tavola 6** allegata).

A seguito dell'approvazione del "*Programma di rigenerazione urbana, sociale ed architettonica Area*



"Scalo Vallino e Piazza Nizza" l'ambito oggetto di PEC ricade in aree a destinazione ASPI, residenza e per servizi (v - Aree per spazi pubblici a parco per il gioco e lo sport, p – parcheggi, a – servizi sociali ed assistenziali, i – istruzione inferiore, z – attività di interesse pubblico generale; e – residenze collettive per studenti e anziani).

La scheda normativa dell'area fa riferimento al fascicolo II delle Norme Urbanistico Edilizie di Attuazione del P.R.G, Scheda Z.U.T. 13.2/A Nizza che si riporta nel seguito:

Ambito 13.2/A NIZZA

Indice Territoriale massimo (mq SLP/mq ST): **0,7**

Oltre alla SLP generata dall'indice territoriale, viene riconosciuta nell'area "A" la SLP aggiuntiva pari alla consistenza dell'edificio ivi esistente, per la quale non è richiesto il fabbisogno indotto di servizi pubblici.

SLP per destinazioni d'uso:

<i>A. Residenza</i>	{ min 40%
	{ max 80%
B. Attività di servizio alle persone e alle imprese	{ min 20%
H. Eurotorino	{ max 60%
M. Attrezzature di interesse Generale (art. 3, punto 7, lettere h,b, cr)	mq 20.000

AREE MINIME PER SERVIZI:

FABBISOGNO INTERNO

Residenza (A)	(18 mq/ab)
Attività di servizio alle persone e alle imprese (B)	(80% SLP)
Eurotorino (H)	(80% SLP)

SERVIZI PER LA CITTA' (% minima ST) **10%**

TIPO DI SERVIZIO PREVISTO:

(v) aree per spazi pubblici a parco, per il gioco e lo sport; (p) parcheggi; (a) servizi sociali e assistenziali; (i) istruzione inferiore; (z) attività di interesse pubblico generale; (e) residenze collettive per studenti e anziani.

L'area indicata con la lettera "D" nella tavola allegata alla presente scheda è oggetto di Accordo di Programma "Biotecnologie Molecolari" stipulato in data 18 novembre 2013, ratificato in data 19 novembre 2013 e pubblicato sul Bollettino Ufficiale Regione Piemonte (BURP) n. 51 del 19 dicembre 2013.

Per le Attrezzature di Interesse Generale di cui all'Accordo di Programma citato, la dotazione di parcheggi è limitata a quella prevista ai sensi dell'art. 41 sexies della Legge 1150/42 così come modificato dall'art. 2 della Legge 122/89 e s.m.i.

E' consentito superare i limiti del R.E. agli artt. 13, 30, 40 e 52. E' prevista una fascia di inedificabilità di larghezza minima pari a 12 m lungo i lati est e nord del perimetro dell'area oggetto di Accordo di Programma.

- Rep. DEL 06/12/2022. 0000037. I Copia conforme dell'originale sottoscritto digitalmente da PATRIZIA ROSSINI, EMANUELA CANEVARO Si attesta che la presente copia digitale è conforme all'originale digitale ai sensi dell'art. 23-bis del D.Lgs. n. 82/2005. Il corrispondente documento informatico originale è conservato negli archivi di Comune di Torino

**PRESCRIZIONI:**

In sede di Strumento Urbanistico Esecutivo è ammesso il trasferimento di SLP sino ad un massimo di 3.500 mq nell'ambito 4.13/2 SPINA 3 – Oddone.

In sede di Strumento Urbanistico Esecutivo è consentito il trasferimento nell'ambito 13.2/B LUGARO dei diritti edificatori generati dall'area indicata con lettera "C", nella tavola allegata alla presente scheda.

Il fabbisogno standard relativo ai diritti edificatori trasferiti deve essere reperito nell'ambito in cui vengono realizzati, mentre il fabbisogno aggiuntivo è da garantire nell'ambito in cui i diritti vengono generati. I diritti edificatori trasferiti assumono le destinazioni d'uso dell'ambito in cui vengono utilizzati.

La S.L.P. generata dall'area indicata con lettera "A" nella tavola allegata alla presente scheda deve essere realizzata nell'area stessa.

L'attuazione dei nuovi insediamenti è subordinata a preventivo studio dei flussi di traffico e dell'accessibilità ai servizi e alle strutture esistenti e previste.

I nuovi insediamenti dovranno essere 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.

In sede attuativa dovranno essere ottemperate le prescrizioni individuate nella Determinazione Dirigenziale n. 307 del 15.12.2014 (prot. 2014.45092/126) del Dirigente dell'Area Ambiente relativa all'esclusione dal processo di VAS della Variante n. 291 al P.R.G.

PRESCRIZIONI PARTICOLARI

Al fine di ottenere un miglioramento della morfologia urbana dell'ambito è consentito utilizzare diritti edificatori generati dall'area "B" nell'area "A".

Deve essere prevista, tra il proseguimento di corso Raffaello e la prosecuzione di via Bidone, la realizzazione di uno spazio pubblico significativo (piazza) con affaccio su via Nizza.

I tre edifici minori tutelati che si affacciano su via Nizza devono essere opportunamente utilizzati e integrati con lo spazio pubblico di nuova realizzazione.

E' prevista la realizzazione di una nuova viabilità al servizio dell'insediamento; devono inoltre essere realizzati collegamenti ciclopedonali lungo le aree ferroviarie connessi con la cavalcavia di corso Sommeiller e con la via e la piazza Nizza.

Stima della Superficie Territoriale dell'ambito (ST):	mq 42.727
Stima della Superficie Lorda di Pavimento generata dall'ambito (SLP):	mq 29.909
<small>Oltre alla SLP generata dall'indice territoriale, viene riconosciuta nell'ambito (area "A") la SLP aggiuntiva pari alla consistenza dell'edificio ivi esistente.</small>	

NUOVA SCHEDA NORMATIVA

3.2.3.2 Piano urbano del traffico

Il Piano Urbano del Traffico e della mobilità delle persone (PUT 2001) è stato approvato con D.C.C. 00155/006 del 19/06/2002.

La finalità principale del P.U.T. 2001 è garantire la mobilità dei cittadini riducendo gli attuali livelli di traffico e le situazioni di congestione attuali. Altro obiettivo primario è quello di aumentare la competitività del trasporto pubblico nei confronti del trasporto privato. Tale necessità è particolarmente pressante alla luce dei sempre più consistenti problemi di inquinamento ambientale.



Sostanzialmente il P.U.T. 2001 conferma la classificazione delle cinque tipologie di strade urbane già previste nel P.U.T. 1995 (strade di scorrimento veloce, di scorrimento, d'interquartiere, di quartiere, locali), proseguendo così l'azione di riordino della circolazione e focalizzando l'attenzione sulla sicurezza e sulla moderazione della velocità di percorrenza di alcuni assi stradali.

Nelle categorie inferiori, strade di quartiere e strade locali, che rappresentano la maggioranza della rete viaria urbana torinese, si intende favorire la funzione locale privilegiando la sicurezza pedonale dal traffico veicolare dovuto alla compresenza di attività e residenze.

Gli obiettivi principali perseguiti dal Piano Generale del Traffico Urbano e Mobilità dell'Area Metropolitana Torinese sono:

- invertire progressivamente la tendenza alla crescita della mobilità veicolare privata, ampliare l'offerta e l'efficienza del trasporto pubblico locale (ferrovia, metro, tram, bus);
- rilanciare la rete tranviaria per ottenere una maggior capacità, velocità commerciale;
- ridurre progressivamente le condizioni di inquinamento atmosferico ed acustico e migliorare la sicurezza della circolazione;
- sviluppare ed estendere all'area torinese l'applicazione delle tecnologie telematiche alla mobilità pubblica e privata.

Nel Piano sono indicati gli "interventi per il miglioramento della mobilità pubblica" e gli "interventi per la gestione della mobilità privata (PUT 2001)". Tra questi ultimi ricordiamo:

- Completamento del sistema viabile;
- Realizzazione di nuove infrastrutture;
- Costruzione dei parcheggi previsti dal nuovo Programma Urbano dei Parcheggi (PUP);
- Interventi sugli impianti semaforici (fluidificazione, riduzione tempi attesa);
- Promozione di interventi specifici di mobilità sostenibile (car sharing, mobility management).

Vengono poi specificati gli "Interventi per il miglioramento della sicurezza e qualità urbana (PUT 2001)":

- attuazione di programmi di **manutenzione mirata per il miglioramento** complessivo delle condizioni delle strade: sia dei percorsi **pedonali**, sia delle **carreggiate veicolari** al fine di migliorare la sicurezza della circolazione;
- interventi sulla viabilità dei nodi più incidentati, migliorando la **sicurezza** stradale, operando nelle situazioni più a rischio dove sono maggiori le concentrazioni di persone con interventi per la **moderazione della velocità**.
- Proseguimento nel programma di recupero e valorizzazione dei luoghi più significativi del **centro storico**, e realizzazione di **nuove centralità** sostitutive dei vuoti urbani nelle **periferie**;
- interventi per il sistema della mobilità ciclabile operando sulla **sicurezza degli itinerari**, sulla realizzazione diffusa dei **parcheggi** per le biciclette sul territorio, aumentando i punti di **noleggio/assistenza** e promuovendo l'uso della bicicletta come mezzo individuale di spostamento sistematico.

Il P.U.T. 2001 prevede un ampliamento e un completamento della rete esistente di percorsi ciclabili, oltre a interventi minori e a basso costo per favorire l'uso della bicicletta in città. Questo obiettivo è indispensabile al fine di sviluppare un piano di mobilità sostenibile che deve prevedere l'utilizzo della bicicletta come veicolo ad impatto ambientale nullo, e predisporre adeguati strumenti e

- Rep. DEL 06/12/2022. 0000837. I Copia conforme dell'originale sottoscritto digitalmente da PATRIZIA ROSSINI, EMANUELA CANEVARO si attesta che la presente copia digitale è conforme all'originale digitale ai sensi dell'art. 23-bis del D.Lgs. n. 82/2005. Il corrispondente documento informatico originale è conservato negli archivi di Comune di Torino



investimenti, che non siano limitati all'utilizzo ludico e sportivo della bicicletta. Il piano prevede di incentivare l'utilizzo della bicicletta per gli spostamenti di brevi distanze garantendo i collegamenti fra le varie aree ambientali ed i vari punti di attrazione come sedi universitarie, aree museali, strutture per lo spettacolo, centri del "loisir", l'incremento dei ciclo-parcheggi e dei punti di interscambio auto-bici e mezzo pubblico bici.

Proseguendo la riqualificazione prevista nel PUT del 1995, il piano prevede una progettazione omogenea degli spazi pubblici e delle aree pedonali, raggiungibile applicando criteri generali che tengano conto delle caratteristiche ambientali dell'area di intervento, migliorandone l'accessibilità con i mezzi di trasporto pubblico, migliorando l'immagine complessiva dello spazio pubblico e predisponendo aree di parcheggio.

I Piani del traffico della Città, quali il 1° e 2° PUT, rispettivamente del 1995 e del 2002 hanno una prospettiva di medio periodo, su obiettivi prevalentemente trasportistici, e sono pressoché concluse le attività e le azioni previste e integrate dai piani di dettaglio adottati (Programma urbano dei parcheggi, Piano esecutivo del traffico dell'area centrale, Piano degli itinerari ciclabili, Piani esecutivi di regolamentazione della circolazione e della sosta).

Partendo da questi presupposti, per pianificare e gestire la mobilità dei prossimi anni, con un orizzonte temporale del medio-lungo periodo (10 anni), in un quadro di complessiva coerenza e integrazione dei diversi piani di settore, la Città di Torino ha redatto il Piano Urbano della Mobilità sostenibile (descritto al paragrafo seguente), allineato con i più recenti indirizzi sviluppati a livello dell'Unione Europea ed a livello nazionale e regionale.

3.2.3.3 *Piano urbano della mobilità sostenibile (PUMS)*

Il Piano Urbano della Mobilità Sostenibile, che è coerente con le linee della sostenibilità economica, sociale e ambientale enunciate nei principi guida della strategia comune europea in materia di mobilità (libro bianco e libro verde dell'Unione europea), ha definito sette strategie prioritarie, strettamente legate fra loro, alle quali sono state associate le tematiche che possono soddisfare al meglio le diverse componenti della mobilità (piano sistema).

Prevede scenari scadenziati nel tempo (piano processo) e la misurazione periodica degli effetti prodotti dalla sua attuazione nel corso del periodo di validità (piano di monitoraggio).

Il PUMS essendo un piano flessibile, che guarda ad un traguardo temporale di circa 10-15 anni, potrà essere nel tempo integrato con azioni e misure purché rispondenti ai principi base che lo sostengono. Il Piano si compone di:

Interventi strategici: Realizzazione delle infrastrutture trasportistiche strategiche, che determineranno lo scenario futuro del sistema della mobilità collettiva. Rientrano in questo gruppo il completamento del passante ferroviario e delle linee di metropolitana.

Interventi diffusi: Interventi di diversa natura, che mettono in primo piano il miglioramento dell'accessibilità delle persone ai diversi spazi cittadini, la tutela della sicurezza e il rispetto dell'ambiente.

Provvedimenti di gestione: Provvedimenti di natura gestionale che producono effetti sul miglioramento della fruizione dei servizi di mobilità e di trasporto, e che governano e disciplinano la circolazione stradale.

. - Rep. DEL 06/12/2022. 0000837. I Copia conforme dell'originale sottoscritto digitalmente da PATRIZIA ROSSINI, EMANUELA CANEVARO Si attesta che la presente copia digitale è conforme all'originale digitale ai sensi dell'art. 23-bis del D.Lgs. n. 82/2005. Il corrispondente documento informatico originale è conservato negli archivi di Comune di Torino



- Le linee d'indirizzo (approvate con Del C.C. 01770/006 del 1 aprile 2008), tra loro strettamente correlate, sulle quali si è sviluppato il Piano, sono:
- garantire e migliorare l'accessibilità al territorio (es. Risolvere i nodi problematici della struttura viaria; Sostenere la mobilità ciclo-pedonale; etc.),
 - garantire e migliorare l'accessibilità delle persone,
 - migliorare la qualità dell'aria (Promuovere forme alternative di mobilità sostenibile; Ridurre l'inquinamento ambientale dovuto al traffico tramite l'impiego di soluzioni avanzate per la finitura dei manti stradali; etc.),
 - migliorare la qualità dell'ambiente urbano (Estendere le riqualificazioni dello spazio pubblico; Favorire la riduzione dell'inquinamento acustico; etc.),
 - favorire l'uso del trasporto pubblico,
 - garantire efficienza e sicurezza al sistema della viabilità e dei trasporti (Riorganizzare la viabilità di quartiere e locale; Riordinare e razionalizzare la segnaletica stradale: miglioramento della sicurezza stradale; etc.),
 - governare la mobilità attraverso tecnologie innovative e l'infomobilità,
 - definire il sistema di governo del Piano (partecipazione; Comunicazione; monitoraggio).

3.2.3.4 Piano della mobilità ciclabile (Biciplan)

Il Consiglio Comunale ha approvato il 18 ottobre 2013 il "Piano della Mobilità ciclabile (Biciplan)". Il Biciplan si pone l'obiettivo strategico di portare dal 3% del 2008 al 15% entro il 2020 la percentuale degli spostamenti quotidiani in bicicletta e prevede uno scenario in cui si creano le condizioni per un riequilibrio nella mobilità complessiva in città tra gli spostamenti motorizzati e non motorizzati (ciclisti e pedoni).

Il Bici Plan si sviluppa secondo due tematiche principali:

La pianificazione delle infrastrutture della mobilità ciclabile

A partire dall'analisi della situazione esistente, si è individuata sul territorio quella che dovrà essere la rete ciclabile principale, costituita dalle direttrici, che dal centro cittadino si dipartono verso la periferia e i comuni limitrofi, e le circolari all'interno della città, sulle quali si impernia la più capillare rete di adduzione/distribuzione.

Attraverso l'analisi delle criticità e delle discontinuità, si sono definiti gli interventi necessari per "ricucire" la rete lungo la viabilità e nei parchi urbani.

Per la realizzazione dei tratti mancanti, oltre all'utilizzo di tipologie di pista analoghe a quelle esistenti, si è valutata l'opportunità di attuare interventi "leggeri" quali "corsie ciclabili" o di moderazione del traffico (limiti 30km/h), che consentono tempi e costi più contenuti per la loro realizzazione, permettendo anche di sperimentare e di valutare un possibile consolidamento infrastrutturale in tempi successivi.

Nelle parti del tessuto urbano interne alla viabilità principale e attraversate dalle vie di quartiere e locali, le "isole ambientali", possono essere attuati interventi di moderazione del traffico per favorire la mobilità debole, e quindi anche quella ciclabile, senza necessariamente prevedere piste vere e proprie, oppure corsie ciclabili all'interno della sede stradale.

- Rep. DEL 06/12/2022. 0000837. I Copia conforme dell'originale sottoscritto digitalmente da PATRIZIA ROSSINI, EMANUELA CANEVARO Si attesta che la presente copia digitale è conforme all'originale digitale ai sensi dell'art. 23-bis del D.Lgs. n. 82/2005. Il corrispondente documento informatico originale è conservato negli archivi di Comune di Torino



La scelta del tracciato ciclabile e della tipologia di pista sono strettamente correlate, dipendono dalla disponibilità di spazio in rapporto alla gerarchia delle strade, alle loro funzioni e geometrie, all'organizzazione della piattaforma stradale (banchine, corsie, marciapiedi, presenza di sosta ...), alle caratteristiche del traffico (composizione, flussi, velocità, ...), alla qualità del tessuto urbano.

Attraverso le aree di trasformazione di PRGC in corso e previste si sono inseriti tratti di piste o percorsi fra le opere di urbanizzazione da eseguire a scomputo, oltre le nuove aree pedonali previste, che saranno ovviamente percorribili in bici.

Altro tema affrontato è stato quello della riconoscibilità dei percorsi sul territorio: si è quindi studiata una tipologia di segnaletica di orientamento/indirizzamento per identificare i singoli tracciati, e da essi la segnaletica di indicazione dei principali attrattori e poli di servizi in prossimità, in modo da renderli facilmente accessibili in bicicletta.

A servizio della mobilità ciclistica, oltre all'incremento progressivo dell'offerta di archetti porta-bici negli spazi pubblici e in prossimità degli attrattori, si prevedono adeguati parcheggi per la sosta lunga presso le stazioni ferroviarie, dei terminal bus e dei capolinea della metro e linee di forza.

Le previsioni indicate nel Biciplan tengono conto delle possibili modalità di realizzazione degli interventi, rispetto all'attuale organizzazione degli spazi ma potranno essere in futuro oggetto di modifica e/o revisione. Il Piano si propone come documento "aperto" al mutevole scenario di una "Città in movimento".

Le politiche e le azioni per favorire lo sviluppo della mobilità ciclabile

Il Biciplan stabilisce le linee guida per la progettazione dei percorsi ciclabili urbani, e individua attività e iter procedurali per la condivisione degli interventi previsti dal Piano, con la partecipazione dei vari soggetti istituzionali e associativi legati allo sviluppo della mobilità ciclabile.

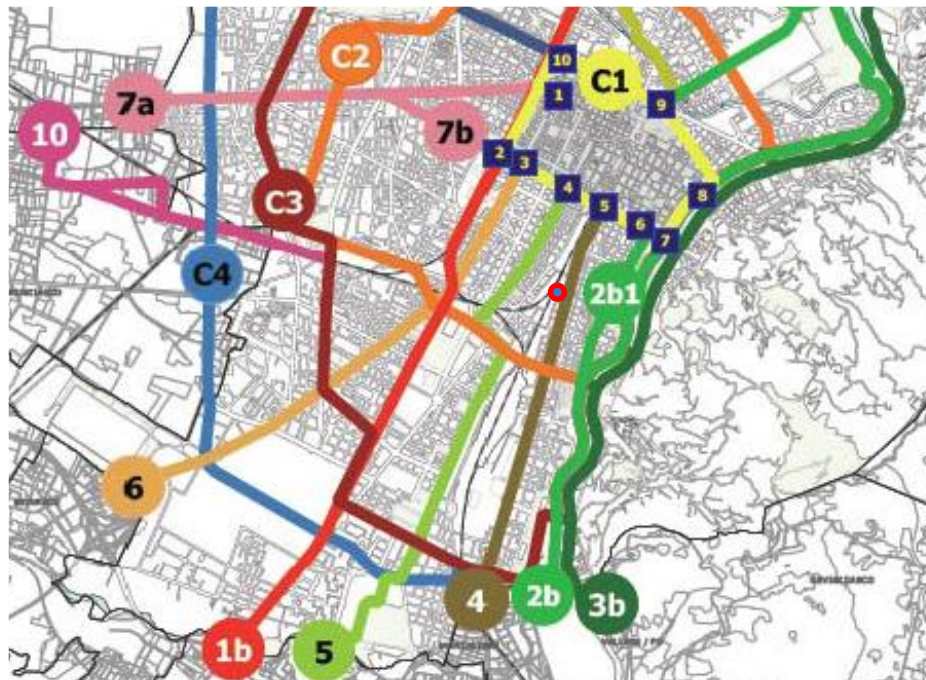




Figura 42: Stralcio Tav. 4 Sistema ciclabile principale (numeri e lettere indicano le direttrici ciclabili principali)

Nell'ambito in esame è prevista la **DIRETTRICE 4** lungo via Nizza (Corso Vittorio Emanuele II – Piazza Bengasi di Nichelino).

Nell'ambito di attuazione del presente PEC la connessione verrà garantita attraverso la previsione di un percorso ciclopedonale in connessione con l'esistente su via Nizza.

3.2.3.5 Adeguamento alla Circolare P.G.R. 8/05/1996 n. 7/LAP

Per quanto attiene l'**aspetto idrogeologico**, con D.G.R. n. 21-9903 del 27/10/2008 è stata approvata dalla Regione la Variante 100 al P.R.G. ai sensi degli artt. 15 e 17 della L.R. 56/77 e s.m.i. "Adeguamento alla Circolare P.G.R. 8/05/1996 n. 7/LAP ed al Piano per l'Assetto Idrogeologico - P.A.I.", pertanto a far data dalla sua pubblicazione (B.U.R. n.45 del 6/11/2008) la stessa è entrata in vigore e costituisce parte integrante del P.R.G. vigente.

In base a tale variante l'area in oggetto, come si evince dall'Allegato tecnico n. 3 del P.R.G. "Carta di sintesi della pericolosità geomorfologica e dell'idoneità all'utilizzazione urbanistica", è classificata, sotto il profilo idrogeologico, nella "CLASSE I" – Sottoclasse I (P) – che comprende aree edificate ed inedificate, non soggette a pericolo di inondazione né di allagamento, caratterizzata da porzioni di territorio dove le condizioni di pericolosità geomorfologica sono tali da non porre limitazioni alle scelte urbanistiche.

Si rimanda alla **Tavola 8** allegata.

In tali aree gli interventi sono di norma consentiti nel rispetto delle prescrizioni del D.M. 11/03/88 e del D.M. 14/01/2008 "Approvazione delle nuove Norme Tecniche per le Costruzioni".

3.2.3.6 Zonizzazione acustica

Con la Deliberazione del Consiglio Comunale del 20 dicembre 2010 è stata approvato il Piano di Classificazione Acustica del territorio del Comune di Torino.

In base vigente Piano di Classificazione Acustica (cfr. **Tavola 7** allegata) l'area è ascritta alla classe IV – aree ad intensa attività umana con limiti di immissione pari a 65 dBA giorno e 55 dBA notte.



3.2.3.7 *Regolamento del verde pubblico e privato della Città di Torino*

Il comune di Torino è dotato di “Regolamento del verde pubblico e privato” approvato con D.C.C in data 6 marzo 2006 (mecc. 2005 10310/046) e s.m.i..

Nella Premessa al Regolamento è evidenziato che *“la progettazione delle aree verdi, la loro gestione e gli interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria, ma soprattutto tutti gli altri interventi che incidono in qualche misura su aree verdi o alberate, devono essere attuati nel rispetto del patrimonio naturale esistente in città e in conformità alle condizioni ambientali in cui questa si sviluppa”*.

Le disposizioni previste dal Regolamento disciplinano (art. 1 comma 4) *“sia gli interventi da effettuare sul patrimonio verde di proprietà pubblica che su quello di proprietà privata e fissano norme relative alle modalità dell'impianto, manutenzione e difesa di aree verdi, alberate e singoli esemplari, indicano criteri da seguire per la progettazione di nuove aree, tutelano parchi e giardini pubblici, aree di pregio ambientale storico-paesaggistico, aree destinate a parco dagli strumenti urbanistici vigenti ecc., onde garantire la protezione ed una razionale gestione degli spazi verdi della città”*.

Le finalità del Regolamento sono le seguenti (art. 1 comma 5):

- tutelare e promuovere il verde come elemento qualificante del contesto urbano, come fattore di miglioramento della qualità della vita degli abitanti e attrattore di nuove iniziative economiche e turistiche nel territorio, sviluppate con criteri ecocompatibili;
- contribuire ad una razionale gestione del verde esistente;
- sviluppare una corretta e professionale progettazione e realizzazione delle nuove opere a verde;
- favorire un uso delle aree verdi del territorio comunale compatibile con le risorse naturali presenti in esse;
- incentivare la partecipazione della cittadinanza sulle questioni relative alla gestione e allo sviluppo del verde urbano;
- indicare le modalità di intervento sul verde e le trasformazioni del territorio più consone al mantenimento e allo sviluppo della vegetazione esistente, all'incremento delle presenze verdi nel contesto urbano ed alla connessione tra spazi verdi, per consentire una maggior accessibilità ed un loro collegamento allo scopo di definire un vero e proprio sistema del verde e favorire la realizzazione di reti ecologiche urbane;
- favorire la salvaguardia e l'incremento della biodiversità;

Il PEC in esame si sviluppa su un'area priva di elementi arborei, pertanto non risulta pertinente il Capitolo Terzo *“Norme di carattere speciale: interventi sul verde”*, TITOLO II *“Norme per la difesa delle piante in aree di cantiere”* e TITOLO III *“Abbattimenti”* quest'ultimo con l'art. 37 riguardante le *“Compensazione Ambientale”*.

Il PEC è invece attinente al Capitolo Quarto relativo alla *“Progettazione del Verde”*, poiché è prevista la realizzazione di aree verdi e a parco pubblico.

Si veda a tal riguardo il paragrafo 3.6.4 in cui sono evidenziate le azioni previste per la sistemazione delle aree verdi.

- Rep. DEL 06/12/2022.0000837. I Copia conforme dell'originale sottoscritto digitalmente da PATRIZIA ROSSINI, EMANUELA CANEVARO si attesta che la presente copia digitale è conforme all'originale digitale ai sensi dell'art. 23-bis del D.Lgs. n. 82/2005. Il corrispondente documento informatico originale è conservato negli archivi di Comune di Torino



- Rep. DEL 06/12/2022. 0000837. I Copia conforme dell'originale sottoscritto digitalmente da PATRIZIA ROSSINI, EMANUELA CANEVARO si attesta che la presente copia digitale è conforme all'originale digitale ai sensi dell'art. 23-bis del D.Lgs. n. 82/2005. Il corrispondente documento informatico originale è conservato negli archivi di Comune di Torino

3.2.3.8 Piano di resilienza climatica

Con DGC mecc, 2020 – 01683/112 del 28 luglio 2020 il Piano di Resilienza Climatica è stato ratificato dall'organo esecutivo locale e proposto in approvazione al Consiglio Comunale.

Il piano di Resilienza della Città identifica le principali vulnerabilità del territorio e individua una serie di misure di adattamento a breve e lungo termine definendo una serie di azioni finalizzate a ridurre gli impatti causati principalmente dalle ondate di calore e dagli allagamenti, che, rappresentano i principali rischi connessi ai cambiamenti climatici a cui è esposta la città.

La mitigazione dei cambiamenti climatici comprende tutte le azioni volte alla riduzione delle concentrazioni di gas a effetto serra nell'atmosfera. Tali azioni includono quelle che intendono operare "a monte", ovvero quelle volte a ridurre le emissioni di gas a effetto serra, e quelle che operano "a valle", ovvero sul sequestro dei gas a effetto serra fuoriusciti da un processo produttivo (tramite misure di cattura e sequestro del carbonio) o presenti in atmosfera (tramite, ad esempio, misure di riforestazione). Tra le azioni del primo tipo rientrano quelle finalizzate alla riduzione della domanda e/o della produzione di energia, soprattutto se proveniente da fonti non rinnovabili (petrolio, gas naturale, carbone) e quelle finalizzate alla riduzione della domanda e/o della produzione di beni, merci e servizi, soprattutto se ad alta intensità emissiva di gas a effetto serra (es. carne bovina, trasporti aerei). Le politiche di mitigazione puntano a eliminare, o comunque ridurre, le cause del cambiamento climatico.

3.3 Scenario in assenza di piano (lett. b dell'allegato VI)

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 permarrebbero le attuali criticità ambientali legate agli usi pregressi dell'area (contaminazioni del suolo, presenza di edifici abbandonati, assenza di aree verdi, ecc.).

3.4 L'analisi delle alternative e il processo di costruzione del Piano (lett. f, h dell'allegato VI)

3.4.1 Le indicazioni emerse dalla fase di Scoping

Nell'ambito di quanto emerso dalla fase di scoping in merito al tema delle alternative, si richiama soprattutto quanto riportato al punto J della DD 2725 del 17 agosto 2020:

"impostazione delle alternative nel Rapporto Ambientale e pubblicità: sviluppo di un'analisi multicriteria sotto il profilo della sostenibilità ambientale delle alternative che, evidenziando gli effetti ambientali delle stesse, porti a definire l'alternativa che li minimizzi per quanto riguarda il traffico indotto e che sia compatibile, considerate le caratteristiche dell'area, dal punto di vista acustico e delle caratteristiche del suolo che dovrà essere bonificato o operando una messa in sicurezza



*permanente e che quindi condizioneranno le scelte progettuali limitando la permeabilità e alcuni utilizzi, quali ad esempio il verde in piena terra. Previsione nel rapporto ambientale della descrizione di tutti i passi effettuati, delle metodologie utilizzate, delle scelte effettuate durante il processo di elaborazione del Piano e di valutazione ambientale compresa la definizione delle alternative ragionevoli e la **descrizione comparata dei loro effetti significativi sull'ambiente**. Il Rapporto Ambientale non deve limitarsi ad esporre i contenuti del P.E.C. ed a descrivere la situazione ambientale del territorio su cui esso insiste ma deve anche descrivere il processo di "costruzione" del Piano basato sull'integrazione ambientale. Il Rapporto Ambientale costituisce anche il documento centrale del processo di partecipazione del pubblico, pertanto occorre individuare e descrivere le modalità con cui si promuove e permette tale partecipazione".*

La richiesta di cui al punto J riprende in larga misura quanto formulato da ARPA Piemonte (Codice doc. F06_2020_02797_001) e riportato in Allegato 3 al DD 2725. Nel seguito si riporta un passaggio del Parere di ARPA che evidenzia come l'approccio della VAS debba essere di tipo pro attivo guidando le scelte in merito alla scelta della migliore alternativa possibile.

Nella fase di verifica della Variante n° 291 al P.R.G.C. del Comune di Torino, riguardante l'ambito ex Scalo Vallino, l'Agenzia aveva rilevato che occorre definire scenari sostenibili di trasformazione dell'area, in relazione alle criticità evidenziate, essenzialmente traffico indotto, condizioni acustiche e contaminazione del suolo: non assoggettando la Variante alla fase di valutazione si rimandava l'analisi di tali scenari al momento della definizione del P.E.C.

Considerato infatti che la scheda normativa relativa a tale ambito prevede un mix di funzioni con valori minimi e massimi, le cui ricadute non erano state approfondite a livello di Variante, a livello di P.E.C. occorre definire le "quantità" che avrebbero reso sostenibili gli interventi di trasformazione dell'area, in relazione alle criticità evidenziate nel suddetto parere; pur trattandosi di un P.E.C., uno strumento attuativo, le caratteristiche della scheda normativa consentono, per la sua definizione, la valutazione di scenari alternativi in base al mix di funzioni, l'analisi degli stessi da un punto di vista delle ricadute ambientali e la definizione della soluzione che minimizzi gli impatti in relazione alle caratteristiche del contesto.

Nel D.T.P. si legge invece che "le alternative prese in considerazione nel corso della progettazione hanno avuto una evoluzione legata alle esigenze del mercato ed ai possibili operatori, andando a definire una soluzione finale che ha assunto una valenza più commerciale. La soluzione finale, oggetto del presente documento, è stata definita con l'obiettivo di liberare la zona del PEC posta a sud al fine della sua destinazione ad aree a servizio del quartiere, come richiesto dalla Circoscrizione. Inoltre è stato perseguito l'obiettivo di creare un'area verde attrezzata, libera da costruzioni, in affaccio su Via Nizza, ceduta alla Città".

L'Agenzia evidenzia che l'approccio nella V.A.S. deve essere pro-attivo, ossia deve guidare le scelte, mentre, quanto prospettato nel D.T.P. è che a scelta fatta, nel RA si identificheranno le modalità per mitigare e compensare gli impatti.

Pare opportuno evidenziare come lo studio di possibili alternative, che come si evidenzia dal paragrafo che segue ha inizio dal 2012, sia stata oggetto negli anni di successivi affinamenti e differenti ipotesi, anche e soprattutto in relazione ai vincoli e condizionamenti di natura ambientale che si sono concretizzati e affinati nel tempo.

- Rep. DEL 06/12/2022.0000837. I Copia conforme dell'originale sottoscritto digitalmente da PATRIZIA ROSSINI, EMANUELA CANEVARO si attesta che la presente copia digitale è conforme all'originale digitale ai sensi dell'art. 23-bis del D.Lgs. n. 82/2005. Il corrispondente documento informatico originale è conservato negli archivi di Comune di Torino



3.4.2 Vincoli e condizionamenti derivanti dall'affinamento del quadro conoscitivo

Di seguito si richiamano i vincoli e condizionamenti che si sono manifestati durante il percorso di sviluppo progettuale e di affinamento delle conoscenze del sito (in particolare in termini di qualità dei suoli) a partire dall'approvazione della variante urbanistica e relativo procedimento di Verifica di Assoggettabilità a VAS di cui al parere DD 307 del 15 dicembre 2014.

3.4.2.1 Acustica

In materia di **acustica** si elencano di seguito i principali fattori condizionanti l'assetto planivolumetrico dell'area:

- Già la DD 307 del 15 dicembre 2014 indicava che lo sviluppo dello Strumento Urbanistico Attuativo dovesse evitare la localizzazione delle destinazioni residenziali in affaccio diretto sulla linea ferroviaria;
- La capillare attività di rilievi acustici, propedeutica alle analisi di cui al presente Rapporto Ambientale e della pregressa fase di Specificazione dei Contenuti, ha fatto emergere, come particolarmente sensibile l'asse di Corso Sommeiller, condizionando, anche in questo settore, la libertà di alcune scelte progettuali circa la localizzazione della residenza, in ossequio ai disposti dell'art. 5 c.3 della NTA del Piano di Classificazione Acustica così come per altro richiamati nel verbale della seduta dell'Organo Tecnico Comunale del 3 aprile 2019;
- La realizzazione del centro di biotecnologie CirPark. Ovviamente l'edificio fa parte delle previsioni delle trasformazioni dell'area sin dai tempi di approvazione della variante urbanistica. Il primo lotto è stato di recente completato. La presenza di questo edificio, in relazione alle caratteristiche dimensionali e impiantistiche, rende consigliabile, in termini acustici, prevedere eventuali destinazioni residenziali in posizioni non troppo adiacenti al centro di biotecnologie.

3.4.2.2 Qualità dei suoli, caratteristiche del substrato e interventi di bonifica

Si evidenzia come il quadro conoscitivo, maturato sin dalle fasi di realizzazione del complesso CIR Park, e successivamente integrato a valle del Piano di Caratterizzazione presentato da Novacoop (approvato con DD 237 del 30 settembre 2016) e delle successive fasi del procedimento di bonifica, abbia consentito di mettere a fuoco, da un lato le modalità di bonifica e messa in sicurezza permanente del sito, dall'altro la miglior configurazione planivolumetrica in relazione alla qualità dei suoli, gli interventi e modalità di bonifica previsti, e le caratteristiche geologico/geotecniche del substrato.

Le indagini di caratterizzazione eseguite nel 2017 hanno permesso di definire il seguente quadro ambientale:

- È presente in sito uno strato superficiale di ballast serpentinitico lungo il tracciato dei vecchi binari ferroviari, in parte affiorante e sub-affiorante e in parte ricoperto da asfalto (o localmente cls), per una volumetria complessiva, stimata cautelativamente tenendo conto delle volumetrie di ballast adeso alle relative coperture, di **8.000 mc**; le analisi effettuate sul ballast hanno evidenziato concentrazioni di amianto totale superiori alle CSC di riferimento. Nella seguente figura (corrispondente alla Figura 6 riportata in **Allegato 11**) sono schematizzate le aree in cui è stata riscontrata presenza di ballast, distinguendo le porzioni in cui il ballast risulta sub-

- Rep. DEL 06/12/2022.0000837. I Copia conforme dell'originale sottoscritto digitalmente da PATRIZIA ROSSINI, EMANUELA CANEVARO si attesta che la presente copia digitale è conforme all'originale digitale ai sensi dell'art. 23-bis del D.Lgs. n. 82/2005. Il corrispondente documento informatico originale è conservato negli archivi di Comune di Torino



affiorante, indicate in campitura di colore verde, rispetto a quelle in cui il ballast risulta ricoperto, indicate in campitura di colore grigio.

- Rep. DEL 06/12/2022. 0000837. I Copia conforme dell'originale sottoscritto digitalmente da PATRIZIA ROSSINI, EMANUELA CANEVARO Si attesta che la presente copia digitale è conforme all'originale digitale ai sensi dell'art. 23-bis del D.Lgs. n. 82/2005. Il corrispondente documento informatico originale è conservato negli archivi di Torino

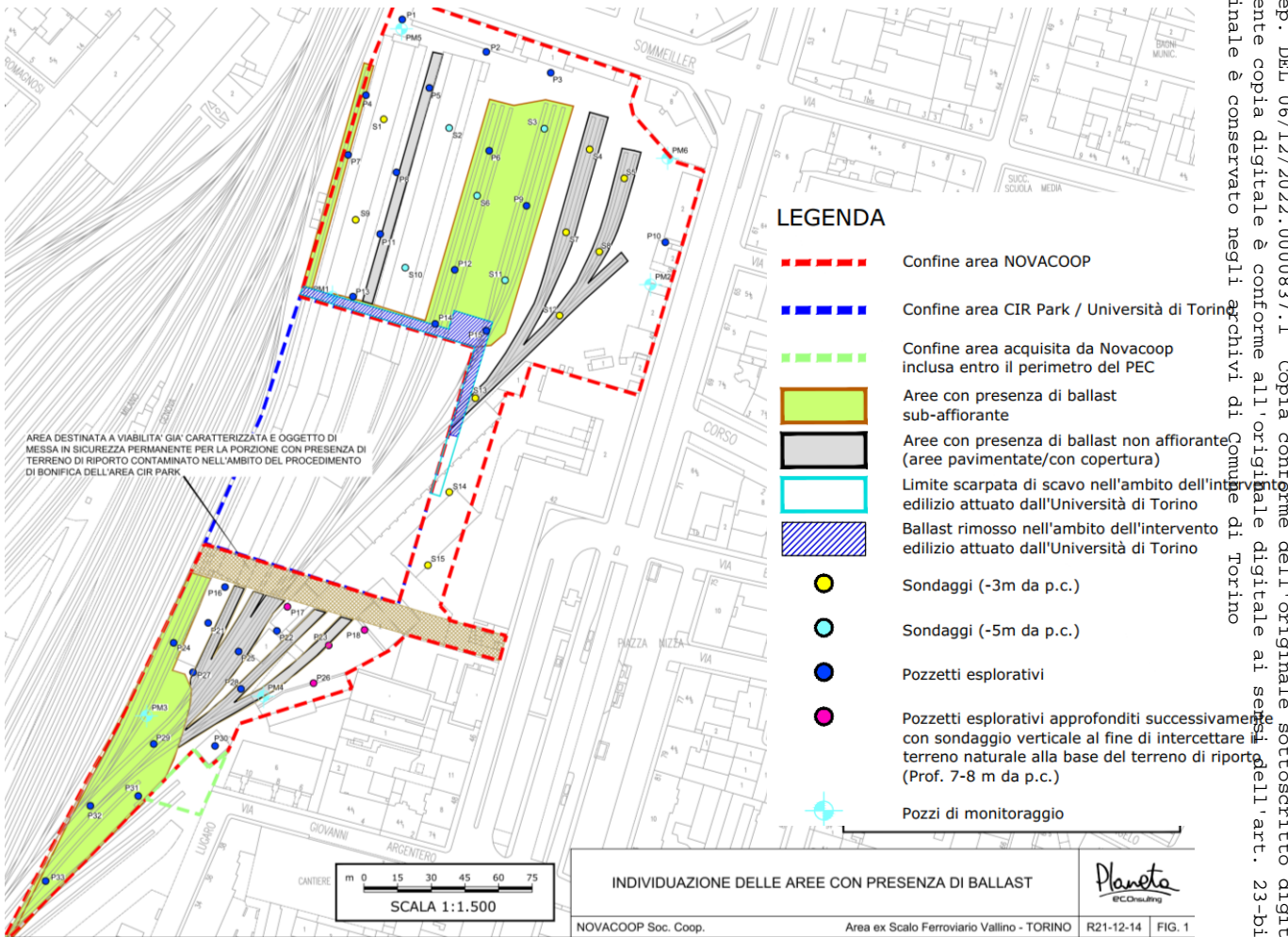
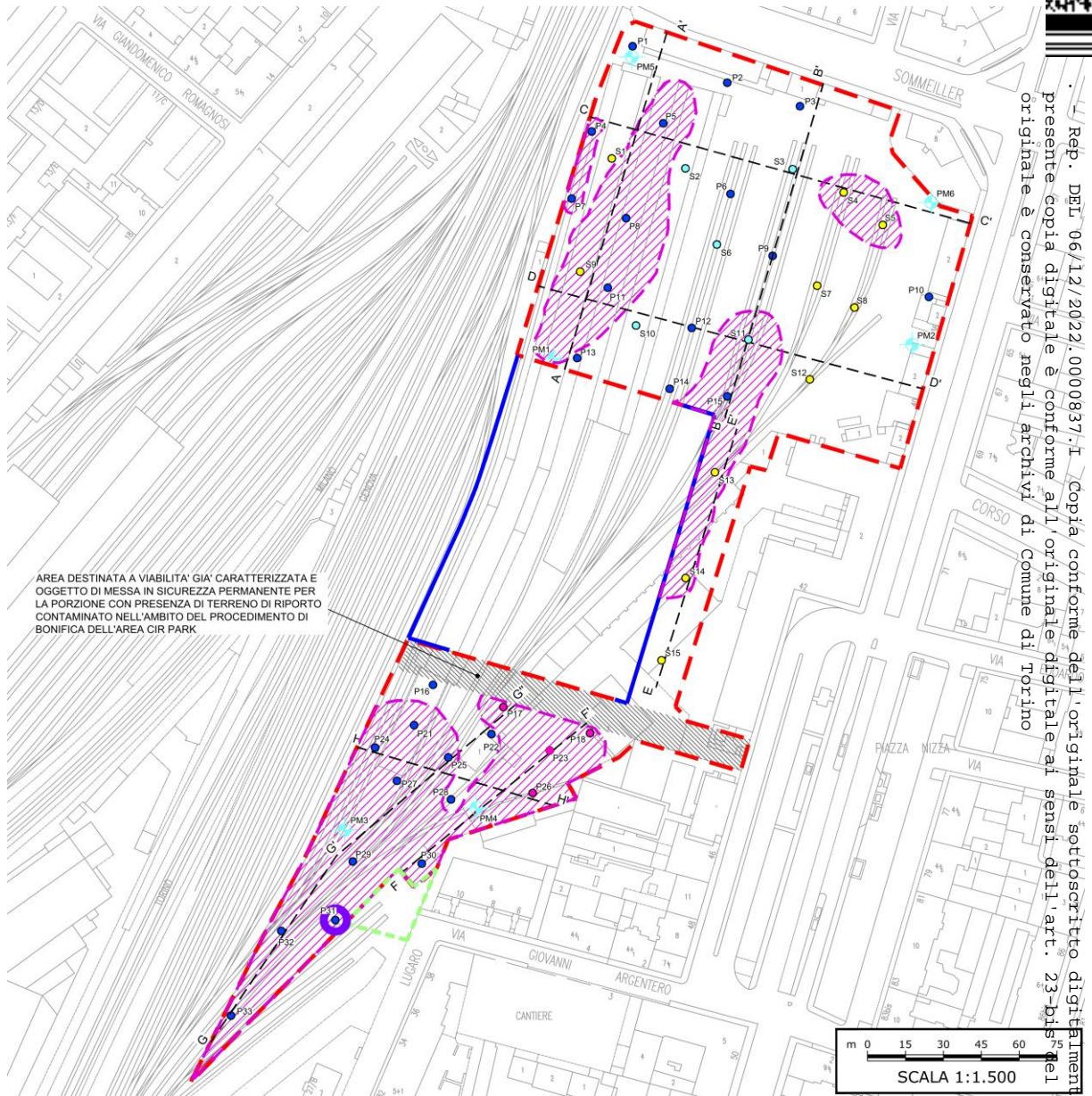


Figura 43 – Planimetria aree con presenza di ballast

- in diversi punti di indagine è stata riscontrata la presenza, all'interno dello strato di terreno di riporto, di scorie nerastre in matrice sabbiosa, in analogia a quanto già osservato nell'area di CIR Park. Tale orizzonte presenta uno spessore molto variabile (compreso tra pochi centimetri e circa 6 m, nella Zona Sud del sito), confermando l'ipotesi che il terreno di riporto frammisto a scorie sia stato utilizzato probabilmente per il riempimento di depressioni causate dai bombardamenti della seconda guerra mondiale. Nella seguente figura (corrispondente alla Tavola 1 riportata in Allegato 11) sono evidenziate in righettato viola le porzioni del sito in cui è stata rilevata la presenza di terreno di riporto misto a scorie.



AREA DESTINATA A VIABILITA' GIA' CARATTERIZZATA E OGGETTO DI MESSA IN SICUREZZA PERMANENTE PER LA PORZIONE CON PRESENZA DI TERRENO DI RIPORTO CONTAMINATO NELL'AMBITO DEL PROCEDIMENTO DI BONIFICA DELL'AREA CIR PARK

LEGENDA

- Confine area NOVACOOP
- Confine area CIR Park / Università di Torino
- Confine area acquisita da Novacoop inclusa entro il perimetro del PEC
- Tracce delle sezioni litostratigrafiche
- Sondaggi (-3m da p.c.)
- Sondaggi (-5m da p.c.)
- Pozzetti esplorativi
- Pozzetti esplorativi approfonditi successivamente con sondaggio verticale al fine di intercettare il terreno naturale alla base del terreno di riporto (Prof. 7-8 m da p.c.)
- + Pozzi di monitoraggio
- Aree con presenza di terreno di riporto con scorie
- Punti di indagine con terreno di riporto risultato non conforme al test di cessione ex DM 186/06

Figura 44 – Planimetria aree con presenza terreno di riporto con scorie

Arrivo: AOO 055, N. Prot. 00003105 del 11/11/2022

Rep. DEL 06/12/2022, 0000937. I Copia conforme dell'originale sottoscritto digitalmente da PATRIZIA ROSSINI, EMANUELA CANEVARO si attesta che la presente copia digitale è conforme all'originale digitale ai sensi dell'art. 23-bis del D.Lgs. n. 82/2005. Il corrispondente documento informatico originale è conservato negli archivi di Comune di Torino



Nella Zona Nord del sito gli spessori degli strati di riporto misto a scorie sono limitati ad alcune decine di cm; si stima una volumetria complessiva dell'ordine di 2.200 mc.

Lungo il corridoio di collegamento fra la Zona Nord e la Zona Sud del sito gli spessori dello strato di riporto risultano essere localmente maggiori, in accordo con quanto osservato nell'ambito della caratterizzazione dell'adiacente area CIR Park; la volumetria complessiva stimata, in base alle indagini condotte, è dell'ordine di 1.300 mc.

Nella Zona Sud, il terreno di riporto frammisto a scorie risulta praticamente diffuso all'intera area; gli spessori riscontrati variano da meno di 1 m nel settore centrale e meridionale dell'area a circa 6 m nel settore NE della stessa (l'elevato spessore dello strato di riporto ha comportato la necessità di approfondire i pozzetti esplorativi effettuando dei sondaggi – punti P17, P18, P23 e P26). La volumetria complessiva di riporto frammisto a scorie presente nella Zona Sud è dell'ordine di 10.200 mc.

Si riportano di seguito le due sezioni stratigrafiche elaborate per la Zona Sud del sito (sezione F-F', con andamento sub-parallelo alla viabilità già realizzata a Sud dell'area CIR Park e sezione H-H', con andamento sub-parallelo al tracciato dei binari; per l'ubicazione delle sezioni si rimanda alla planimetria riportata in Figura 44).

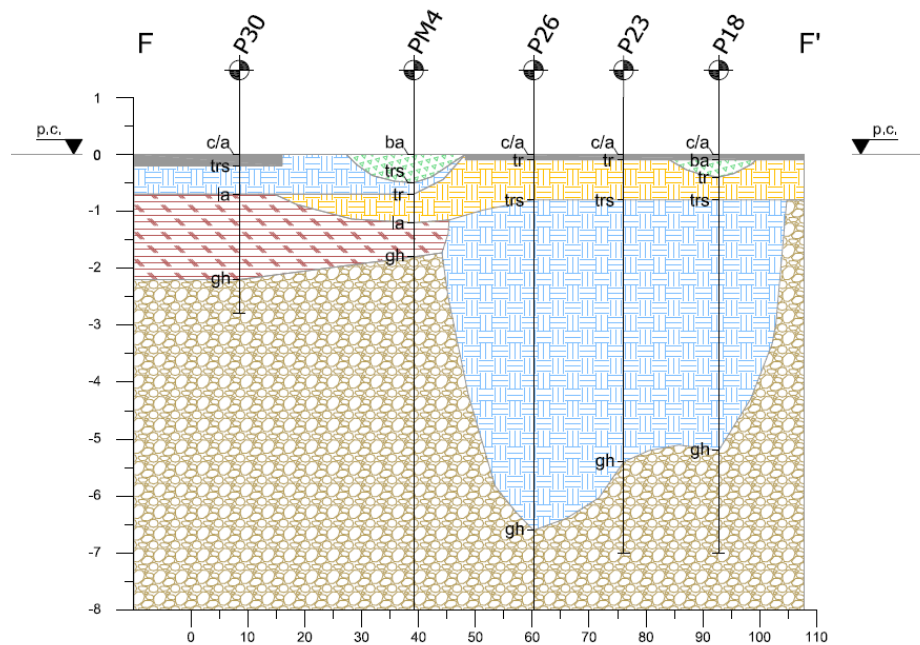


Figura 45 – Sezione FF' – in azzurro il terreno di riporto contenente scorie che arriva localmente sino a circa 7 m dal p.c.

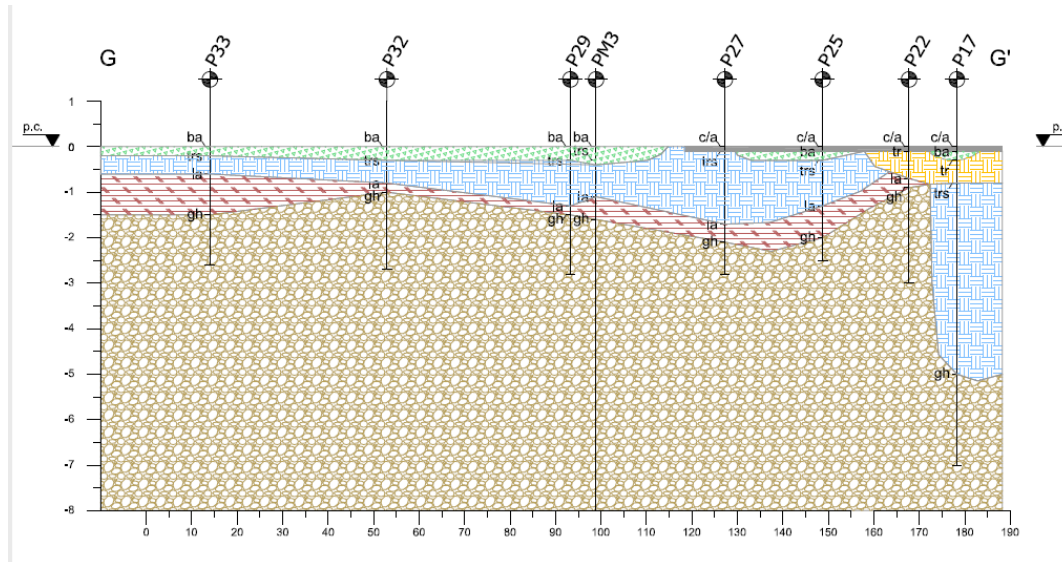


Figura 46 – Sezione GG' – in azzurro in azzurro il terreno di riporto contenente scorie

Di seguito la rappresentazione della legenda delle sezioni.

LEGENDA

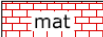
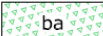



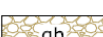
	Asfalto - CIs
	Mattoni
	Ballast
	Terreno di riporto
	Terreno di riporto con scorie
	Limbo argilloso
	Ghiala e ciottoli in matrice sabbioso-limoso

Figura 47 – Legenda delle sezioni

Dalla planimetria e dalle sezioni elaborate è possibile osservare come lo strato di terreno di riporto misto a scorie sia esteso alla quasi totalità della superficie della Zona Sud; la porzione dell'area in cui tale matrice risulta essere estesa a profondità maggiori è quella ubicata appena a SE della viabilità già realizzata lungo il confine meridionale dell'area CIR Park.

- Per quanto riguarda gli esiti delle analisi effettuate ai sensi del D.Lgs 152/06 sui terreni, sono stati rilevati diffusi superamenti delle CSC per siti a destinazione d'uso verde/residenziale, generalmente limitati allo strato di terreno di riporto, per metalli, idrocarburi pesanti ed IPA; sono stati rilevati, inoltre, per alcuni IPA, metalli ed idrocarburi pesanti, superamenti puntuali delle CSC per siti a destinazione d'uso commerciale/industriale; su alcuni campioni di terreno prelevati direttamente al di sotto della massicciata in ballast sono state rilevate concentrazioni di amianto totale superiori alle CSC di riferimento. I superamenti delle CSC rilevati sono riportati in **Tavola 2 (Allegato 11)**, in cui sono state evidenziate in giallo le concentrazioni risultate superiori alle CSC residenziali ed in arancione le concentrazioni risultate superiori alle CSC



commerciali, indipendentemente dalla destinazione d'uso futura delle aree.

- I test di cessione effettuati ai sensi del DM 186/06 sul terreno di riporto hanno evidenziato un superamento puntuale dei limiti fissati dall'Allegato 3 al DM sopra citato, da assumersi quali limiti di riferimento in relazione alle modifiche introdotte dalla L. 108/21. L'unico superamento riscontrato, relativamente al parametro Cu, è stato rilevato in corrispondenza del punto P31, ubicato nella Zona Sud del sito, come mostrato nella planimetria di **Figura 44**.
- La normativa previgente (Art. 41 della Legge n. 98/2013) prevedeva che un terreno di riporto non conforme al test di cessione dovesse essere rimosso oppure, in alternativa, messo in condizioni di sicurezza mediante posa di capping impermeabile finalizzato a ridurre il rischio di infiltrazione in falda.
- In relazione alle modifiche introdotte dalla L. 108/21, che permette di gestire nell'ambito dell'iter di bonifica e quindi di sottoporre ad Analisi di Rischio il terreno di riporto non conforme al test di cessione, nel dicembre 2021 è stato trasmesso un aggiornamento dell'Analisi di Rischio. Nella versione aggiornata dell'Analisi di Rischio sono state effettuate simulazioni integrative, a partire dalle concentrazioni misurate sull'eluato del test di cessione, finalizzate a quantificare il rischio ambientale associato al terreno di riporto risultato non conforme. Gli esiti delle verifiche integrative effettuate hanno dimostrato come il rischio ambientale associato al percorso di lisciviazione in falda sia ampiamente accettabile e come pertanto non sia necessario prevedere un intervento di impermeabilizzazione dei terreni di riporto risultati non conformi.
- In relazioni agli esiti dell'Analisi di Rischio aggiornata, sempre nel dicembre 2021, è stato presentato un aggiornamento del Progetto Operativo di Bonifica riportante una diversa soluzione per la messa in sicurezza permanente dei terreni della Zona Sud, prevedendo, anche per il settore meridionale dell'area, la posa di un capping di tipo permeabile (si veda oltre).
- Nelle acque di falda è stata rilevata la presenza di una lieve contaminazione da solventi clorurati e Cr VI non imputabile al sito, non essendo stato riscontrato un incremento di concentrazione monte-valle dei contaminanti presenti.

Segue, per completezza, una sintesi dell'iter di bonifica del sito. Per maggiori dettagli si rimanda agli elaborati progettuali ai sensi dell'Art. 242 del D.Lgs 152/06 già trasmessi agli Enti competenti.

Nell'agosto 2016 è stato trasmesso il Piano della Caratterizzazione ai sensi dell'Art. 242 comma 11 del D.Lgs 152/06 delle porzioni dello Scalo Vallino di proprietà di Novacoop Soc. Coop. L'area in questione è identificata al Catasto Terreni del Comune di Torino al Foglio 1350 – particelle:

- Zona Nord e corridoio centrale: 79, 218, 219, 220 e 224;
- Zona Sud: 221, 229, 235 e 236.

Si specifica che le particelle 229 e 236 ricadono all'interno della viabilità già realizzata nell'ambito dell'intervento di CIR Park; tali aree sono già state caratterizzate e sono state oggetto di messa in sicurezza permanente per le porzioni interessate dalla presenza di terreno di riporto contaminato nell'ambito del procedimento di bonifica dell'area CIR Park (Codice anagrafe 2425).

Il Piano della Caratterizzazione presentato da Novacoop è stato discusso in Conferenza dei Servizi (CdS) in data 23/09/2016 e successivamente approvato con DD n. 237 del 30/09/2016.



- Rep. DEL 06/12/2022.0000837. I Copia conforme dell'originale sottoscritto digitalmente da PATRIZIA ROSSINI, EMANUELA CANEVARO si attesta che la presente copia digitale è conforme all'originale digitale ai sensi dell'art. 23-bis del D.Lgs. n. 82/2005. Il corrispondente documento informatico originale è conservato negli archivi di Comune di Torino

In relazione ai superamenti delle CSC rilevati nel terreno insaturo è stata elaborata un'Analisi di Rischio sito specifica finalizzata a quantificare il rischio sanitario ed ambientale associato alla potenziale contaminazione riscontrata e a valutare la necessità di predisporre eventuali interventi di bonifica e/o messa in sicurezza permanente del sito.

L'Analisi di Rischio (relazione Planeta Studio Associato R18-02-15 dell'aprile 2018) è stata discussa in CdS in data 14/06/18 ed approvata con DD n. 140 del 21/06/2018.

Gli esiti delle simulazioni condotte nell'ambito dell'Analisi di Rischio hanno evidenziato la locale presenza di terreno superficiale contaminato (in relazione alla non accettabilità del rischio sanitario ad esso associato) e l'esigenza di proseguire l'iter di bonifica del sito con la presentazione del relativo Progetto Operativo di Bonifica.

Nel dicembre 2019 è stata riconsegnata agli Enti la documentazione progettuale del PEC, in recepimento delle osservazioni nel frattempo formulate dal Comune di Torino.

Nei documenti progettuali aggiornati del PEC sono state definite le porzioni del sito destinate ad ospitare le aree a verde (in parte previste in piena terra e in parte su soletta). In particolare, è emerso che nel corridoio prospiciente l'area di proprietà CIR Park (che collega la Zona Nord alla Zona Sud del sito) e nel settore SE della Zona Nord verranno realizzate delle aree a verde in piena terra.

L'Analisi di Rischio presentata ad aprile 2018 ed approvata con DD n. 140 del 21/06/2018, in base alle destinazioni d'uso definite dal PEC aveva inquadrato le aree in cessione alla Città retrostanti gli edifici sottoposti a vincolo di tutela affacciati su via Nizza (settore SE della Zona Nord) e prospicienti la proprietà CIR Park (corridoio di collegamento fra la Zona Nord e la Zona Sud) come aree a servizi (piazza e camminamenti ciclopedonali). Adottando lo stesso approccio condiviso con gli Enti su altri siti, erano state identificate, come limiti di riferimento per le suddette aree, le CSC definite dal D.Lgs 152/06 e s.m.i. per siti a destinazione d'uso commerciale (di cui alla Colonna B di Tabella 1 dell'Allegato 5 alla Parte IV, Titolo Quinto del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.).

Nell'Analisi di Rischio elaborata ed approvata erano state pertanto considerate, come contaminanti rappresentativi delle suddette aree, le sole sostanze presenti nei terreni in concentrazioni superiori alle CSC commerciali; l'Analisi di Rischio era quindi stata elaborata per le aree in questione considerando uno scenario di esposizione di tipo commerciale, così come per le porzioni del sito sottese alla viabilità o comprese entro l'area di pertinenza del centro commerciale in progetto.

Premesso quanto sopra, in relazione a quanto previsto dagli elaborati aggiornati del PEC, si è reso necessario predisporre un aggiornamento dell'Analisi di Rischio che tenesse conto dei nuovi limiti di riferimento da adottarsi per le future aree a verde in piena terra (Relazione Planeta R20-07-02, trasmessa contestualmente al Progetto Operativo di Bonifica).

L'aggiornamento dell'Analisi di Rischio è stato elaborato tenendo conto delle richieste di integrazione formulate nel corso della CdS del 14/06/18 tenutasi per la discussione dell'Analisi di Rischio presentata ad aprile 2018, con particolare riferimento ai seguenti punti:

- necessità di quantificare, attraverso l'elaborazione di sezioni e planimetrie integrative, la volumetria di terreno di riporto interessato dalla presenza di scorie, intercettato in particolare nella Zona Sud del sito (tale richiesta è stata formalizzata al punto 2b della DD 140 del 21/06/18);



- necessità di elaborare lo studio dei valori di fondo per i parametri Ni, Cr e Co nel terreno naturale nell'ottica dell'eventuale gestione, come terre e rocce da scavo, dei terreni oggetto di scavo e movimentazione nell'ambito dell'intervento edilizio in progetto (tale richiesta è stata formalizzata al punto 2c della DD 140 del 21/06/18).

L'aggiornamento dell'Analisi di Rischio è stato elaborato adottando lo stesso approccio dell'Analisi di Rischio approvata con DD 140 del 21/06/2018, ovvero ipotizzando, nella ricostruzione del Modello Concettuale del sito, che l'intera superficie dello stesso non fosse né pavimentata né edificata. L'approccio adottato è stato finalizzato a valutare la necessità di predisporre eventuali misure di messa in sicurezza permanente del sito volte a contenere il potenziale rischio sanitario ed ambientale associato alla contaminazione presente nel sottosuolo dello stesso (cosiddetta "Analisi di Rischio di scenario 1").

Il perimetro dell'area oggetto di Analisi di Rischio è stato esteso, nella Zona Sud, ad includere le particelle catastali 240 e 241 del Foglio 1350, caratterizzate da IREN nel 2017 e acquisite da Novacoop nel maggio 2020, risultate non conformi alle CSC residenziali.

Gli esiti delle simulazioni condotte nell'ambito dell'aggiornamento dell'Analisi di Rischio hanno confermato il quadro ambientale già emerso nel precedente documento approvato con DD n. 140 del 21/06/2018, ovvero la locale presenza di terreno superficiale contaminato e quindi l'esigenza di proseguire l'iter di bonifica del sito con la presentazione del relativo Progetto Operativo di Bonifica.

L'Analisi di Rischio aggiornata (Relazione Planeta R20-07-02 del luglio 2020) è stata presentata in data 14/08/20 ed è stata oggetto di istruttoria da parte degli Enti competenti a seguito della convocazione di CdS in modalità asincrona da parte della Direzione Territorio e Ambiente - Area Qualità del Territorio del Comune di Torino con lettera prot. 6400 del 21/08/20.

Nei pareri tecnici di ARPA Piemonte (prot. 93209 del 13/11/20) e Città Metropolitana di Torino (prot. 84891 del 18/11/20), trasmessi dal Comune con lettera prot. 9496 del 3/12/20, non venivano formulate particolari osservazioni rispetto all'Analisi di Rischio presentata.

Venivano invece richieste una serie di integrazioni al Progetto Operativo di Bonifica (Relazione Planeta R20-07-02 del luglio 2020) presentato contestualmente all'Analisi di Rischio, nel quale veniva proposto un intervento di messa in sicurezza permanente (MISP) del ballast serpentinitico e di parte del terreno contaminato presente in sito, così articolato:

- Zona Nord:
 - MISP del ballast presente all'interno della Zona Nord e lungo il corridoio di collegamento con la Zona Sud al di sotto dell'impronta del parcheggio interrato in progetto;
 - MISP, sempre all'interno dell'impronta del parcheggio interrato, di parte del terreno contaminato intercettato nell'ambito degli scavi edilizi e nell'ambito della sistemazione delle aree a verde;
 - nelle aree destinate a verde in piena terra, posa di un capping di tipo permeabile costituito da terreno conforme alle CSC di riferimento ed ai valori di fondo del sito;
- corridoio di collegamento fra la Zona Nord e la Zona Sud del sito:



- rimozione del terreno di riporto risultato non conforme al test di cessione con ricollocazione di parte del materiale in condizioni di MISIP all'interno dell'impronta del parcheggio interrato in progetto (fino all'esaurimento delle volumetrie utili) e gestione fuori sito presso impianto autorizzato della volumetria eccedente. Si specifica che il progetto presentato è stato elaborato prima dell'entrata in vigore della L. 108/2021 (si veda oltre) e che pertanto, all'epoca, erano state considerate, come limiti di riferimento per l'eluato del test di cessione, le CSC definite dal D.Lgs 52/06 per le acque di falda;
- sostituzione della volumetria rimossa con terreno conforme alle CSC di riferimento ed ai valori di fondo del sito;
- completamento dell'intervento con posa di un capping di tipo permeabile costituito da terreno conforme alle CSC di riferimento ed ai valori di fondo del sito;
- Zona Sud:
 - posa di capping impermeabile garantendo, su una specifica superficie, l'infiltrazione delle acque meteoriche direttamente all'interno del terreno naturale presente al di sotto dello strato di riporto mediante installazione di pozzi drenanti.

Per la presentazione delle integrazioni al Progetto Operativo di Bonifica richieste da ARPA Piemonte e Città Metropolitana di Torino in sede di istruttoria sono state richieste al Comune di Torino tre proroghe in attesa che venisse aggiornato il progetto di PEC. Nella primavera del 2021, infatti, nell'ambito dell'aggiornamento del Rapporto Ambientale elaborato per la procedura di VAS, si sono svolti diversi incontri tecnici con i vari Settori del Comune coinvolti nel procedimento urbanistico che hanno portato a modificare gli elaborati di PEC rispetto alla versione in base alla quale era stato elaborato il Progetto Operativo di Bonifica presentato nell'agosto 2020. Nel dettaglio, le modifiche apportate al PEC hanno riguardato i seguenti aspetti:

- l'aumento dell'estensione delle aree a verde in piena terra nella Zona Nord del sito;
- la previsione di gestire con pozzi drenanti solo l'area a verde su soletta di forma sub-triangolare presente nell'estremità meridionale della Zona Sud (nel Progetto di Bonifica presentato la gestione con pozzi drenanti riguardava un'area più vasta);
- la previsione di creare delle aree a verde in piena terra nella porzione compresa fra la viabilità in progetto ed i campi da gioco, sempre nella Zona Sud del sito.

Gli elaborati di PEC aggiornati sono stati consegnati al Settore Urbanistica del Comune di Torino nell'agosto 2021.

A partire dal 31/07/21 è entrata in vigore la **L. n. 108/2021** che ha convertito, con modificazioni, il DL n. 77 del 31/05/21, recante governance del "Piano nazionale di ripresa e resilienza e prime misure di rafforzamento delle strutture amministrative e di accelerazione e snellimento delle procedure", anche comunemente detto "Decreto Semplificazioni bis". La L. 108/2021 definisce il quadro normativo nazionale finalizzato a semplificare e agevolare il raggiungimento degli obiettivi di cui al PNRR (Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza) andando a modificare anche alcuni aspetti della normativa in campo ambientale. In particolare, la legge in questione modifica l'Art. 3 commi 2 e 3 del DL 2/2012, convertito dalla L. 28/2012, relativamente alla caratterizzazione e gestione dei

- Rep. DEL 06/12/2022. 0000837. I Copia conforme dell'originale sottoscritto digitalmente da PATRIZIA ROSSINI, EMANUELA CANEVARO si attesta che la presente copia digitale è conforme all'originale digitale ai sensi dell'art. 23-bis del D.Lgs. n. 82/2005. Il corrispondente documento informatico originale è conservato negli archivi di Comune di Torino



terreni di riporto, permettendo di gestire, nell'ambito del procedimento di bonifica, i terreni di riporto risultati non conformi al test di cessione, come si evince da un estratto della legge di seguito riportata:

«2. Fatti salvi gli accordi di programma per la bonifica sottoscritti prima della data di entrata in vigore della presente disposizione che rispettano le norme in materia di bonifica vigenti al tempo della sottoscrizione, ai fini dell'applicazione dell' articolo 185, comma 1, lettere b) e c), del decreto legislativo n. 152 del 2006, le matrici materiali di riporto devono essere sottoposte a test di cessione effettuato sui materiali granulari ai sensi dell'articolo 9 del decreto del Ministro dell'ambiente 5 febbraio 1998 [...], ai fini delle metodiche e dei limiti da utilizzare per escludere rischi di contaminazione delle acque sotterranee e devono inoltre rispettare quanto previsto dalla legislazione vigente in materia di bonifica dei siti contaminati».

3. Le matrici materiali di riporto che non siano risultate conformi ai limiti del test di cessione sono gestite nell'ambito dei procedimenti di bonifica, al pari dei suoli, utilizzando le migliori tecniche disponibili e a costi sostenibili che consentano di utilizzare l'area secondo la destinazione urbanistica senza rischi per la salute e per l'ambiente».

Premesso quanto sopra, stante la possibilità di gestire all'interno del procedimento di bonifica, e quindi di sottoporre ad Analisi di Rischio, i terreni di riporto non conformi al test di cessione, si è deciso di ripresentare, unitamente all'aggiornamento del Progetto Operativo di Bonifica, anche un aggiornamento dell'Analisi di Rischio di scenario 1, integrato con specifiche simulazioni finalizzate a quantificare il rischio ambientale associato al terreno di riporto risultato non conforme al test di cessione.

Le nuove simulazioni integrative condotte nell'ambito dell'aggiornamento dell'Analisi di Rischio (Relazione R21-10-30), appositamente effettuate a partire dall'eluato del test di cessione, hanno evidenziato come il rischio ambientale associato al percorso di lisciviazione in falda sia ampiamente accettabile.

È stato quindi presentata una versione integrata ed aggiornata del Progetto Operativo di Bonifica che tiene conto degli esiti dell'aggiornamento dell'Analisi di Rischio, che hanno dimostrato come le passività ambientali riscontrate nel terreno di riporto presente in sito siano gestibili con un intervento di MISP mediante posa di capping permeabile, necessario per interrompere i percorsi diretti (rispetto ai quali il rischio sanitario è risultato essere localmente non accettabile).

Nella nuova versione del progetto si propone che anche la Zona Sud venga gestita con capping di tipo permeabile; viene accantonata l'ipotesi dei pozzi drenanti e vengono aumentate le aree permeabili rispetto alle previsioni di PEC. Tale nuova soluzione progettuale risulta essere migliorativa rispetto alla soluzione prospettata nel precedente aggiornamento del PEC in quanto permette di garantire una maggiore estensione delle aree completamente permeabili all'interno del sito, senza ricorrere alla messa in opera di pozzi drenanti.

La versione aggiornata del Progetto Operativo di Bonifica (Relazione R21-10-31) risponde alle richieste di integrazione formulate da ARPA e Provincia di Torino nei relativi pareri tecnici:

- ARPA Piemonte (parere tecnico prot. 93209 del 13/11/20)
- Città Metropolitana di Torino (prot. 84891 del 18/11/20)



L'Analisi di Rischio aggiornata presentata a dicembre 2021 è stata approvata con DD 305 del 31/01/22.

Il Progetto Operativo di Bonifica aggiornato presentato a dicembre 2021 ha ottenuto i seguenti pareri positivi e verrà formalmente approvato a seguito dell'approvazione definitiva del PEC:

- parere ARPA Piemonte del 18/02/22, con prescrizioni operative per la fase di movimentazione del ballast e del terreno contaminato
- parere Città metropolitana di Torino prot. 2345 del 16/03/22 con prescrizioni di carattere formale/amministrativo.

L'acquisita consapevolezza delle passività presenti nel sottosuolo del sito (ballast serpentinitico contenente amianto, terreno non conforme alle CSR definite nell'Analisi di Rischio e terreno di riporto localmente non conforme al test di cessione ex DM 186/06) ha inevitabilmente orientato l'impostazione progettuale dell'alternativa formulata nel 2019, con una maggiore concentrazione dell'edificato nella Zona Nord, caratterizzata da minori criticità, dal punto di vista ambientale, rispetto alla Zona Sud.

Poiché l'impostazione definita nel Progetto Operativo di Bonifica (R21-10-31) tiene conto della configurazione definita nel 2019 e relative successive modifiche, nell'analisi dei diversi scenari progettuali e degli indicatori prescelti per effettuare la comparazione degli stessi, al fine di rendere il più possibile oggettiva l'analisi multicriteria senza favorire uno scenario rispetto all'altro, è stato adottato il seguente criterio:

- in tutti gli scenari considerati (sebbene per quelli precedenti al 2019 non sia stato predisposto uno specifico Progetto di Bonifica, avendo avviato l'iter di bonifica solo nel 2017) si è ipotizzato di gestire le passività ambientali del sito mediante un intervento di MISP. Ai fini della comparazione degli impatti associati alle attività di cantiere sono state quindi considerate le sole volumetrie di scavo associate agli scavi edilizi;
- in funzione delle caratteristiche del sottosuolo (spessori e qualità dello strato di riporto e distribuzione del ballast), ricavate dalle indagini di caratterizzazione, sono stati comparati gli impatti associati alle attività di cantiere ipotizzando una diversa distanza dal sito degli impianti di conferimento / siti di destinazione del terreno oggetto di scavo.

3.4.2.3 *Traffico*

In materia di **traffico**, con riferimento alle indicazioni emerse nella fase di Scoping che richiama la necessità di definire le "quantità" (intese come mix di destinazioni tra residenza e ASPI) che avrebbero reso sostenibili gli interventi di trasformazione dell'area, è opportuno richiamare alcuni elementi utili alla definizione della problematica.

In termini assolutamente generali è possibile affermare che le destinazioni residenziali generano meno traffico della destinazione ASPI, ma è chiaro che nella definizione di un mix di destinazioni, come nel caso in oggetto, la ricerca dell'equilibrio che possa rendere sostenibile l'intervento di trasformazione passa attraverso le condizioni della rete stradale al contorno dell'intervento. Ed è proprio la condizione della rete stradale al contorno che rappresenta un elemento mutevole e variabile indipendentemente dall'attuazione della trasformazione. Occorre pertanto interrogarsi su quali siano gli elementi di mutevolezza e variabilità del traffico urbano sia in termini generali che



nel caso in esame. Essi sono riconducibili ai seguenti aspetti:

- Le misure che l'amministrazione comunale mette in campo in materia di viabilità e trasporto pubblico locale. Esse possono essere mutevoli nel tempo, in termini di misure specifiche, ma tendenzialmente tutte volte a favorire il trasporto pubblico o forme di mobilità sostenibile a discapito dell'uso di vetture private. Rispetto allo Scalo Vallino le misure specifiche si sono concretizzate in una scelta molto forte rappresentata dalla realizzazione delle piste ciclabili lungo Via Nizza. Le piste ciclabili, monodirezionale sul lato est, direzione centro, e bidirezionale sul lato ovest, direzione Lingotto, hanno complessivamente ridotto la sezione stradale di Via Nizza;
- Un ulteriore aspetto da prendere in considerazione è indubbiamente l'eredità lasciata dall'esperienza del lockdown legato alla pandemia del COVID-19, in termini di possibilità di diffusione e implementazione dello smart – working la cui diretta conseguenza, rispetto al tema in oggetto, è una diminuzione e rimodulazione dei livelli di traffico urbano.

Circa la natura variabile della componente, in relazione a fattori esterni, è interessante notare, dal confronto dei dati dello studio di traffico del 2019 allegato al PEC e quello 2020 allegato al presente Rapporto Ambientale, come si sia manifestata una riduzione di traffico sulla sezione nord di Via Nizza, quale effetto probabile del restringimento della carreggiata a seguito della realizzazione della pista ciclabile.

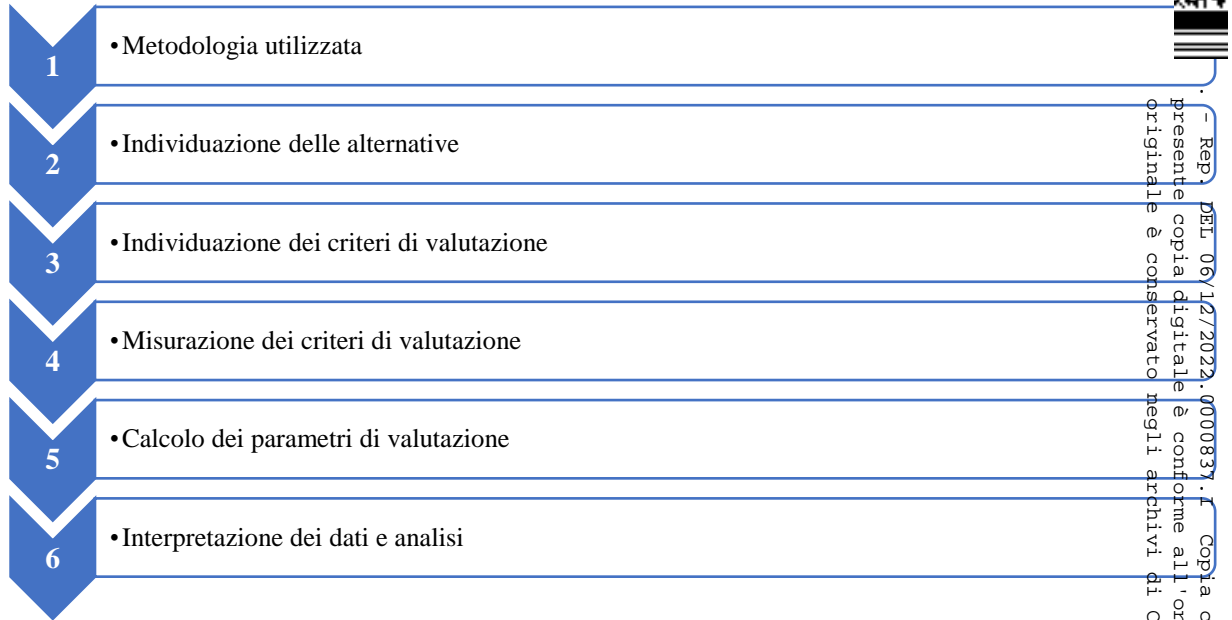
In relazione alle considerazioni sopra esposte si ritiene quindi di poter affermare che la sostenibilità della trasformazione rispetto al tema traffico, non possa essere valutata semplicemente sulla base del principio per cui le destinazioni residenziali debbano essere preferibili a quelle ASPI, ma in un quadro di maggior articolazione, che prenda in conto le possibili evoluzioni quantitative e qualitative della componente, verificando la compatibilità dello scenario proposto con le condizioni della rete, prendendo quindi anche in considerazione mix funzionali con prevalenza di ASPI.

3.4.3 L'analisi multicriteria

3.4.3.1 *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.

- Rep. DEL 06/12/2022. 0000837. I Copia conforme dell'originale sottoscritto digitalmente da PATRIZIA ROSSINI, EMANUELA CANEVARO Si attesta che la presente copia digitale è conforme all'originale digitale ai sensi dell'art. 23-bis del D.Lgs. n. 82/2005. Il corrispondente documento informatico originale è conservato negli archivi di Comune di Torino



- Rep. DEL 06/12/2022, 0000837, r. Copia conforme dell'originale sottoscritto digitalmente da PATRIZIA ROSSINI, EMANUELA CANEVARO si attesta che la presente copia digitale è conforme all'originale digitale ai sensi dell'art. 23-bis del D.Lgs. n. 82/2005. Il corrispondente documento informatico originale è conservato negli archivi di Comune di Torino

3.4.3.2 *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.

Con l'Analisi Multi Criteri si sposta la ricerca dalla soluzione “ottimale” (concetto riferibile al criterio unico, tipico dell'analisi costi benefici) a quella di soluzione “giustificata” ossia quella che, nell'ambito di un insieme di azioni e alternative decisionali, risulta maggiormente prossima a un certo numero di standard esplicitamente definiti.

La novità di questa tecnica rispetto a quelle tradizionali è la rinuncia al paradigma dell'ottimalità a favore invece della ricerca di un compromesso ottimale in cui non si ricerca un risultato unico, ma sono individuati quegli elementi necessari a chiarire le priorità su cui basare le scelte (Las Casas 1996).

L'Analisi Multi Criteri (AMC) è quindi definibile anche come una struttura formale, nella quale i risultati di diversi approcci, (ad es. tecnici, economici, sociali, ambientali) possono essere integrati ed utilizzati come strumento di supporto per scegliere, fra diverse alternative, la soluzione che meglio si adatta agli obiettivi dell'analisi.

3.4.3.3 *Elementi fondamentali delle analisi multicriteri*

Tutte le Analisi Multi Criteri vengono svolte individuando ed inserendo in un modello decisionale i seguenti elementi fondamentali:



- Rep. DEL 06/12/2022. 0000837. I Copia conforme dell'originale sottoscritto digitalmente da PATRIZIA ROSSINI, EMANUELA CANEVARO si attesta che la presente copia digitale è conforme all'originale digitale ai sensi dell'art. 23-bis del D.Lgs. n. 82/2005. Il corrispondente documento informatico originale è conservato negli archivi di Comune di Torino

Un obiettivo o un insieme di obiettivi che rappresentano lo scopo generale da raggiungere con la decisione da attuare

Un decisore o un gruppo di decisori, coinvolti nel processo di scelta

Un insieme di alternative decisionali che rappresentano gli oggetti della valutazione e della scelta

Un insieme di criteri di valutazione e relativi attributi o indicatori sulla base dei quali i decisori valutano le alternative

La priorità fra i criteri individuati. Ad ogni criterio di valutazione viene assegnato un peso che è espressione dell'importanza di quest'ultimo rispetto agli altri. La somma dei pesi di tutti i criteri viene ovviamente a costituire il 100% dei pesi stessi. I pesi sono funzione delle priorità percepite da parte del decisore e possono quindi variare in funzione di esso

Un insieme di punteggi che esprimono il valore dell'alternativa i-esima rispetto al criterio j-esimo e che costituiscono gli elementi di una matrice detta matrice di valutazione. Sulla base delle performance delle alternative rispetto ai criteri considerati, i diversi valori ottenuti vengono ricondotti, mediante valutazioni o formule matematiche, a indici confrontabili. In talune metodiche l'aggregazione ponderata di questi ultimi consente di ottenere, infine, un ordinamento di preferenza. Metodiche più complesse si fondano viceversa sui confronti a coppie fra le alternative in relazione ai criteri giungendo, mediante diversi metodi elaborativi, a fornire ordinamenti di preferenza corredati da altre informazioni a supporto della decisione

3.4.3.4 *Analisi multi obiettivo e multi attributo*

Le metodologie di Analisi Multi Criteri si possono dividere in due categorie:

- Analisi Multi Obiettivi (AMO);
- Analisi Multi Attributi (AMA).

Nel caso dell'AMO il processo decisionale è volto all'individuazione della soluzione migliore all'interno di un insieme infinito di alternative, implicitamente definito dai vincoli del problema; lo scopo è quindi quello di "creare" la migliore alternativa considerando i livelli di raggiungimento degli obiettivi.



Nell'AMA, invece, lo scopo è quello di trovare la soluzione più soddisfacente tra un insieme finito di alternative, le quali vengono disposte in una scala di preferenza; il problema quindi consiste nella "selezione" della migliore alternativa e non nella sua creazione.

Il caso in esame è riferito alla tipologia di analisi multi attributo, in cui le alternative sono già state selezionate, a fini di confronto.

3.4.3.5 *La metodologia utilizzata*

L'analisi multiattributi o multicriteri comprende un insieme di metodi per la valutazione e la scelta tra diverse alternative progettuali, nei quali si cerca di tenere in considerazione in modo esplicito la molteplicità delle dimensioni del problema decisionale: infatti, a differenza dell'Analisi Costi Benefici caratterizzata da un unico criterio di scelta, quello economico, l'Analisi Multi Criteri consente di valutare i progetti di intervento secondo più criteri, scelti e pesati dal decisore.

L'Analisi Multi Criteri è un sottoinsieme dei metodi di valutazione multidimensionale in cui l'input è dato da un numero finito di alternative tra le quali va individuata una scala di preferenza per poter giungere alla scelta della soluzione più soddisfacente nel rispetto dell'obiettivo generale.

Come anticipato, nel presente documento verranno definiti gli elementi sui quali si basa il processo decisionale:

- le alternative: sono le ipotesi progettuali individuate come le possibili soluzioni idonee a raggiungere gli obiettivi previsti dal piano. Nel caso in esame si tratta delle alternative progettuali illustrate nella fase di Scoping e analizzate nel dettaglio nel capitolo successivo;
- i criteri di analisi: sono indicatori e caratteristiche di tipo quali-quantitativo di diversa natura, attraverso i quali le alternative vengono esaminate e valutate.

Gli step dell'ACM adottata sono i seguenti.

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

- Rep. DEL 06/12/2022.0000837. I Copia conforme dell'originale sottoscritto digitalmente da PATRIZIA ROSSINI, EMANUELA CANEVARO si attesta che la presente copia digitale è conforme all'originale digitale ai sensi dell'art. 23-bis del D.Lgs. n. 82/2005. Il corrispondente documento informatico originale è conservato negli archivi di Comune di Torino



facciate) e architettonico;

Indicatori: seppure l'analisi sviluppata in questo criterio sia di natura sostanzialmente qualitativa, la valutazione sarà svolta con riferimento a parametri omogenei e, in dettaglio, con particolare attenzione all'aspetto della congruità della scala dei volumi in progetto rispetto all'intorno urbano esistente, al rapporto tra morfologia urbana e tipologie edilizie adottate, alla loro idoneità a prefigurare spazi aperti, in particolare pubblici, di qualità, anche in relazione al mix funzionale ipotizzato di volta in volta. Il punteggio, da 0 a 5, è attribuito assegnando 0 all'inserimento paesaggistico valutato come peggiore e 5 a quello considerato migliore.

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, unitamente ai volumi di traffico rilevati nello scenario attuale, sia compatibile con la rete stradale e tale da assicurare che non si verificino situazioni di criticità né che peggiorino in maniera significativa le condizioni della circolazione rilevata rispetto alle condizioni ante operam della rete (come verificato nello scenario oggetto di analisi nello Studio d'impatto sulla viabilità aggiornato del novembre 2020);

Indicatori: l'analisi è stata sviluppata sulla base della valutazione quantitativa del traffico aggiuntivo indotto generato dal mix funzionale degli insediamenti in progetto, in rapporto al traffico che allo stato attuale interessa l'area oggetto di studio, nell'ora di punta serale considerata. La valutazione del traffico indotto degli insediamenti commerciali del PEC è stata condotta secondo le indicazioni dell'art. 26 comma 3 ter - p.to b) della DCR 191-43016/2012. La valutazione del traffico indotto dai nuovi insediamenti residenziali del PEC è stata eseguita secondo la metodologia indicata nella Relazione Arpa del 7 agosto 2020, considerando cioè il criterio sintetico di stima della capacità insediativa residenziale ex art. 20 della L.R. 56/77 e s.m.i. e applicando il tasso di motorizzazione della Provincia di Torino per determinare il numero complessivo di nuovi veicoli generati. Si è assunto infine che il traffico indotto dalle nuove residenze nell'ora di punta considerata sia pari al 100% dei nuovi veicoli stimati, mentre per l'ipotesi distributiva di tale traffico residenziale si è fatto riferimento alle indicazioni contenute nel manuale TRIP GENERATION MANUAL dell'Institute of Transportation Engineers (ITE) 10th Edition. Per tutti gli scenari è stato valutato anche il traffico indotto dal nuovo insediamento di Biotecnologie previsto in adiacenza all'area del PEC. Il traffico totale per ciascuno scenario, indicatore di riferimento per la loro comparazione, è stato calcolato come la somma del traffico attuale registrato nella campagna di rilievo del settembre 2020 e del traffico indotto valutato secondo le indicazioni sopra specificate. Il punteggio, da 0 a 5, è attribuito, all'interno della forbice delle variazioni percentuali rilevate rispetto allo stato di fatto, assegnando 0 alla percentuale di incremento più elevata e 5 a quella più bassa.

- Rep. DEL 06/12/2022. 0000837. I Copia conforme dell'originale sottoscritto digitalmente da PATRIZIA ROSSINI, EMANUELA CANEVARO Si attesta che la presente copia digitale è conforme all'originale digitale ai sensi dell'art. 23-bis del D.Lgs. n. 82/2005. Il corrispondente documento informatico originale è conservato negli archivi di Comune di Torino



3. Condizioni acustiche

Obiettivi: tale criterio definisce le performance dei diversi planivolumetrici alternativi in relazione ai vincoli acustici individuati ovvero il rispetto dell'articolo 5 delle NTA del Piano di Classificazione Acustica nonché i limiti normativi individuati dalla presenza dell'infrastruttura ferroviaria.

Indicatori: La variazione del traffico indotto dagli altri scenari di progetto rispetto allo scenario 2019 può essere considerata trascurabile in quanto questa variazione nei tratti più impattati riguarda un numero pari a circa 20 veicoli.

Pertanto l'indicatore per i vari scenari di studio è dai metri quadrati di superficie esposta (perimetro di facciata per numero dei piani), relativa ai ricettori sensibili rispetto alla ferrovia e a corso Sommeiller. Il fronte lungo ferrovia è intrinsecamente più critico per la presenza dell'infrastruttura. Il fronte su Corso Sommeiller è risultato più critico alla luce della campagna di rilievi fonometrici effettuati per caratterizzare il clima acustico Ante Operam; i livelli misurati sono risultati già superiori ai limiti sia in periodo diurno sia in periodo notturno a causa del traffico circolante. I livelli misurati in fase di Ante Operam su via Nizza sono risultati invece conformi ai limiti normativi.

Il punteggio, da 0 a 5, è attribuito, sulla base delle superfici esposte parametrate all'interno della forbice dei valori minimo e massimo misurati, assegnando 0 alla superficie maggiore e 5 a quella minore.

4. Suolo consumato

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

Indicatori: come indicatori per la quantificazione del suolo consumato sono state considerate, per i diversi scenari progettuali, le superfici di suolo consumato in modo permanente o reversibile, applicando le seguenti assunzioni:

- Sono state considerate come consumate in modo permanente:
 - le aree edificate (sia sopra che nel sottosuolo, ossia le aree destinate ai parcheggi),
 - le aree pavimentate impermeabili;
 -
- Sono state considerate come consumate in modo reversibile:
 - le aree attualmente occupate dal ballast affiorante e sub affiorante; la massicciata ferroviaria, di fatto, costituisce un consumo di suolo di tipo reversibile, essendo possibile (sebbene a costi molto elevati) prevederne la rimozione;
 - le aree semipermeabili per le quali si prevede una sistemazione con autobloccanti posati su sabbia (quindi su mezzo di tipo permeabile);
 - le aree con presenza di ballast che si prevede di gestire con capping permeabile
- sono state considerate non consumate le aree a verde in piena terra;
- in tutti gli scenari, incluso quello attuale, è stata scomputata dal calcolo la superficie sottesa alla viabilità, così come definita nella cartografia di PRG;
- in tutti gli scenari è stata scomputata dal calcolo la superficie relativa al verde su soletta in



quanto già conteggiata nella superficie fondiaria occupata dagli edifici;

- per ogni scenario (incluso quello relativo al sito nello stato attuale) è stata quindi calcolata la superficie complessiva di suolo consumata in modo irreversibile;
- è stata infine calcolata, per i diversi scenari progettuali, la variazione percentuale di superficie di suolo consumata in modo irreversibile rispetto allo stato di fatto e sono stati attribuiti i relativi punteggi, da 0 a 5, basati sulla variazione misurata (positiva o negativa) all'interno della forbice dei valori rilevati, assegnando 0 all'incremento maggiore di superficie consumata e 5 al valore minore.

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;

Indicatori: come indicatore è stato utilizzato il coefficiente di deflusso, per ciascuno scenario, delle diverse tipologie di sistemazione superficiale del sito, a cui è stato attribuito un valore decrescente in funzione della permeabilità, applicando le seguenti assunzioni:

- alle aree edificate ed alle aree impermeabili (attuali e future) è stato dato un coefficiente di deflusso pari a 1;
- alle aree a verde su soletta è stato dato un coefficiente di deflusso pari a 0,8;
- alle aree semipermeabili (autobloccanti) è stato dato un coefficiente di deflusso di 0,7;
- alle aree a verde in piena terra (verde permeabile), verde su capping permeabile ed alle aree attualmente non pavimentate occupate dalla massiciata in ballast è stato dato un coefficiente di deflusso pari a 0;
- l'estensione di ciascuna area è stata moltiplicata per il rispettivo coefficiente di deflusso;
- è stata quindi calcolata, per ciascuno scenario, la superficie totale derivante dalla sommatoria delle singole aree corrette rispetto al coefficiente di deflusso considerato. Le superfici finali così calcolate sono state confrontate con quella relativa allo stato attuale ed è stato quindi attribuito a ciascuna alternativa un punteggio, da 0 a 5, basato sulla variazione misurata (positiva o negativa) all'interno della forbice dei valori rilevati, assegnando 0 all'incremento maggiore di superficie impermeabile equivalente e 5 al valore minore.

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.

Indicatori: per ciascuno scenario progettuale è stata considerata la superficie a verde in piena terra prevista. Le superfici finali così calcolate sono state confrontate con quella relativa allo stato attuale ed è stato quindi attribuito a ciascuna alternativa un punteggio, da 0 a 5, all'interno della forbice dei valori rilevati, assegnando 0 alla superficie minore e 5 alla superficie maggiore.

- Rep. DEL 06/12/2022. 0000837. I Copia conforme dell'originale sottoscritto digitalmente da PATRIZIA ROSSINI, EMANUELA CANEVARO si attesta che la presente copia digitale è conforme all'originale digitale ai sensi dell'art. 23-bis del D.Lgs. n. 82/2005. Il corrispondente documento informatico originale è conservato negli archivi di Comune di Torino



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;

Indicatori: al fine di analizzare e confrontare nel modo più oggettivo possibile le diverse alternative di progetto, la valutazione è stata condotta quantificando le volumetrie di scavo associate a ciascuno scenario a partire dal fabbisogno di parcheggi interrati. Tale fabbisogno è stato calcolato tenendo conto delle destinazioni d'uso e della SLP prevista in ciascuno scenario e, nel dettaglio:

- Posti auto Residenza: il numero di posti auto è stato calcolato nel rispetto dei criteri relativi al traffico addizionale indotto, applicando il criterio sintetico di stima della capacità insediativa residenziale ex art.20 della L.R. 56/77 (75 mc/abitante), e moltiplicando il numero di abitanti così ottenuto per il tasso di motorizzazione della provincia di Torino (0,658) (> riferimento parere ARPA). Per il 2019, sono stati indicati i dati riportati nello Studio del Traffico allegato al Rapporto Ambientale;
- Posti auto ASPI: il numero di posti auto è stato calcolato ipotizzando un mix commerciale e non commerciale ed è stato applicato il criterio di calcolo previsto dalla DCR 56-13334 sul commercio. Per il 2019, sono stati indicati i dati riportati nello Studio del Traffico allegato al Rapporto Ambientale.

La superficie degli interrati, che comprende locali tecnici, vasche antincendio, scale, posti auto e corselli, è stata calcolata secondo i seguenti criteri:

- Residenziale: è stata conteggiata in modo parametrico considerando una superficie indicativa pari a 45 mq. interrato/alloggio (in media 65 mq. slp/alloggio); la superficie comprende circa un box auto e cantina per alloggio;
- ASPI: è stata conteggiata in modo parametrico moltiplicando il numero di posti auto, calcolati come sopra indicato, per un parametro pari a 30 mq/posto auto, che tiene conto delle superfici accessorie (locali tecnici, etc...);
- Al totale delle due voci è stata sottratta la superficie relativa ai parcheggi a raso previsti in progetto.

Il volume di scavo, suddiviso tra nord e sud, è stato calcolato considerando la superficie dell'interrato, calcolata come sopra indicato, per una profondità media pari a 4,5m (compresi scavi per fondazioni).

Il punteggio, da 0 a 5, è attribuito, all'interno della forbice dei valori rilevati, assegnando 0 alla quantità maggiore e 5 a quella minore.

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;

Indicatori: per confrontare in modo oggettivo i diversi scenari progettuali considerati, si è ipotizzato



di gestire interamente fuori sito le volumetrie di scavo associate alla costruzione dei parcheggi interrati. Sulla base degli esiti delle indagini di caratterizzazione condotte in sito, che hanno evidenziato come le criticità ambientali del sottosuolo siano limitate allo strato di terreno di riporto, sono state applicate le seguenti assunzioni:

- sulla base delle stratigrafie dei punti di indagine effettuati in sito in fase di caratterizzazione, è stato calcolato lo spessore medio dello strato di riporto in corrispondenza delle aree fondiarie (risultato pari ad 1 m nella Zona Nord e a 3 m nella Zona Sud);
- sulla base degli spessori medi calcolati sono state quantificate, nei vari scenari considerati, le volumetrie di terreno di riporto e di terreno naturale associate agli scavi previsti sulla Zona Nord e sulla Zona Sud;
- in funzione degli esiti delle analisi condotte in fase di caratterizzazione, che hanno evidenziato come:
 - il terreno di riporto nella Zona Nord del sito sia conforme alle CSC per siti a destinazione d'uso commerciale, ad eccezione di alcune porzioni molto limitate dell'area;
 - il terreno di riporto nella Zona Nord del sito sia conforme al test di cessione ex DM 186/06;
 - il terreno di riporto nella Zona Sud del sito ricadente all'interno della superficie fondiaria presenti concentrazioni diffusamente superiori alle CSC per siti a destinazione d'uso commerciale ed eluato del test di cessione ex DM 186/06 localmente non conforme;
 - il terreno naturale (sull'intera superficie fondiaria del sito) sia conforme alle CSC per siti a destinazione d'uso residenziale, ad eccezione dei parametri riconducibili al fondo naturale (cobalto, cromo e nichel);

si è ipotizzato che:

- l'intero quantitativo di terreno di riporto scavato dalla Zona Sud sia conferibile presso impianti ubicati ad una distanza superiore a 50 km dal sito di intervento (tale assunzione si è basata sugli impianti presso i quali è stato conferito il terreno di riporto proveniente dall'adiacente area CIR Park, dotato di identiche caratteristiche merceologiche e chimiche);
- il 95% del terreno di riporto scavato dalla Zona Nord sia conferibile presso impianti ubicati entro una distanza di 20 km dal sito ed il 5% sia conferibile presso impianti ubicati ad una distanza superiore a 50 km dal sito di intervento;
- l'intero quantitativo di terreno naturale scavato da entrambe le zone sia conferibile presso impianti/siti di destinazione ubicati entro una distanza di 20 km dal sito;
- è stata quindi calcolata, per ciascuno scenario considerato, la distanza percorsa dai mezzi per il conferimento fuori sito del terreno di scavo (ipotizzando una capacità di 20 mc di terreno per ciascun mezzo);

una volta calcolati, in ciascuno scenario, i km complessivi necessari alla gestione del terreno di scavo sono stati attribuiti i punteggi. Il punteggio, da 0 a 5, è attribuito sulla base dei chilometri percorsi calcolati, all'interno della forbice dei valori minimo e massimo misurati, assegnando 0 alla

- Rep. DEL 06/12/2022.0000837. I Copia conforme dell'originale sottoscritto digitalmente da PATRIZIA ROSSINI, EMANUELA CANEVARO si attesta che la presente copia digitale è conforme all'originale digitale ai sensi dell'art. 23-bis del D.Lgs. n. 82/2005. Il corrispondente documento informatico originale è conservato negli archivi di Comune di Torino




quantità maggiore di chilometri percorsi e 5 a quella minore.

Misurazione dei criteri di valutazione

I singoli criteri vengono classificati in base alle valutazioni effettuate per ogni alternativa di progetto. I criteri, analizzati ciascuno secondo la rispettiva metodologia e i relativi indicatori descritti in precedenza, devono poi essere normalizzati al fine di poterli confrontare direttamente. Il processo di normalizzazione avviene attraverso l'attribuzione di un punteggio omogeneo per ogni criterio. Si è, dunque, scelto di assumere una scala dei punteggi che permettesse di ottenere una sensibilità adeguata al numero delle alternative e alla dimensione della variazione media degli indicatori utilizzati.

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.

3.4.4 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 (lett. b-f-h dell’Allegato VI D. Lgs. 152/2006).

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 dei criteri descritti in precedenza.

Sotto il profilo metodologico, è necessario premettere che, al fine di rendere confrontabili soluzioni progettuali e relativi scenari ambientali elaborati lungo un arco temporale che va dal 2012 al 2019, in attuazione di previsioni urbanistiche diverse e in presenza di un quadro conoscitivo delle criticità e passività ambientali in corso di costante approfondimento, si è ritenuto indispensabile procedere ad un’importante opera di normalizzazione ed attualizzazione delle alternative selezionate.



I principali parametri oggetto di normalizzazione sono stati:

- il perimetro dell'area oggetto di trasformazione urbanistica, che è stato ricondotto a quello del PEC attuale;
- le previsioni relative alla viabilità di PRGC, secondo l'assetto definito in sede di approvazione del PRUSA e della relativa Variante n. 291 al PRGC;
- la quantità di slp di progetto per le alternative è stata definita in relazione a quanto definito dalla Variante n. 291 al PRGC, e cautelativamente normalizzata con una diminuzione pari al 4% circa rispetto a tutta la SLP realizzabile per l'ambito. Per l'alternativa 2019 è stata invece indicata la SLP effettivamente ipotizzata in progetto;
- il mix di destinazioni d'uso, e relative flessibilità (minimi e massimi), definito dai suddetti strumenti.

Più in generale sono state applicate ai diversi scenari tutte le indicazioni, le prescrizioni e i vincoli emersi nella fase di costruzione e approvazione del PRUSA e della Variante.

L'attualizzazione dei parametri relativi ai diversi indicatori rispetto al quadro conoscitivo odierno è stata applicata in fase di valutazione delle alternative e di attribuzione dei corrispondenti punteggi.

I principali parametri oggetto di attualizzazione, in parte già richiamati al precedente capitolo 2.2.2, sono stati:

- le indicazioni e prescrizioni relative alla Componente paesaggio, morfologia urbana, Beni culturali, esaminate nel dettaglio nelle precedenti tabelle di sintesi relative alle diverse fasi del processo di valutazione e conseguenti, tra l'altro, all'intervenuta emanazione 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 nel 2014, all'approvazione del Piano Paesaggistico Regionale (PPR), alla richiesta di conservazione delle cancellate interposte tra le palazzine oggetto di tutela che costituiscono, nell'insieme, l'ingresso originario dello Scalo Vallino;
- la definizione puntuale delle prescrizioni dovute al progredire della campagna di rilevazione acustica;
- la progressiva messa a fuoco della conoscenza e, dunque, delle strategie relative alla qualità dei suoli, alle caratteristiche del substrato, alle caratteristiche geotecniche, conseguenti al Piano di Caratterizzazione (approvato con DD 237 del 30 settembre 2016) e alle successive fasi di indagine e di analisi.

Vi sono poi degli aspetti che hanno indirizzato gli approfondimenti di progetto e le relative scelte insediative, che potremmo definire dei prerequisiti alla progettazione, frutto del dialogo e del confronto con l'Amministrazione e i suoi uffici. Questi prerequisiti sono mutati nel corso degli anni e si sono affermati nel tempo, finendo per essere assimilati dal progetto quasi alla stregua di vincoli.

In questo caso, però, non si è ritenuto opportuno normalizzare o attualizzare gli scenari di progetto precedenti. Tuttavia questi aspetti entrano a far parte sostanziale dei criteri di analisi e valutazione delle alternative in quanto estremamente significativi delle strategie adottate e delle direzioni in cui



si è mosso il progetto.

Questi aspetti sono sintetizzabili in:

- previsione di edificazione per l'area sud, ovvero il centro sportivo richiesto da Comune e Circoscrizione;
- previsione del corridoio per il passaggio delle tubazioni del teleriscaldamento;
- previsione di uno spazio pubblico verde alle spalle dell'ingresso all'area e dei tre edifici vincolati affacciati su via Nizza;
- riduzione dell'altezza dei nuovi edifici.

La cartografia relativa alle planimetrie di azionamento e di consumo del suolo per ciascuna alternativa è contenuta all' **Allegato 3** – Dossier alternative.

3.4.4.1 *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'edificato si concentra nella zona nord dell'ambito di PEC, mentre la porzione posta a sud del Cirpark è riservata all'impianto di teleriscaldamento.



Figura 48 – 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.

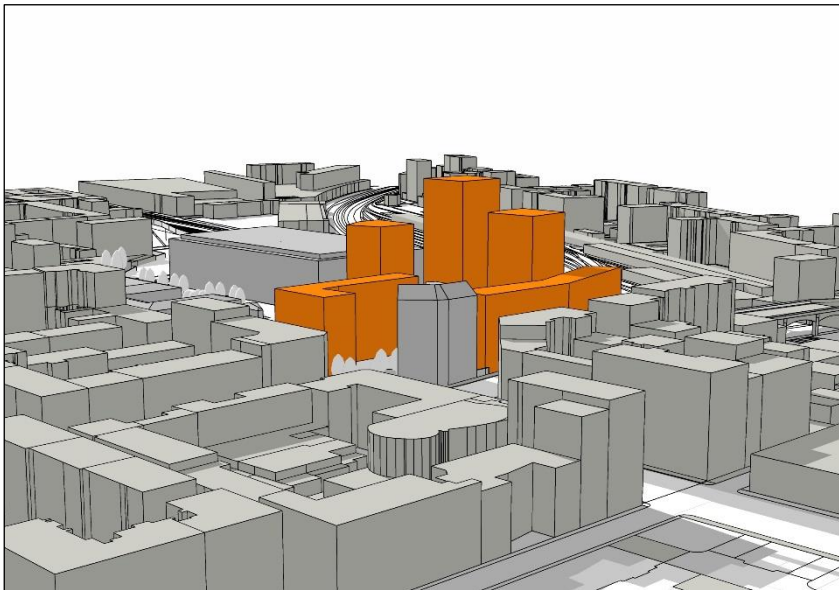


Figura 49
Vista da nord-est

. - Rep. DEL 06/12/2022.0000837. I Copia conforme dell'originale sottoscritto digitalmente da PATRIZIA ROSSINI, EMANUELA CANEVARO Si attesta che la presente copia digitale è conforme all'originale digitale ai sensi dell'art. 23-bis del D.Lgs. n. 82/2005. Il corrispondente documento informatico originale è conservato negli archivi di Comune di Torino



Figura 50
Vista da nord

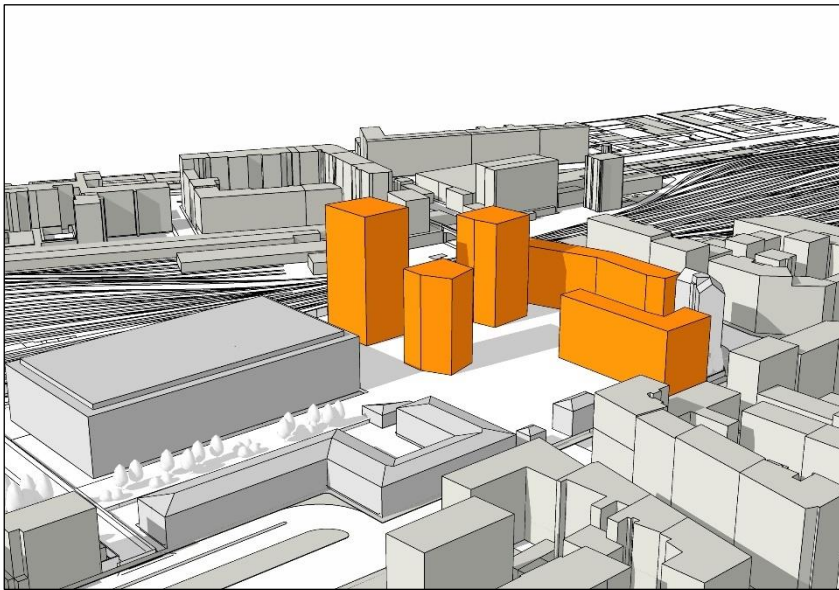


Figura 51
Vista da sud-est



Figura 52
Vista da ovest

- Rep. DEL 06/12/2022.0000837. I Copia conforme dell'originale sottoscritto digitalmente da PATRIZIA ROSSINI, EMANUELA CANEVARO Si attesta che la presente copia digitale è conforme all'originale digitale ai sensi dell'art. 23-bis del D.Lgs. n. 82/2005. Il corrispondente documento informatico originale è conservato negli archivi di Comune di Torino

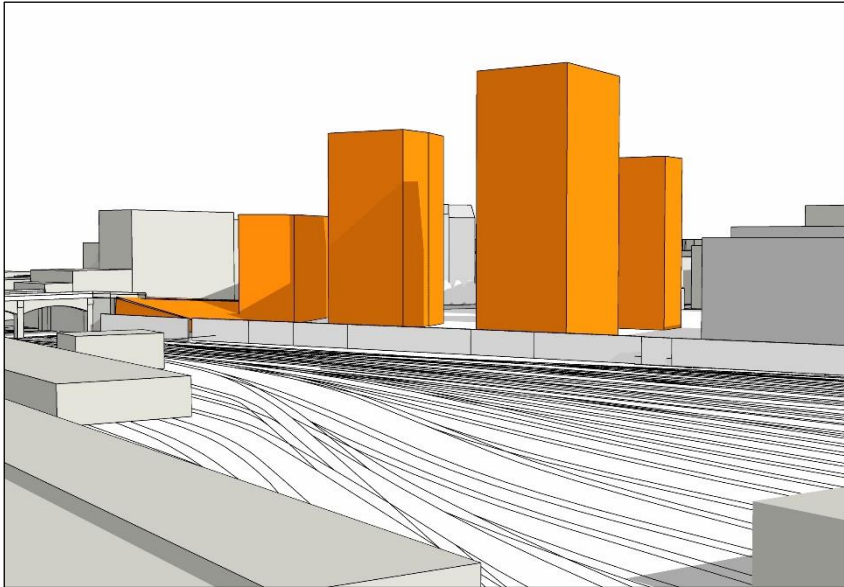


Figura 53
Vista da sud-ovest

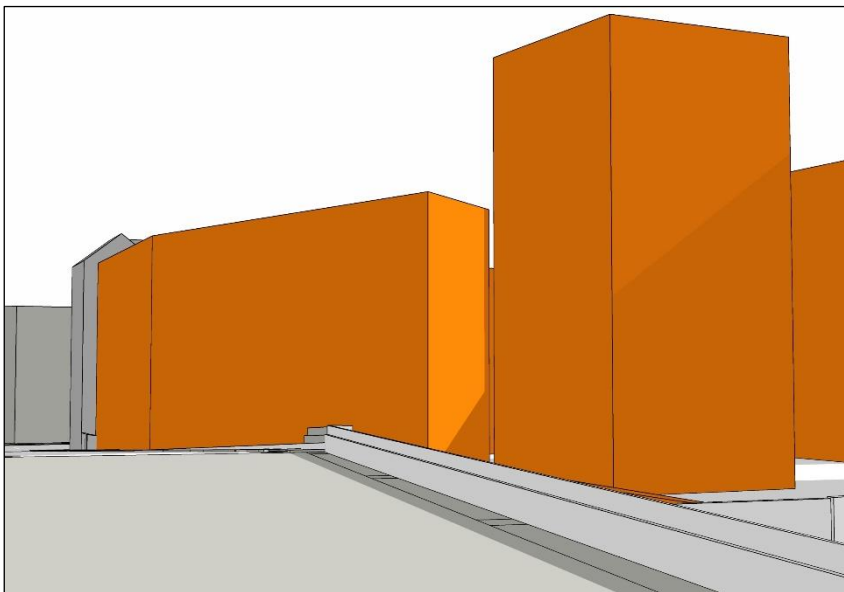


Figura 54
Vista dal cavalcavia di corso
Sommeiller

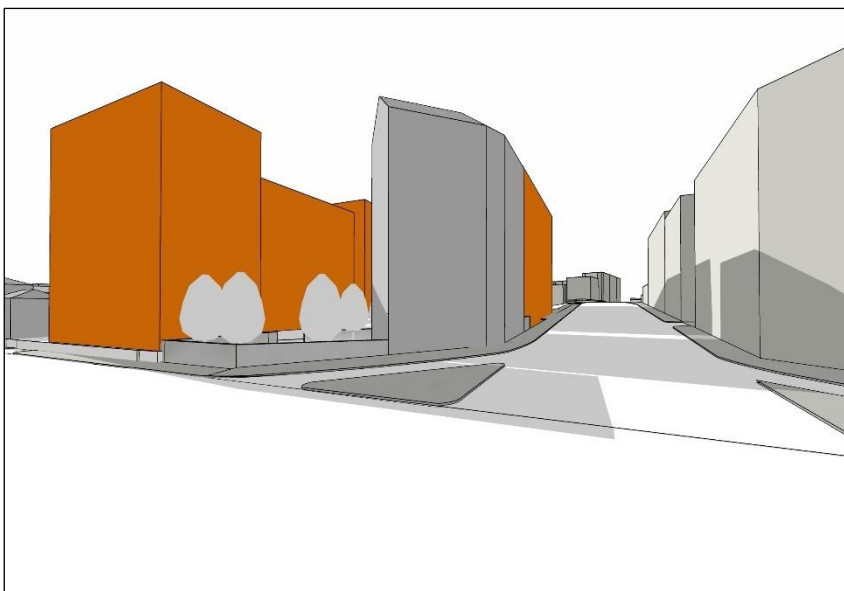


Figura 55
Vista di corso Sommeiller da
est

- Rep. DEL 06/12/2022. 0000837. I Copia conforme dell'originale sottoscritto digitalmente da PATRIZIA ROSSINI, EMANUELA CANEVARO si attesta che la presente copia digitale è conforme all'originale digitale ai sensi dell'art. 23-bis del D.Lgs. n. 82/2005. Il corrispondente documento informatico originale è conservato negli archivi di Comune di Torino



- Rep. DEL 06/12/2022.0000837. I Copia conforme dell'originale sottoscritto digitalmente da PATRIZIA ROSSINI, EMANUELA CANEVARO si attesta che la presente copia digitale è conforme all'originale digitale ai sensi dell'art. 23-bis del D.Lgs. n. 82/2005. Il corrispondente documento informatico originale è conservato negli archivi di Comune di Torino

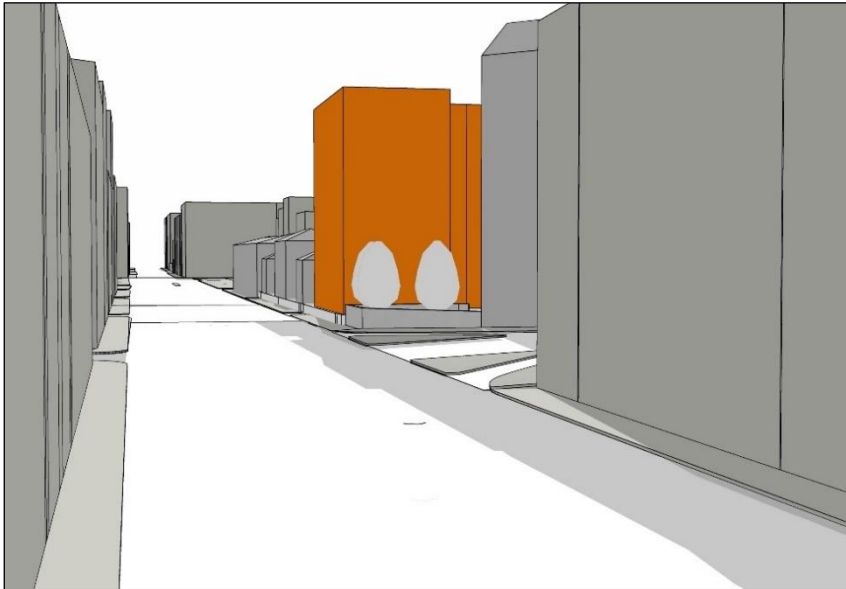


Figura 56
Vista di via Nizza da nord

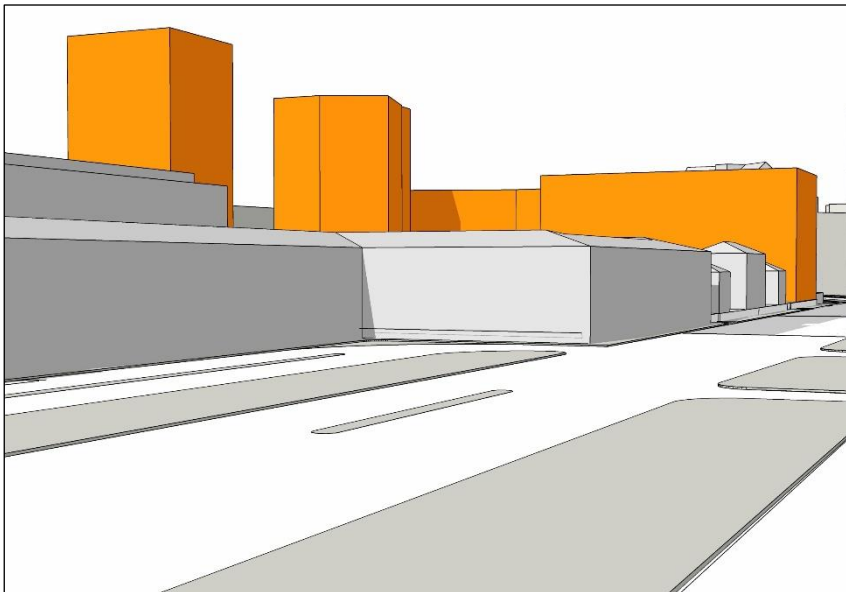


Figura 57
Vista di via Nizza da sud

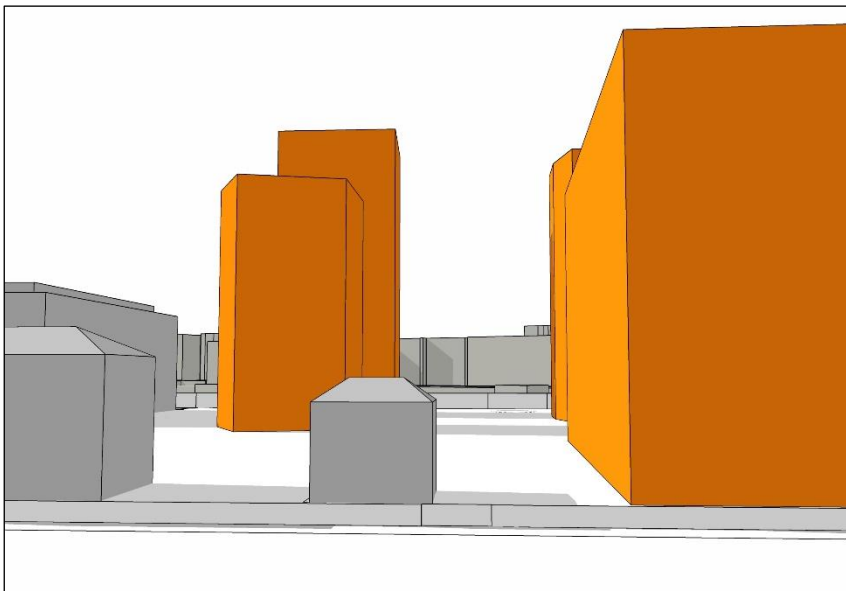


Figura 58
Vista degli immobili vincolati
da via Nizza



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.

Traffico indotto

Questa alternativa presenta 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.

Come illustrato in precedenza, ai fini della valutazione del traffico indotto dall'intervento in progetto, i dati quantitativi relativi al fabbisogno di parcheggi sono stati conteggiati per singole destinazioni d'uso. Nello scenario è stata inclusa anche la componente indotta dal Cirpark. L'incremento complessivo del traffico è valutabile nel 7,24% rispetto allo stato di fatto. I dati sono riassunti nella tabella che segue.

Scenario	SLP ipotizzata (mq)	SLP residenziale (mq)	SLP ASPI (mq)	Capacità ins. res. (ab)	Fabbisogno parck comm. ⁽¹⁾ (posti auto)
2012	25.130	20.104	5.026	804	135

Traffico indotto residenziale PK PM ⁽²⁾			Traffico indotto commerciale PK PM ⁽³⁾			Traffico indotto Biotecnologie PK PM			Traffico indotto totale PK PM		
totale (veic/h)	IN (veic/h)	OUT (veic/h)	totale (veic/h)	IN (veic/h)	OUT (veic/h)	totale (veic/h)	IN (veic/h)	OUT (veic/h)	totale (veic/h)	IN (veic/h)	OUT (veic/h)
529	397	132	270	135	135	235	47	188	1034	579	455

Incremento su traffico attuale IN ⁽⁵⁾	Incremento su traffico attuale OUT ⁽⁶⁾	Incremento su traffico attuale	Traffico totale PK PM ⁽⁷⁾			Variazione su Scenario SDF
			totale (veic/h)	IN (veic/h)	OUT (veic/h)	
7,98	6,48	7,24	15313	7834	7479	7,24%

Tabella 18 – Sintesi dei dati relativi al criterio traffico indotto

. - Rep. DEL 06/12/2022.0000837. I Copia conforme dell'originale sottoscritto digitalmente da PATRIZIA ROSSINI, EMANUELA CANEVARO Si attesta che la presente copia digitale è conforme all'originale digitale ai sensi dell'art. 23-bis del D.Lgs. n. 82/2005. Il corrispondente documento informatico originale è conservato negli archivi di Comune di Torino



Condizioni acustiche

Per quanto riguarda le condizioni acustiche, come rilevato al punto 3.4.2 *Vincoli e condizionamenti derivanti dall'affinamento del quadro conoscitivo*, i principali impatti ipotizzabili sono quelli relativi al clima acustico residenziale in relazione all'esposizione dei ricettori alle fonti principali individuate nella ferrovia e in corso Sommeiller.

La soluzione progettuale in esame presenta sotto questo profilo delle criticità marcate – si nota che è stata elaborata prima delle campagne di rilevazione – in quanto prevede la localizzazione, nella zona nord, di due edifici residenziali a torre affacciati sulla ferrovia e di una manica allineata al fronte di corso Sommeiller.

Nella tabella che segue il dettaglio delle superfici di facciata esposte.

ACUSTICA CLIMA ACUSTICO							
SUPERFICI FACCIATE - RICETTORI ESPOSTI							
		perim. fronte	n. p.			totale approssimato	
2012	Torre nord lato ferrovia	21	16	2.847	m ^q	2.850	m ^q
	Torre nord lato ferrovia	21	13				
	Edificio in linea lungo C.so Sommeiller	85	4				

Tabella 19 – Sintesi dei dati relativi al criterio condizioni acustiche

Suolo consumato

La planimetria seguente illustra in sintesi la classificazione delle aree – consumate in modo permanente (edificato, pavimentazioni), consumate in modo reversibile (autobloccanti su sabbia, aree verdi permeabili con presenza di ballast) e non consumate (verde in piena terra – in verde tratteggiato a righe) – che sta alla base dei conteggi per l'alternativa del 2012. Da questi ultimi, compresi quelli relativi allo stato attuale, è stata scomputata dal calcolo la superficie sottesa alla viabilità, così come definita nella cartografia di PRG (in azzurro).

La cartografia relativa alle planimetrie del consumo del suolo per ciascuna alternativa è contenuta all'

Allegato 3 – Dossier alternative. Figura 59 – Planimetria verifiche sul consumo di suolo 2012

Nella tabella che segue il dettaglio dei conteggi relativi sia allo stato di fatto, sia a quello di progetto. Si ricorda che le aree verdi su soletta sono escluse dal calcolo perché già comprese nelle aree edificate.

Dai dati è possibile evincere, in particolare, come questa soluzione permetta di recuperare una buona superficie di aree non consumate di verde in piena terra, pari a 2.112 mq, oltre a 2.708 mq di aree reversibili, corrispondenti ai percorsi pedonali dell'area verde a est del Cirpark.



	STATO DI FATTO				SOLUZIONE 2012			
	CONSUMO DI SUOLO **				CONSUMO DI SUOLO			
	CONSUMO DI SUOLO PERMANENTE	CONSUMO DI SUOLO REVERSIBILE	AREE NON CONSIDERATE NEL CALCOLO	AREE NON CONSUMATE	CONSUMO DI SUOLO PERMANENTE	CONSUMO DI SUOLO REVERSIBILE	AREE NON CONSIDERATE NEL CALCOLO	AREE NON CONSUMATE
PAVIMENTAZIONE SEMIPERMEABILE IN AUTOBLOCCANTI						1.408		
AREE VERDI PERMEABILI								2.112
AREE EDIFICATE (SOPRA E/O SOTTOSUOLO)	4.594				21.206			
AREE PAVIMENTATE IMPERMEABILI - VIABILITA' PREVISTA DA PRGC			6.100				6.100	
AREE PAVIMENTATE IMPERMEABILI - ULTERIORI AREE	16.939				130			
AREE VERDI SU SOLETTA							5.700	
AREE VERDI, SU CAPPING PERMEABILE *						1.300		
BALLAST AFFIORANTE PERMEABILE		4.623						
TOTALE	21.533	4.623	6.100	0 32.256	21.336	2.708	11.800	2.112 32.256

*: non sono previsti pozzi drenanti, ma messa in sicurezza di tipo permeabile.

***: Per il calcolo del consumo di suolo per lo stato di fatto, non sono state considerate le aree relative alla viabilità previste da PRGC, dato uguale per tutti gli scenari. Per quanto riguarda invece il calcolo dell'invarianza idraulica nello stato di fatto, invece, sono state considerate le effettive superfici permeabili/impermeabili, considerando quindi anche le aree che in futuro saranno occupate dalla viabilità

Tabella 20 – Sintesi dei dati relativi ai criteri suolo consumato e verde permeabile

- Rep. DEL 06/12/2022.0000837. I Copia conforme dell'originale sottoscritto digitalmente da PATRIZIA ROSSINI, EMANUELA CANEVARO Si attesta che la presente copia digitale è conforme all'originale digitale ai sensi dell'art. 23-bis del D.Lgs. n. 82/2005. Il corrispondente documento informatico originale è conservato negli archivi di Comune di Torino



Invarianza idraulica

Come illustrato in precedenza, il criterio relativo all'invarianza idraulica, che, lo ricordiamo, ha come obiettivo 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, si basa sulla variazione rilevata della superficie impermeabile equivalente di ciascuno scenario rispetto allo stato di fatto. È quindi necessario chiarire innanzitutto come è stato effettuato il conteggio per lo stato di fatto di riferimento. La planimetria sottostante riporta, su una foto aerea del 2010, dunque precedente le demolizioni, l'individuazione delle aree considerate impermeabili – edifici (in rosso) e strade, aree impermeabili e banchine (in blu) – e quelle permeabili – sedime dei binari non coperti (in verde).

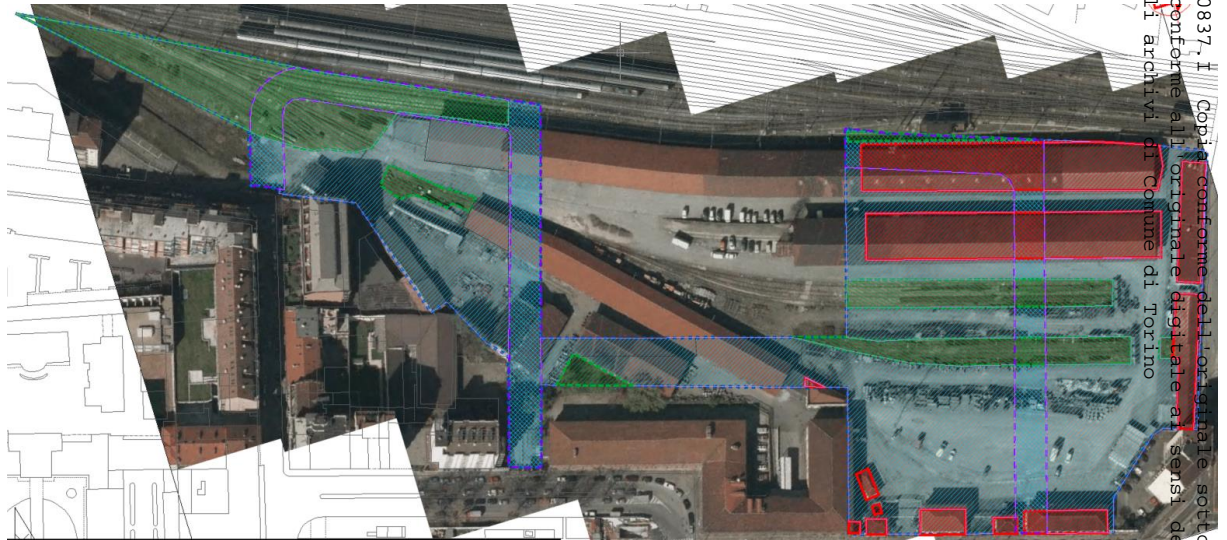


Figura 60 – Planimetria dello stato di fatto delle superfici permeabili/impermeabili su foto aerea storica

La cartografia esaustiva è contenuta all' **Allegato 12** – Permeabilità – Allegati cartografici.

Si nota che, nello stato di fatto, le aree con presenza di ballast permeabile (ovvero non coperto da pavimentazione) e le aree edificate presentano delle superfici diverse rispetto a quelle indicate nel conteggio del consumo di suolo, in quanto, in questo caso, non è stata sottratta la superficie sottesa alla viabilità come prevista dal PRG.



	STATO DI FATTO		SOLUZIONE 2012				
	INVARIANZA IDRAULICA **		INVARIANZA IDRAULICA *				
	1,0	0,0	1,0	0,9	0,8	0,7	0,0
PAVIMENTAZIONE SEMIPERMEABILE IN AUTOBLOCCANTI						1.408	
AREE VERDI PERMEABILI							2.112
AREE EDIFICATE (SOPRA E/O SOTTOSUOLO)	5.766		15.506				
AREE PAVIMENTATE IMPERMEABILI - VIABILITA' PREVISTA DA PRGC			6.100				
AREE PAVIMENTATE IMPERMEABILI - ULTERIORI AREE	20.239		130				
AREE VERDI SU SOLETTA					5.700		
AREE VERDI, SU CAPPING PERMEABILE *							1.300
BALLAST AFFIORANTE PERMEABILE		6.251					
TOTALE	26.005	0	21.736	0	4.560	986	0
		26.005					27.282

*: non sono previsti pozzi drenanti, ma messa in sicurezza di tipo permeabile.

** : Per il calcolo del consumo di suolo per lo stato di fatto, non sono state considerate le aree relative alla viabilità previste da PRGC, dato uguale per tutti gli scenari. Per quanto riguarda invece il calcolo dell'invarianza idraulica nello stato di fatto, invece, sono state considerate le effettive superfici permeabili/impermeabili, considerando quindi anche le aree che in futuro saranno occupate dalla viabilità prevista da PRGC.

Tabella 21 – Sintesi dei dati relativi al criterio invarianza idraulica

Dai dati illustrati in tabella si rileva come l'alternativa di progetto comporti un aumento della superficie impermeabile equivalente di 1.277 mq, pari a una percentuale del 4,9%.

Verde permeabile in piena terra

Per quanto riguarda questo criterio si fa riferimento alla planimetria con la classificazione delle aree e alla relativa tabella con il dettaglio dei dati analizzate al paragrafo *Consumo di suolo*. Giova qui ricordare come l'assetto planivolumetrico prefigurato in questo scenario di progetto permetta di conseguire nuove aree destinate a verde in piena terra pari a 2.112 mq.

Volumetrie di scavo

Come illustrato in precedenza l'indicatore sintetizza gli impatti transitori associati agli scavi edilizi che si verificano in fase di cantiere. A base della quantificazione delle volumetrie è stata utilizzata la slp collocata nell'ambito, divisa per destinazioni d'uso. In seguito sono state calcolate le



rispettive dotazioni di posti auto, secondo i criteri illustrati in precedenza, e infine il dato è stato moltiplicato per una superficie parametrica, anch'essa dipendente dalla destinazione d'uso, e per l'altezza media degli interrati.

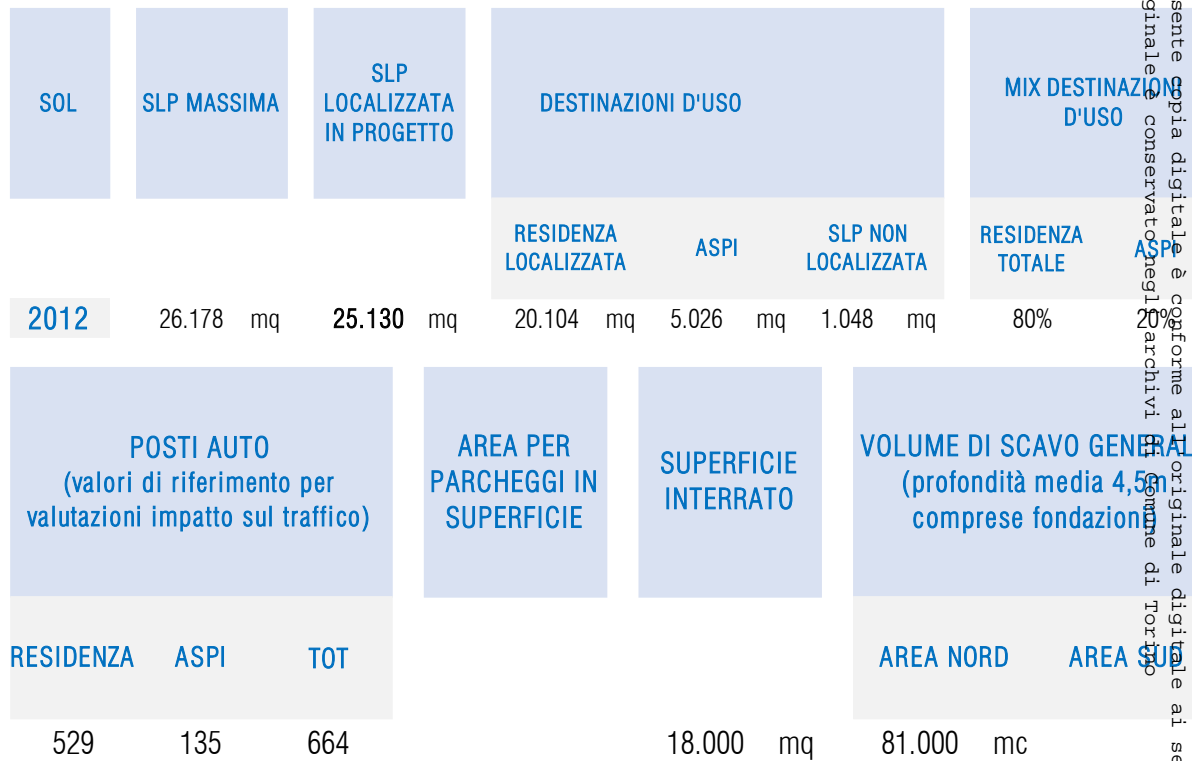


Tabella 22 – Sintesi dei dati relativi al criterio volumetrie di scavo

La realizzazione degli interventi previsti dall'alternativa elaborata nel 2012 comporta lo scavo di circa 81.000 metri cubi di terreno.



Gestione materiale di scavo

Tabella 23 – Sintesi dei dati relativi al criterio volumetrie di scavo

Questo criterio mira a valutare gli impatti in fase di cantiere associati alla gestione fuori sito del terreno di scavo. Rispetto al precedente, a partire dalla stessa quantità di materiale scavato, questo criterio considera anche la qualità dello stesso. I volumi di scavo sono dunque suddivisi in base alle loro caratteristiche e sulla base delle stesse vengono definiti i luoghi dove conferirle e le relative distanze dal cantiere. L'indicatore finale è espresso dai chilometri necessari allo smaltimento complessivo del terreno scavato.

Lo scenario in esame esprime un impatto di cantiere associato allo smaltimento pari a 164.700 km.

- Rep. DEL 06/12/2022. 0000337. I Copia conforme dell'originale sottoscritto digitalmente da PATRIZIA ROSSINI, EMANUELA CANEVARO si attesta che la presente copia digitale è conforme all'originale digitale ai sensi dell'art. 23-bis del D.Lgs. n. 827/2005. Il corrispondente documento informatico originale è conservato negli archivi del Comune di Torino



3.4.4.2 *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'edificato si distribuisce anche nella zona posta a sud del Cirpark.

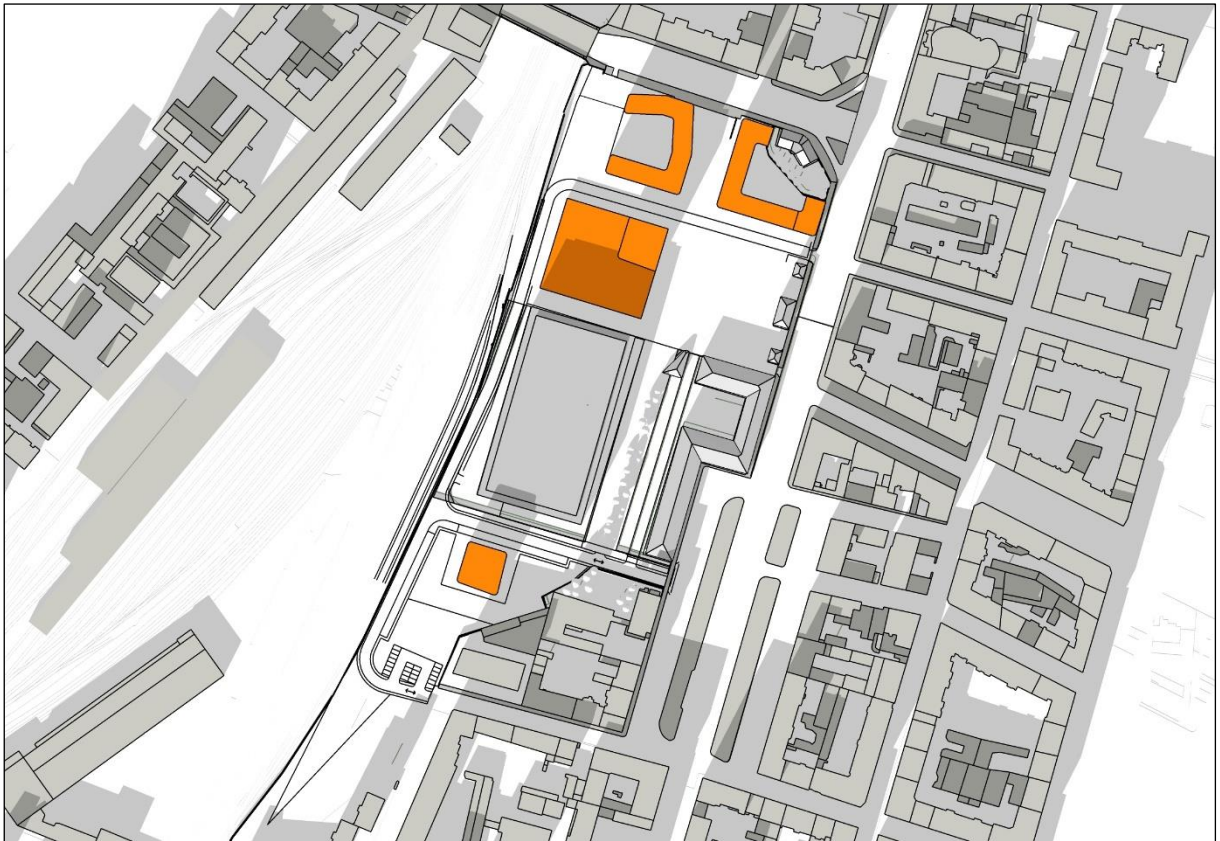


Figura 61 – Planivolumetrico della soluzione progettuale del 2013

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 62
Vista da nord-est



Figura 63
Vista da nord



Figura 64
Vista da sud-est

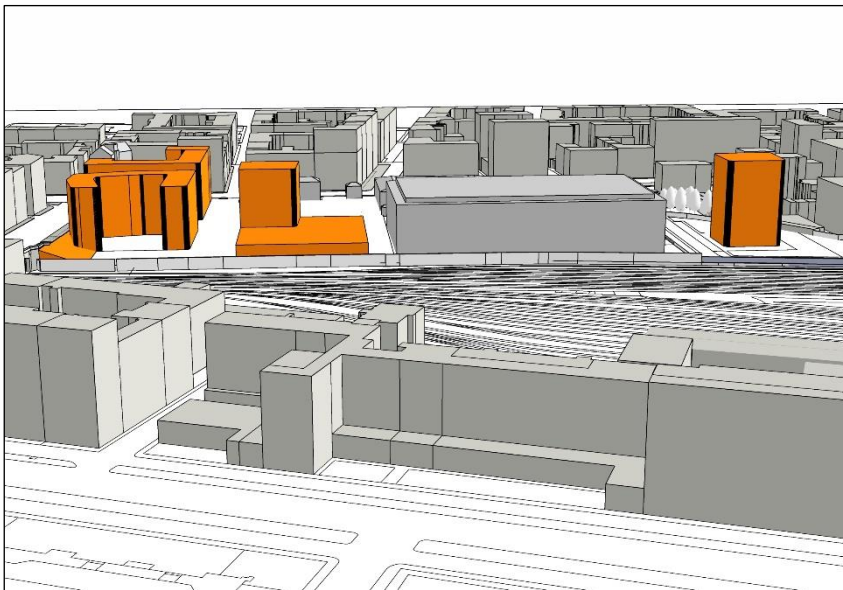


Figura 65
Vista da ovest



Figura 66
Vista da sud-ovest

- Rep. DEL 06/12/2022. 0000837. I Copia conforme dell'originale sottoscritto digitalmente da PATRIZIA ROSSINI, EMANUELA CANEVARO si attesta che la presente copia digitale è conforme all'originale digitale ai sensi dell'art. 23-bis del D.Lgs. n. 82/2005. Il corrispondente documento informatico originale è conservato negli archivi di Comune di Torino



- Rep. DEL 06/12/2022.0000837. I Copia conforme dell'originale sottoscritto digitalmente da PATRIZIA ROSSINI, EMANUELA CANEVARO si attesta che la presente copia digitale è conforme all'originale digitale ai sensi dell'art. 23-bis del D.Lgs. n. 82/2005. Il corrispondente documento informatico originale è conservato negli archivi di Comune di Torino

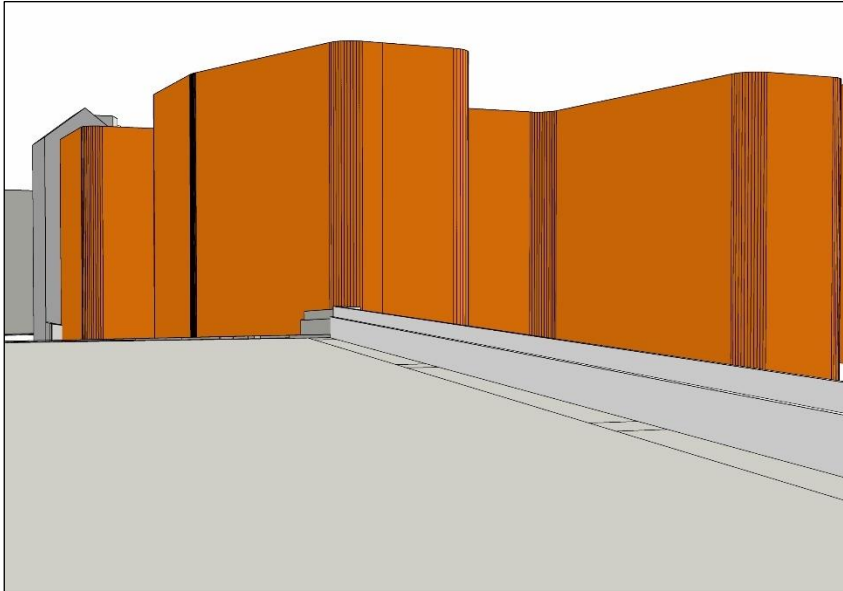


Figura 67
Vista dal cavalcavia di corso
Sommeiller

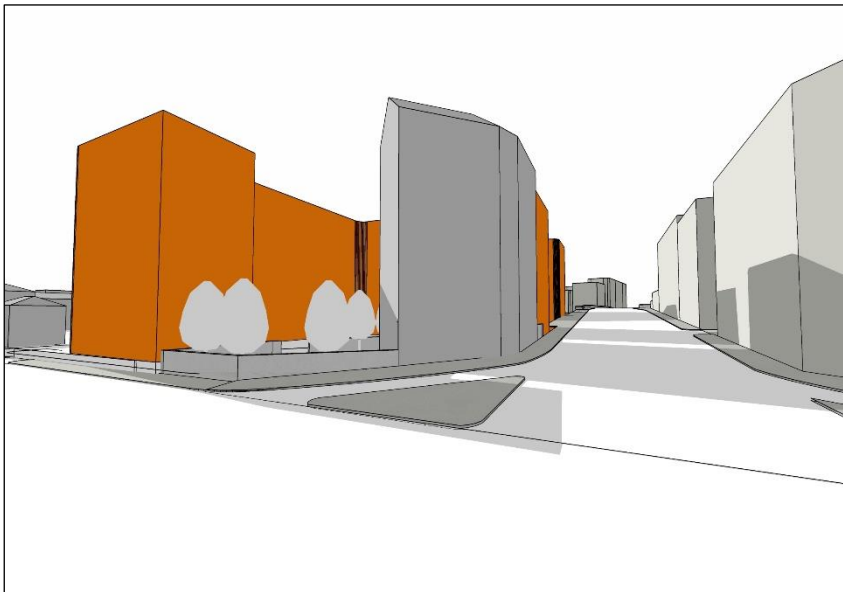


Figura 68
Vista di corso Sommeiller da
est

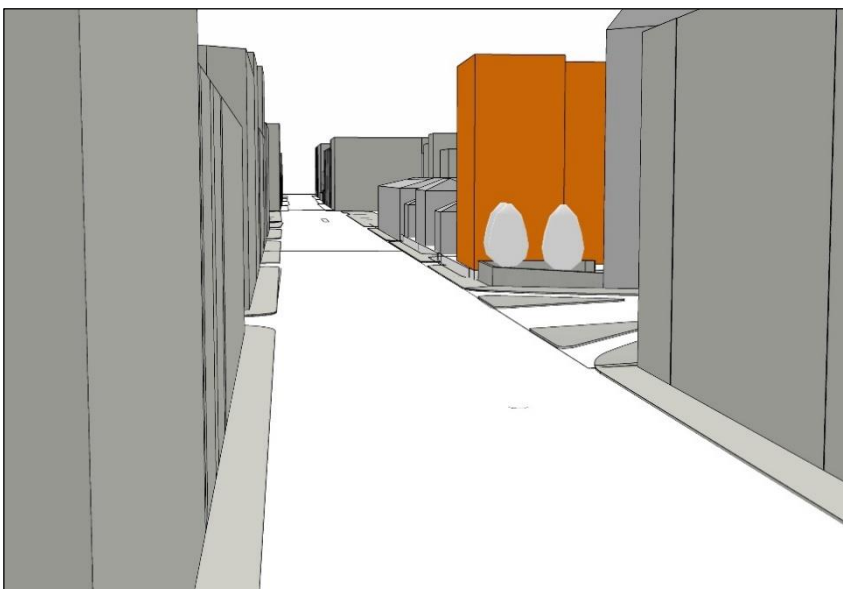


Figura 69
Vista di via Nizza da nord



Figura 70
Vista di via Nizza da sud

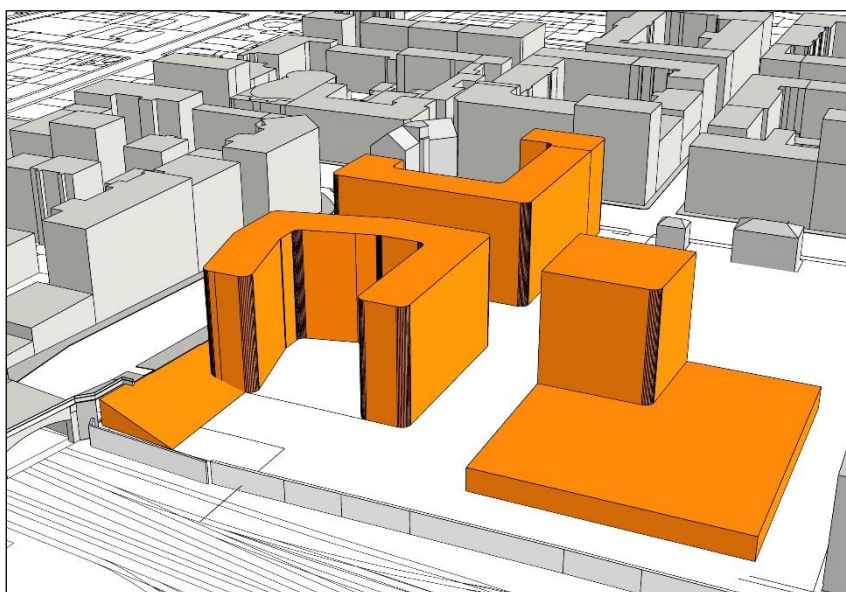


Figura 71
Vista ravvicinata da sud-ovest

Traffico indotto

L'alternativa di progetto elaborata nel 2013 mantiene il mix prevalentemente residenziale tarato su 80% di residenza e 20% di ASPI, ma prevede una diversa tipologia di attività commerciali. L'incremento complessivo del traffico è valutabile nel 9,50% rispetto allo stato di fatto, con un aumento del 2,26% nei confronti dell'alternativa del 2012.

I dati sono riassunti nella tabella che segue.



Scenario	SLP ipotizzata (mq)	SLP residenziale (mq)	SLP ASPI (mq)	Capacità ins. res. (ab)	Fabbisogno parck comm. ⁽¹⁾ (posti auto)
2013	25.130	20.104	5.026	804	296

Traffico indotto residenziale PK PM ⁽²⁾			Traffico indotto commerciale PK PM ⁽³⁾			Traffico indotto Biotecnologie PK PM			Traffico indotto totale PK PM		
totale	IN	OUT	totale	IN	OUT	totale	IN	OUT	totale	IN	OUT
(veic/h)	(veic/h)	(veic/h)	(veic/h)	(veic/h)	(veic/h)	(veic/h)	(veic/h)	(veic/h)	(veic/h)	(veic/h)	(veic/h)
529	397	132	592	296	296	235	47	188	1356	740	616

Incremento su traffico attuale IN ⁽⁵⁾	Incremento su traffico attuale OUT ⁽⁶⁾	Incremento su traffico attuale	Traffico totale PK PM ⁽⁷⁾			Variazione su Scenario SDF
(veic/h)	(veic/h)	(veic/h)	totale	IN	OUT	(%)
10,20	8,77	9,50	15635	7995	7640	9,50%

Tabella 24 – Sintesi dei dati relativi al criterio traffico indotto

Condizioni acustiche

Per quanto riguarda le condizioni acustiche, la soluzione progettuale elaborata nel 2013 presenta ancora delle criticità rilevanti. Il planivolumetrico prevede, infatti, la realizzazione, nella zona nord, di due edifici residenziali a corte sul fronte di corso Sommeiller, dei quali quello ovest rivolta verso la ferrovia, e una torre, che emerge dalla piastra commerciale, rivolta verso la ferrovia. Inoltre, una seconda torre residenziale è collocata nella zona sud, a una distanza ancora inferiore dalla ferrovia.

Lo sviluppo lineare dei fronti esposti continua, dunque, a essere importante, ma, grazie al contenimento delle altezze, l'ampiezza della superficie esposta si riduce rispetto all'alternativa del 2012, pur rimanendo rilevante.

Nella tabella che segue il dettaglio delle superfici di facciata esposte.

ACUSTICA CLIMA ACUSTICO							
SUPERFICI FACCIATE - RICETTORI ESPOSTI							
		perim. fronte	n. p.			totale approssimato	
2013	Torre sud lato ferrovia	24	10		2.274 mq	2.300	mq
	Torre nord lato ferrovia	24	8				
	Edificio a C lato ferrovia	27	7				
	Edificio a C lato C.so Sommeiller	40	7				
	Edificio angolo lato C.so Sommeiller	18	5				

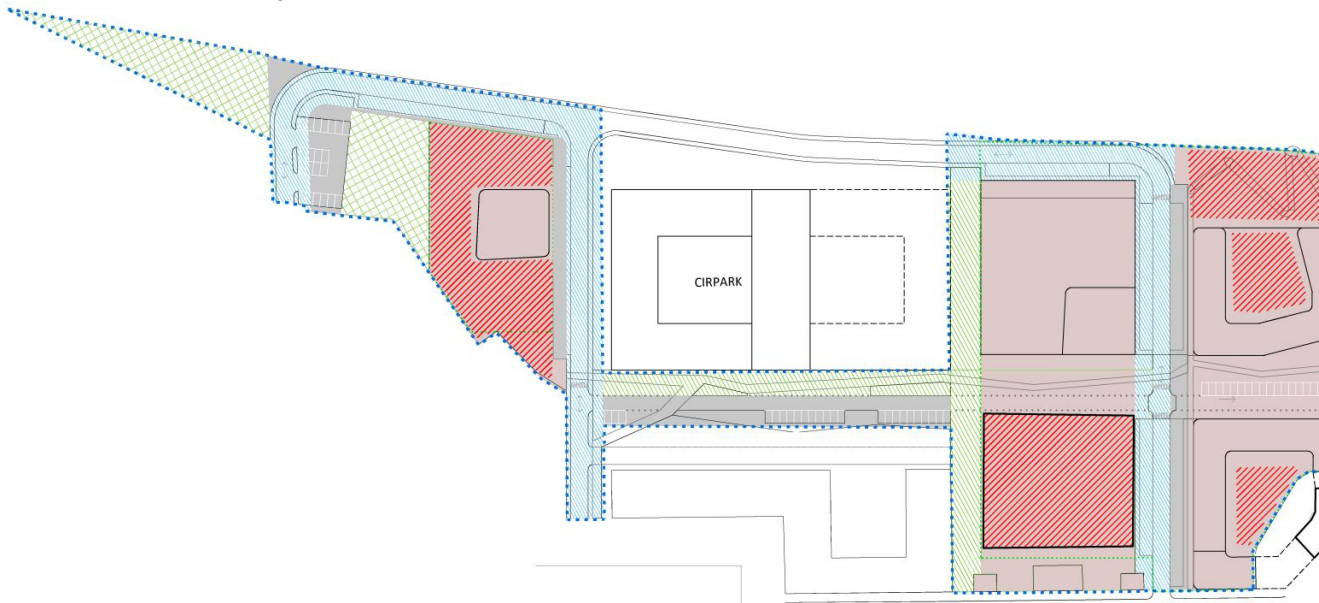
Tabella 25 – Sintesi dei dati relativi al criterio condizioni acustiche

Suolo consumato

La planimetria seguente illustra in sintesi la classificazione delle aree – consumate in modo permanente (edificato, pavimentazioni), consumate in modo reversibile (autobloccanti su sabbia, aree verdi su capping permeabile) e non consumate (verde in piena terra – in verde tratteggiato a righe) – che sta alla base dei conteggi per l'alternativa del 2013. Da questi ultimi, compresi quelli relativi allo stato attuale, è stata scomputata dal calcolo la superficie sottesa alla viabilità, così come definita nella cartografia di PRG (in azzurro).



La cartografia relativa alle planimetrie del consumo del suolo per ciascuna alternativa è contenuta all' **Allegato 3 – Dossier alternative**.



Legenda

- perimetro PEC
- perimetro indicativo edificazione in interrato
- aree verdi su soletta
(in mancanza di un progetto specifico, per la quantificazione delle aree è stato conteggiato il 60% della superficie indicata con retino).

VERIFICHE CONSUMO DI SUOLO:

Consumo di suolo permanente:

- aree fondiarie/assoggette ad uso pubblico - edificazione fuori terra e/o in interrato
- aree pavimentate impermeabili

Aree non consumate:

Aree verdi permeabili (60% del totale)*

Aree con consumo di suolo reversibile:

Pavimentazione semipermeabile in autobloccanti (40% del totale)*

Aree con consumo di suolo reversibile:
aree verdi permeabili con presenza di ballast

Aree non considerate nel calcolo del consumo di suolo:

(per la dimostrazione della superficie si rimanda alla tavola specifica)

- viabilità pubblica prevista da PRGC

* In mancanza di un progetto specifico, per la distinzione delle aree indicate con il retino, è stato destinato il 40% della superficie ad area pavimentata e il restante 60% ad area verde.

Figura 72 – Planimetria verifiche sul consumo di suolo 2013

Nella tabella che segue la comparazione di dettaglio dati relativi sia allo stato di fatto, sia a quello di progetto. Le aree verdi su soletta sono escluse dal calcolo perché già comprese nelle aree edificate.

La soluzione progettuale del 2013 è peggiorativa rispetto a quella del 2012 perché vede un aumento delle aree viabili e una conseguente riduzione della superficie di aree non consumate di verde in piena terra, che si attesta a 1.494 mq, mentre le aree con consumo di suolo reversibile si attestano a 3.436 mq.



	STATO DI FATTO				SOLUZIONE 2013			
	CONSUMO DI SUOLO **				CONSUMO DI SUOLO			
	CONSUMO DI SUOLO PERMANENTE	CONSUMO DI SUOLO REVERSIBILE	AREE NON CONSIDERATE NEL CALCOLO	AREE NON CONSUMATE	CONSUMO DI SUOLO PERMANENTE	CONSUMO DI SUOLO REVERSIBILE	AREE NON CONSIDERATE NEL CALCOLO	AREE NON CONSUMATE
PAVIMENTAZIONE SEMIPERMEABILE IN AUTOBLOCCANTI						996		
AREE VERDI PERMEABILI								1.494
AREE EDIFICATE (SOPRA E/O SOTTOSUOLO)	4.594				18.091			
AREE PAVIMENTATE IMPERMEABILI - VIABILITA' PREVISTA DA PRGC			6.100				6.100	
AREE PAVIMENTATE IMPERMEABILI - ULTERIORI AREE	16.939				3.135			
AREE VERDI SU SOLETTA							4.000	
AREE VERDI, SU CAPPING PERMEABILE *						2.440		
BALLAST AFFIORANTE PERMEABILE		4.623						
TOTALE	21.533	4.623	6.100	0 32.256	21.226	3.436	10.100	1.494 32.256

*: non sono previsti pozzi drenanti, ma messa in sicurezza di tipo permeabile.

***: Per il calcolo del consumo di suolo per lo stato di fatto, non sono state considerate le aree relative alla viabilità previste da PRGC, dato uguale per tutti gli scenari. Per quanto riguarda invece il calcolo dell'invarianza idraulica nello stato di fatto, invece, sono state considerate le effettive superfici permeabili/impermeabili, considerando quindi anche le aree che in futuro saranno occupate dalla viabilità

Tabella 26 – Sintesi dei dati relativi ai criteri suolo consumato e verde permeabile

Invarianza idraulica

Ai fini della lettura dei dati, si ricorda che, in riferimento allo stato di fatto, le aree con presenza di ballast permeabile (ovvero non coperto da pavimentazione) e le aree edificate presentano delle superfici diverse rispetto a quelle calcolate per il consumo di suolo, in quanto, in questo caso, non è stata sottratta la superficie destinata a viabilità dal PRG.

- Rep. DEL 06/12/2022.0000837. I Copia conforme dell'originale sottoscritto digitalmente da PATRIZIA ROSSINI, EMANUELA CANEVARO Si attesta che la presente copia digitale è conforme all'originale digitale ai sensi dell'art. 23-bis del D.Lgs. n. 82/2005. Il corrispondente documento informatico originale è conservato negli archivi di Comune di Torino



	STATO DI FATTO		SOLUZIONE 2013					
	INVARIANZA IDRAULICA **		INVARIANZA IDRAULICA *					
	1,0	0,0	1,0	0,9	0,8	0,7	0,0	
PAVIMENTAZIONE SEMIPERMEABILE IN AUTOBLOCCANTI						996		
AREE VERDI PERMEABILI							1.494	
AREE EDIFICATE (SOPRA E/O SOTTOSUOLO)	5.766		14.091					
AREE PAVIMENTATE IMPERMEABILI - VIABILITA' PREVISTA DA PRGC			6.100					
AREE PAVIMENTATE IMPERMEABILI - ULTERIORI AREE	20.239		3.135					
AREE VERDI SU SOLETTA					4.000			
AREE VERDI, SU CAPPING PERMEABILE *							2.440	
BALLAST AFFIORANTE PERMEABILE		6.251						
TOTALE	26.005	0	23.326	0	3.200	697	0	27.223

*: non sono previsti pozzi drenanti, ma messa in sicurezza di tipo permeabile.

** : Per il calcolo del consumo di suolo per lo stato di fatto, non sono state considerate le aree relative alla viabilità previste da PRGC, dato uguale per tutti gli scenari. Per quanto riguarda invece il calcolo dell'invarianza idraulica nello stato di fatto, invece, sono state considerate le effettive superfici permeabili/impermeabili, considerando quindi anche le aree che in futuro saranno occupate dalla viabilità prevista da PRGC.

Tabella 27 – Sintesi dei dati relativi al criterio invarianza idraulica

I dati illustrati in tabella dimostrano che l'alternativa di progetto del 2013 presenta una situazione sostanzialmente invariata rispetto alla precedente. L'aumento della superficie impermeabile equivalente rispetto allo stato attuale, è infatti di 1.218 mq, pari a una percentuale del 4,7%.

Verde permeabile in piena terra

Per quanto riguarda questo criterio si fa riferimento alla planimetria con la classificazione delle aree e alla relativa tabella con il dettaglio dei dati analizzate al paragrafo *Consumo di suolo*. L'alternativa di progetto in esame prevede una superficie a verde in piena terra pari a 1.494 mq, con una sensibile riduzione (618 mq) rispetto a quella del 2012.

Volumetrie di scavo

Come illustrato in precedenza l'indicatore sintetizza gli impatti transitori associati agli scavi edilizi che si verificano in fase di cantiere. A base della quantificazione delle volumetrie è stata utilizzata la slp collocata nell'ambito, divisa per destinazioni d'uso. In seguito sono state calcolate le



rispettive dotazioni di posti auto, secondo i criteri illustrati in precedenza, e infine il dato è stato moltiplicato per una superficie parametrica, anch'essa dipendente dalla destinazione d'uso, e per l'altezza media degli interrati, valutata 4,5 m.

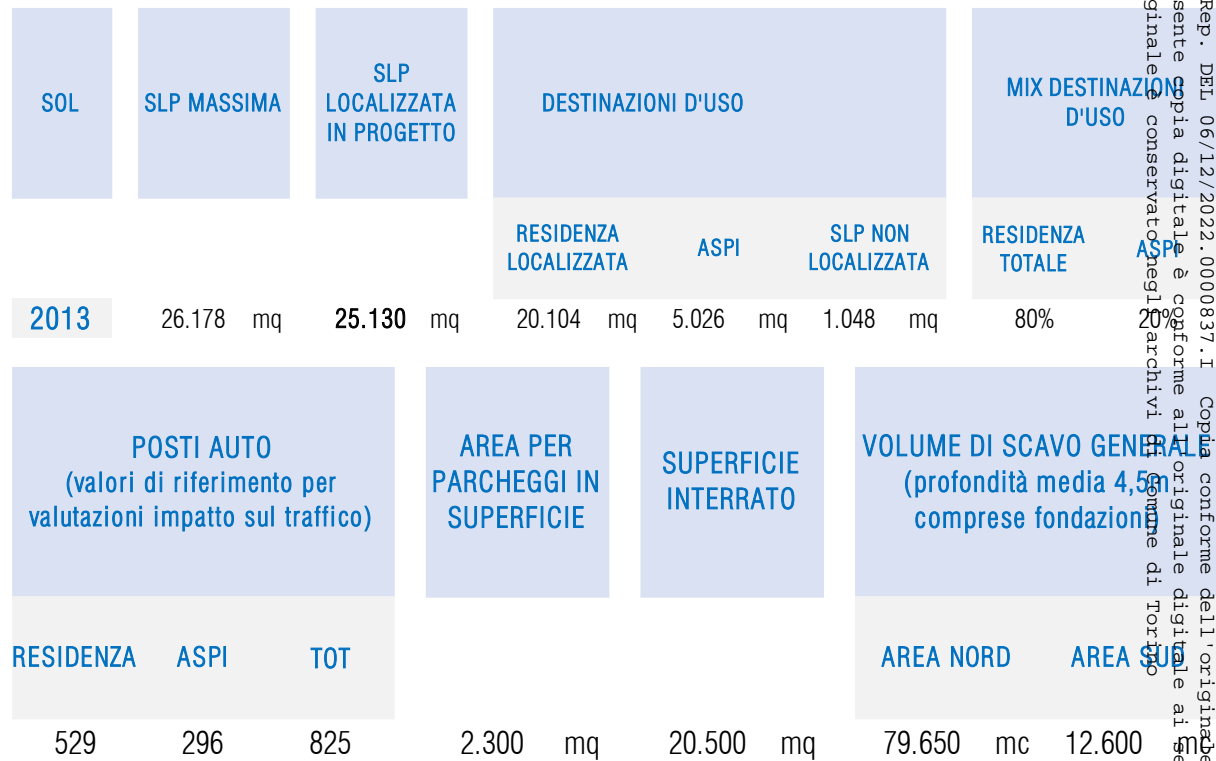


Tabella 28 – Sintesi dei dati relativi al criterio volumetrie di scavo

La realizzazione degli interventi previsti dall'alternativa del 2013 comporta lo scavo di circa 92.250 metri cubi di terreno, con un peggioramento del parametro di circa 10.000 mc rispetto allo scenario del 2012.

Gestione materiale di scavo



Rispetto al precedente, questo criterio considera anche la qualità del terreno scavato. L'impatto del trasporto presso i luoghi di conferimento, individuati in base alla caratterizzazione del materiale, è sintetizzato dalla percorrenza chilometrica necessaria allo smaltimento.

Tabella 29 – Sintesi dei dati relativi al criterio volumetrie di scavo

Lo scenario in esame esprime un impatto di cantiere associato allo smaltimento pari a 212.355 km, con un netto peggioramento rispetto al 2012.



3.4.4.3 *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 73 – 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 74
Vista da nord-est

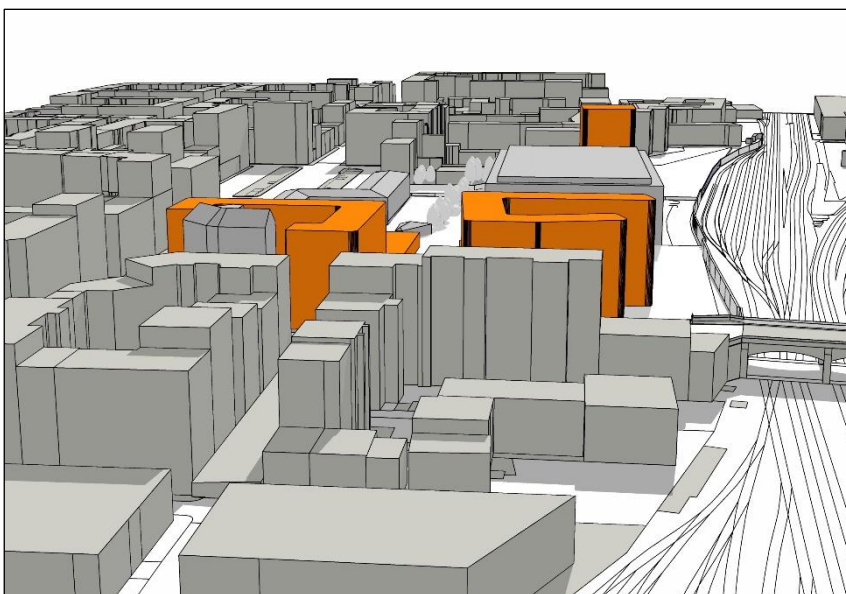


Figura 75
Vista da nord

- Rep. DEL 06/12/2022.0000837. I Copia conforme dell'originale sottoscritto digitalmente da PATRIZIA ROSSINI, EMANUELA CANEVARO Si attesta che la presente copia digitale è conforme all'originale digitale ai sensi dell'art. 23-bis del D.Lgs. n. 82/2005. Il corrispondente documento informatico originale è conservato negli archivi di Comune di Torino



- Rep. DEL 06/12/2022. 0000837. I Copia conforme dell'originale sottoscritto digitalmente da PATRIZIA ROSSINI, EMANUELA CANEVARO si attesta che la presente copia digitale è conforme all'originale digitale ai sensi dell'art. 23-bis del D.Lgs. n. 82/2005. Il corrispondente documento informatico originale è conservato negli archivi di Comune di Torino

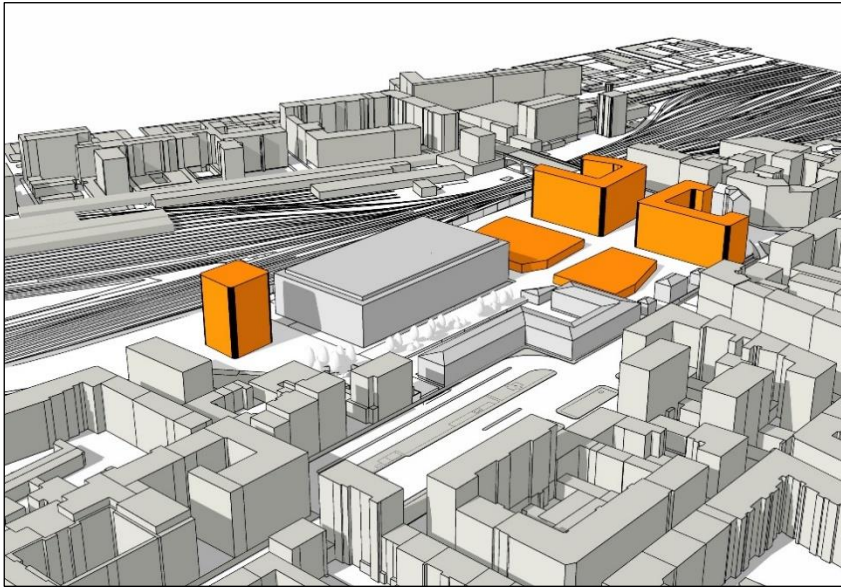


Figura 76
Vista da sud-est

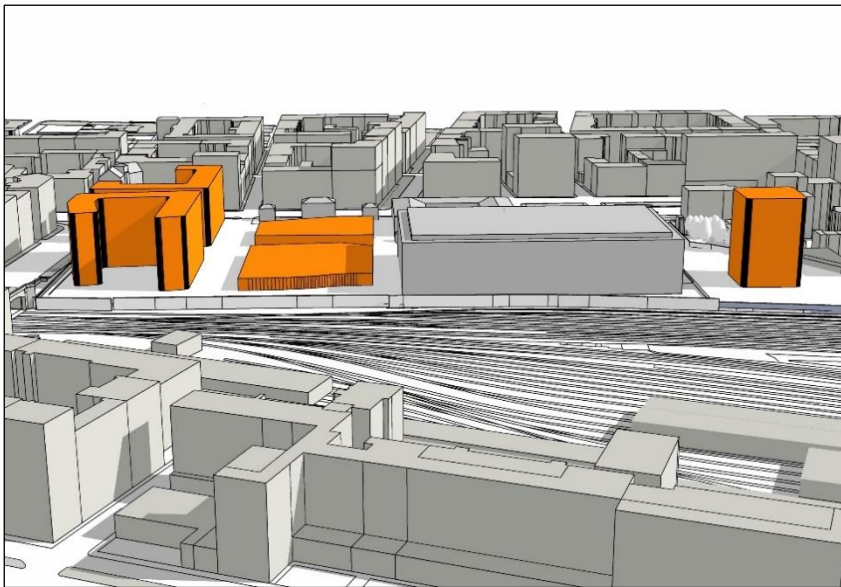


Figura 77
Vista da ovest

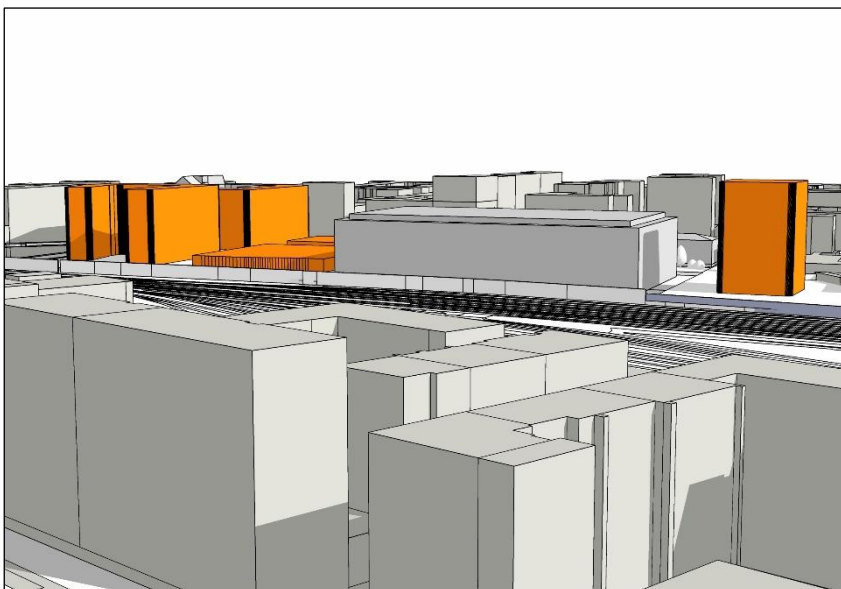


Figura 78
Vista da sud-ovest



- Rep. DEL 06/12/2022.0000837. I Copia conforme dell'originale sottoscritto digitalmente da PATRIZIA ROSSINI, EMANUELA CANEVARO si attesta che la presente copia digitale è conforme all'originale digitale ai sensi dell'art. 23-bis del D.Lgs. n. 82/2005. Il corrispondente documento informatico originale è conservato negli archivi di Comune di Torino

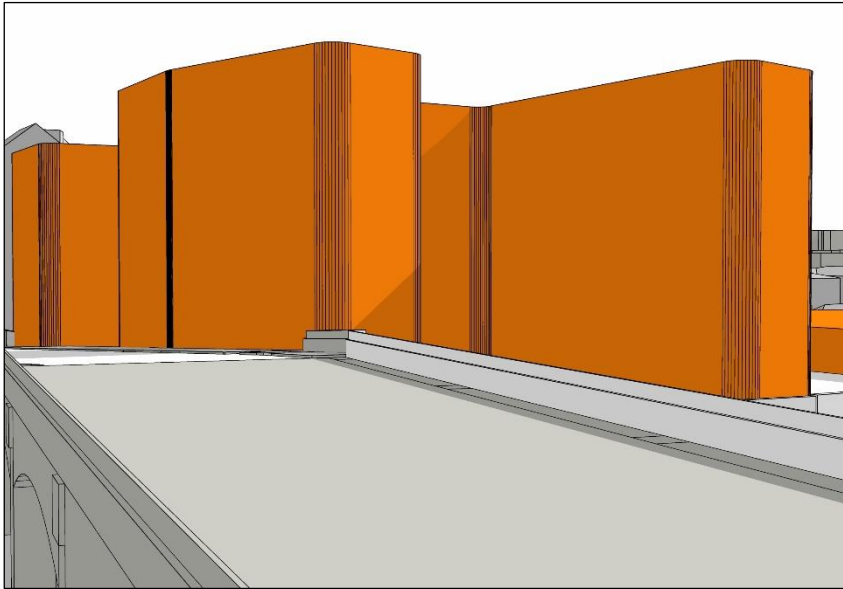


Figura 79
Vista dal cavalcavia di corso
Sommeiller

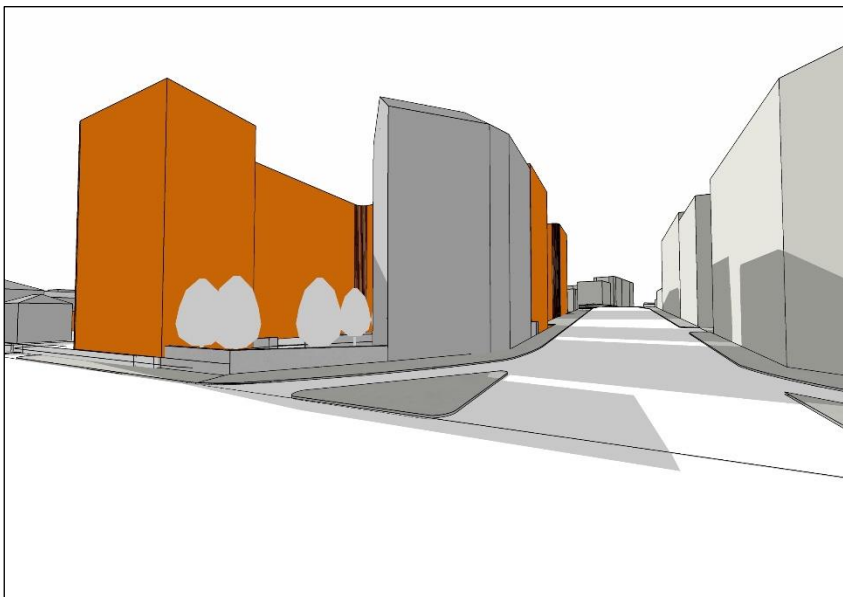


Figura 80
Vista di corso Sommeiller da
est

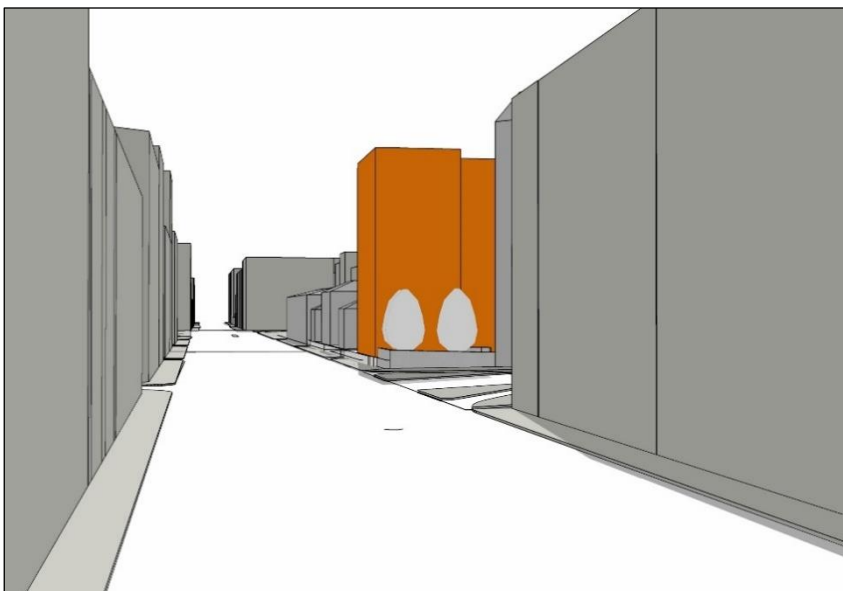


Figura 81
Vista di via Nizza da nord

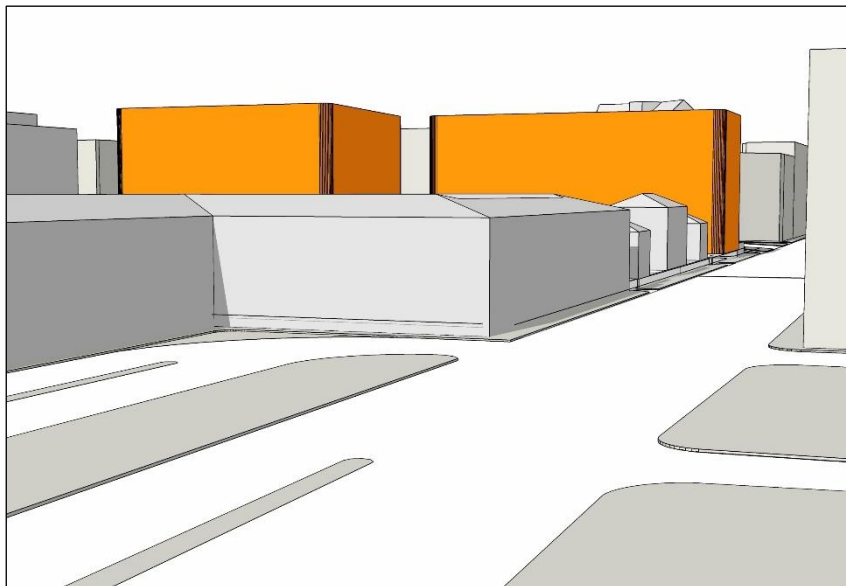


Figura 82
Vista di via Nizza da sud

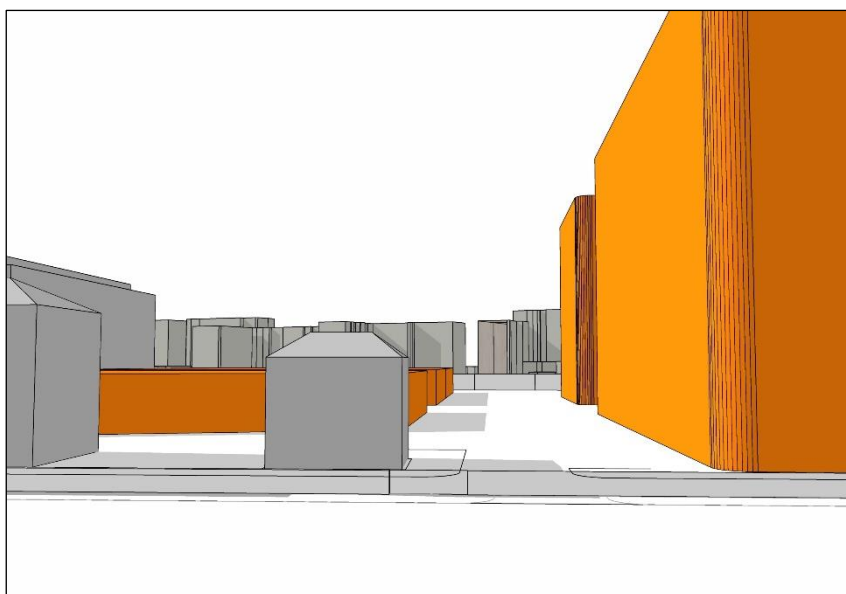


Figura 83
Vista degli immobili vincolati da via Nizza

Traffico indotto

Come detto in precedenza, 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'incremento complessivo del traffico è valutabile nel 9,96% rispetto allo stato di fatto, sostanzialmente invariato, con un aumento del 0,46%, nei confronti dell'alternativa del 2013 e un più 2,72% nei confronti di quella del 2012.

I dati sono riassunti nella tabella che segue.



Scenario	SLP ipotizzata (mq)	SLP residenziale (mq)	SLP ASPI (mq)	Capacità ins. res. (ab)	Fabbisogno parck comm. ⁽¹⁾ (posti auto)
2014	25.130	18.972	6.158	759	344

Traffico indotto residenziale PK PM ⁽²⁾			Traffico indotto commerciale PK PM ⁽³⁾			Traffico indotto Biotecnologie PK PM			Traffico indotto totale PK PM		
totale (veic/h)	IN (veic/h)	OUT (veic/h)	totale (veic/h)	IN (veic/h)	OUT (veic/h)	totale (veic/h)	IN (veic/h)	OUT (veic/h)	totale (veic/h)	IN (veic/h)	OUT (veic/h)
499	374	125	688	344	344	235	47	188	1422	765	657

Incremento su traffico attuale IN ⁽⁵⁾	Incremento su traffico attuale OUT ⁽⁶⁾	Incremento su traffico attuale	Traffico totale PK PM ⁽⁷⁾			Variazione su Scenario SDF
			totale (veic/h)	IN (veic/h)	OUT (veic/h)	
10,54	9,35	9,96	15701	8020	7681	9,96%

Tabella 30 – Sintesi dei dati relativi al criterio traffico indotto

Condizioni acustiche

L'alternativa progettuale elaborata nel 2014 mantiene la previsione di realizzare la torre residenziale nella zona sud e due edifici residenziali a corte, sul fronte di corso Sommeiller, nella zona nord, ma elimina la torre nord rivolta verso la ferrovia, ottenendo così una buona riduzione della superficie sensibile esposta.

Nella tabella che segue il dettaglio delle superfici di facciata esposte.

ACUSTICA CLIMA ACUSTICO							
SUPERFICI FACCIATE - RICETTORI ESPOSTI							
		perim. fronte	n. p.			totale approssimato	
2014	Torre sud lato ferrovia	24	10	1.836	mq	1.850	mq
	Edificio a C lato ferrovia	27	8				
	Edificio a C lato C.so Sommeiller	40	8				
	Edificio angolo lato C.so Sommeiller	18	6				

Tabella 31 – Sintesi dei dati relativi al criterio condizioni acustiche

Suolo consumato

Come nelle alternative precedentemente analizzate, la planimetria che segue illustra la classificazione delle aree – consumate in modo permanente (edificato, pavimentazioni), consumate in modo reversibile (autobloccanti su sabbia, capping permeabile) e non consumate (verde in piena terra – in verde tratteggiato a righe). Si ricorda che dai conteggi è stata scomputata dal calcolo la superficie destinata alla viabilità definita nella cartografia di PRG (in azzurro).

La cartografia relativa alle planimetrie del consumo del suolo per ciascuna alternativa è contenuta all' **Allegato 3** – Dossier alternative.

- Rep. DEL 06/12/2022. 0000837. I Copia conforme dell'originale sottoscritto digitalmente da PATRIZIA ROSSINI, EMANUELA CANEVARO Si attesta che la presente copia digitale è conforme all'originale digitale ai sensi dell'art. 23-bis del D.Lgs. n. 82/2005. Il corrispondente documento informatico originale è conservato negli archivi di Comune di Torino



- Rep. DEL. 06/11/2022-0000337. I Copia conforme dell'originale sottoscritto digitalmente da PATRIZIA ROSSINI, EMANUELA CANEVARO Si attesta che la presente copia digitale è conforme all'originale digitale ai sensi dell'art. 23-bis del D.Lgs. n. 82/2005. Il corrispondente documento informatico originale è conservato negli archivi di Comune di Torino

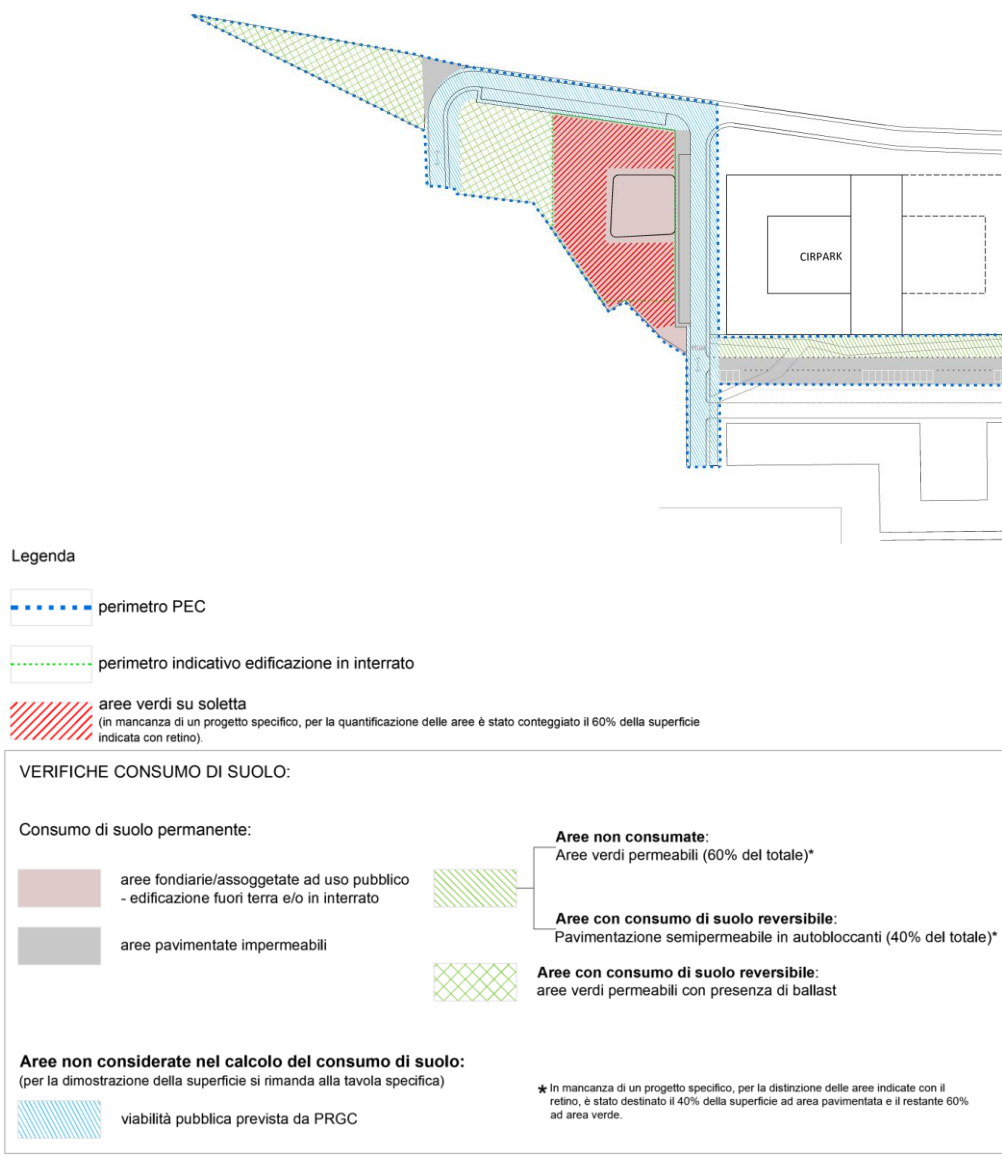


Figura 84 – Planimetria verifiche sul consumo di suolo 2014

Nella tabella che segue la comparazione di dettaglio tra stato di fatto e di progetto. Si ricorda che le aree verdi su soletta sono escluse dal calcolo perché già comprese nelle aree edificate.

L'alternativa progettuale del 2014 segna un ulteriore modesto peggioramento dell'indicatore rispetto alla precedente, con una riduzione della superficie delle aree non consumate di verde in piena terra, pari a 1.278 mq, mentre le aree con consumo di suolo reversibile si attestano a 3.428 mq.

Arrivo: AOO 055, N. Prot. 00003105 del 11/11/2022



	STATO DI FATTO				SOLUZIONE 2014			
	CONSUMO DI SUOLO **				CONSUMO DI SUOLO			
	CONSUMO DI SUOLO PERMANENTE	CONSUMO DI SUOLO REVERSIBILE	AREE NON CONSIDERATE NEL CALCOLO	AREE NON CONSUMATE	CONSUMO DI SUOLO PERMANENTE	CONSUMO DI SUOLO REVERSIBILE	AREE NON CONSIDERATE NEL CALCOLO	AREE NON CONSUMATE
PAVIMENTAZIONE SEMIPERMEABILE IN AUTOBLOCCANTI						852		
AREE VERDI PERMEABILI								1.278
AREE EDIFICATE (SOPRA E/O SOTTOSUOLO)	4.594				18.734			
AREE PAVIMENTATE IMPERMEABILI - VIABILITA' PREVISTA DA PRGC			6.100				6.100	
AREE PAVIMENTATE IMPERMEABILI - ULTERIORI AREE	16.939				2.716			
AREE VERDI SU SOLETTA							3.550	
AREE VERDI, SU CAPPING PERMEABILE *						2.576		
BALLAST AFFIORANTE PERMEABILE		4.623						
TOTALE	21.533	4.623	6.100	0	21.450	3.428	9.650	1.278
				32.256				32.256

*: non sono previsti pozzi drenanti, ma messa in sicurezza di tipo permeabile.

** : Per il calcolo del consumo di suolo per lo stato di fatto, non sono state considerate le aree relative alla viabilità previste da PRGC, dato uguale per tutti gli scenari. Per quanto riguarda invece il calcolo dell'invarianza idraulica nello stato di fatto, invece, sono state considerate le effettive superfici permeabili/impermeabili, considerando quindi anche le aree che in futuro saranno occupate dalla viabilità

Tabella 32 – Sintesi dei dati relativi ai criteri suolo consumato e verde permeabile

- Rep. DEL 06/12/2022.0000837. I Copia conforme dell'originale sottoscritto digitalmente da PATRIZIA ROSSINI, EMANUELA CANEVARO Si attesta che la presente copia digitale è conforme all'originale digitale ai sensi dell'art. 23-bis del D.Lgs. n. 82/2005. Il corrispondente documento informatico originale è conservato negli archivi di Comune di Torino



Invarianza idraulica

Si ricorda che dal calcolo dell'invarianza idraulica per lo stato di fatto non è stata sottratta la superficie destinata a viabilità dal PRG.

	STATO DI FATTO		SOLUZIONE 2014				
	INVARIANZA IDRAULICA **		INVARIANZA IDRAULICA *				
	1,0	0,0	1,0	0,9	0,8	0,7	0,0
PAVIMENTAZIONE SEMIPERMEABILE IN AUTOBLOCCANTI						852	
AREE VERDI PERMEABILI							1.278
AREE EDIFICATE (SOPRA E/O SOTTOSUOLO)	5.766		15.184				
AREE PAVIMENTATE IMPERMEABILI - VIABILITA' PREVISTA DA PRGC			6.100				
AREE PAVIMENTATE IMPERMEABILI - ULTERIORI AREE	20.239		2.716				
AREE VERDI SU SOLETTA					3.550		
AREE VERDI, SU CAPPING PERMEABILE *							2.576
BALLAST AFFIORANTE PERMEABILE		6.251					
TOTALE	26.005	0	24.000	0	2.840	596	0
		26.005					27.436

*: non sono previsti pozzi drenanti, ma messa in sicurezza di tipo permeabile.

***: Per il calcolo del consumo di suolo per lo stato di fatto, non sono state considerate le aree relative alla viabilità previste da PRGC, dato uguale per tutti gli scenari. Per quanto riguarda invece il calcolo dell'invarianza idraulica nello stato di fatto, invece, sono state considerate le effettive superfici permeabili/impermeabili, considerando quindi anche le aree che in futuro saranno occupate dalla viabilità prevista da PRGC.

Tabella 33 – Sintesi dei dati relativi al criterio invarianza idraulica

Dai dati è possibile rilevare un modesto peggioramento rispetto all'alternativa di progetto del 2013. L'aumento della superficie impermeabile equivalente rispetto allo stato attuale è infatti di 1.431 mq, pari a una percentuale del 5,5%.

Verde permeabile in piena terra

Per quanto riguarda questo criterio, si fa riferimento alla planimetria con la classificazione delle aree e alla relativa tabella con il dettaglio dei dati analizzate al paragrafo *Consumo di suolo*. L'alternativa di progetto del 2014 prevede una superficie a verde in piena terra pari a 1.278 mq, con una riduzione di circa 200 mq rispetto alla precedente.

Volumetrie di scavo

Come illustrato in precedenza, alla base della quantificazione delle volumetrie è stata utilizzata la slp collocata nell'ambito, divisa per destinazioni d'uso. In seguito, sono state calcolate le rispettive



dotazioni di posti auto e infine il dato è stato moltiplicato per una superficie parametrica, anch'essa dipendente dalla destinazione d'uso, e per l'altezza media degli interrati, valutata in 4,5 m.

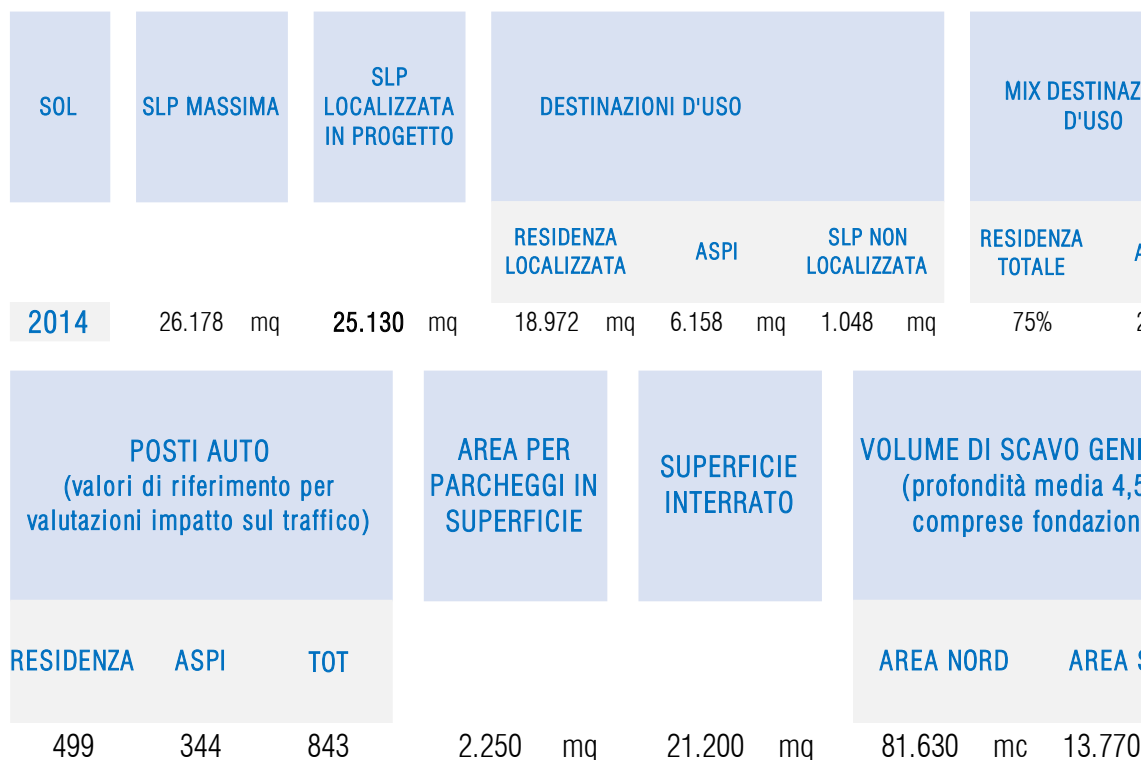


Tabella 34 – Sintesi dei dati relativi al criterio volumetrie di scavo

La realizzazione degli interventi previsti dall'alternativa del 2014 comporta lo scavo di circa 95.400 metri cubi di terreno, con un modesto peggioramento del parametro di circa 3.000 mc rispetto al 2013.

Gestione materiale di scavo

Rispetto al precedente, questo criterio considera anche la qualità del terreno scavato. L'impatto del trasporto presso i luoghi di conferimento, individuati in base alla caratterizzazione del materiale, è sintetizzato dalla percorrenza chilometrica necessaria allo smaltimento.

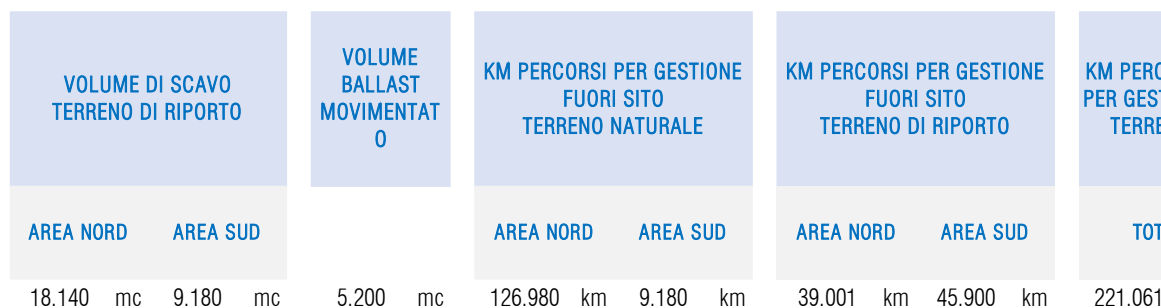


Tabella 35 – Sintesi dei dati relativi al criterio volumetrie di scavo

Anche questo criterio, come quello relativo al volume scavato, vede un modesto peggioramento rispetto all'alternativa di progetto precedente, con un risultato dell'indicatore pari a 221.061 km.



3.4.4.4 *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 85 – 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 riallinarsi 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.

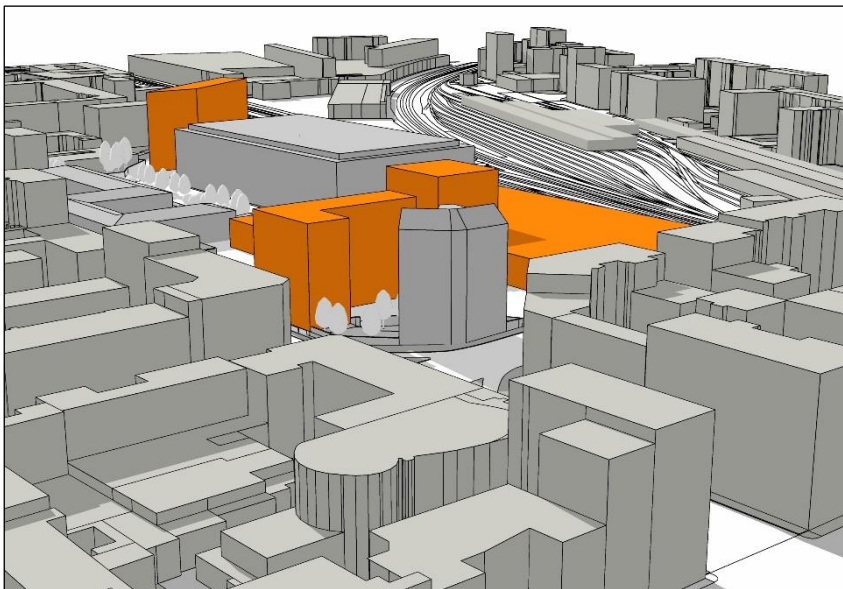


Figura 86
Vista da nord-est

. - Rep. DEL 06/12/2022. 0000837. I Copia conforme dell'originale sottoscritto digitalmente da PATRIZIA ROSSINI, EMANUELA CANEVARO Si attesta che la presente copia digitale è conforme all'originale digitale ai sensi dell'art. 23-bis del D.Lgs. n. 82/2005. Il corrispondente documento informatico originale è conservato negli archivi di Comune di Torino

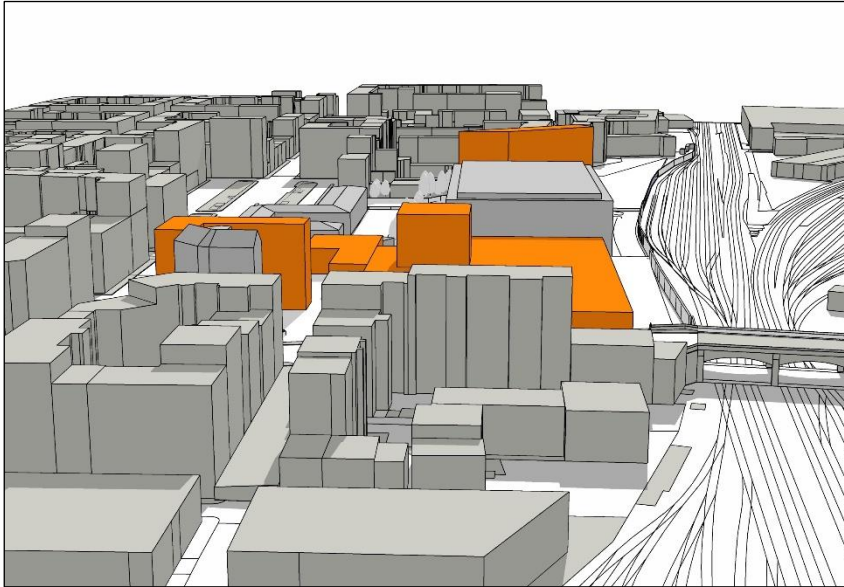


Figura 87
Vista da nord

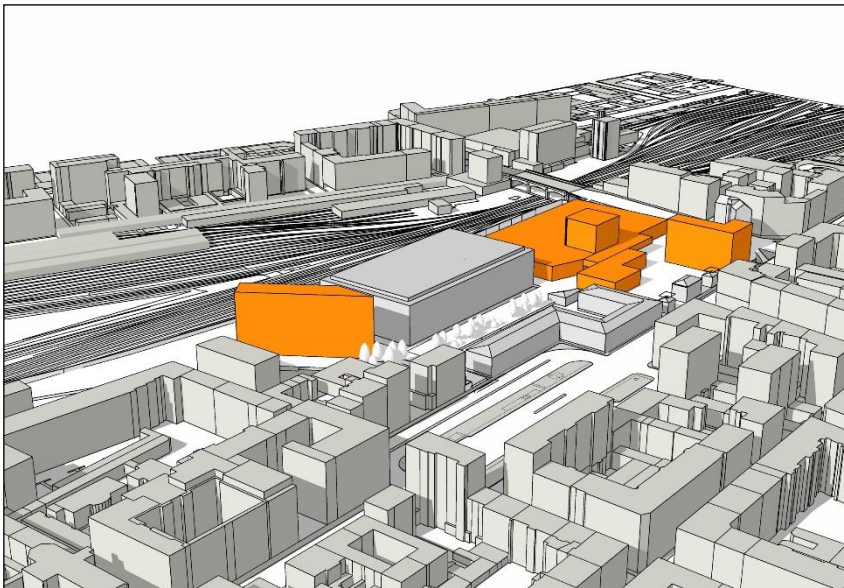


Figura 88
Vista da sud-est

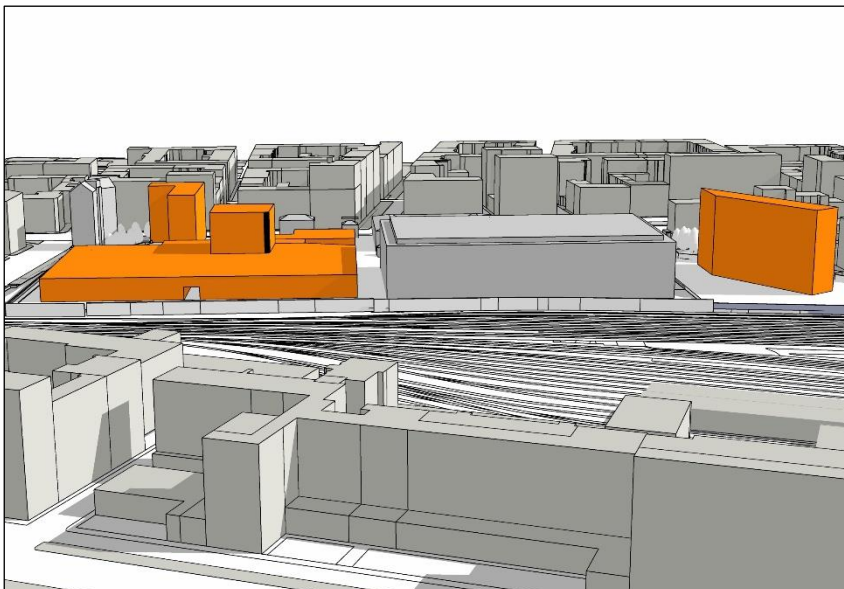


Figura 89
Vista da ovest

- Rep. DEL 06/12/2022.0000837. I Copia conforme dell'originale sottoscritto digitalmente da PATRIZIA ROSSINI, EMANUELA CANEVARO si attesta che la presente copia digitale è conforme all'originale digitale ai sensi dell'art. 23-bis del D.Lgs. n. 82/2005. Il corrispondente documento informatico originale è conservato negli archivi di Comune di Torino

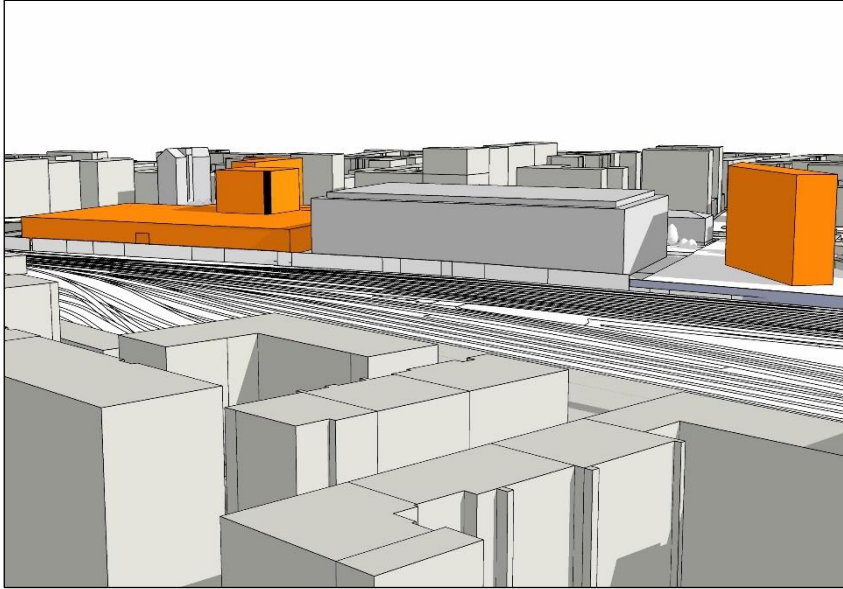


Figura 90
Vista da sud-ovest

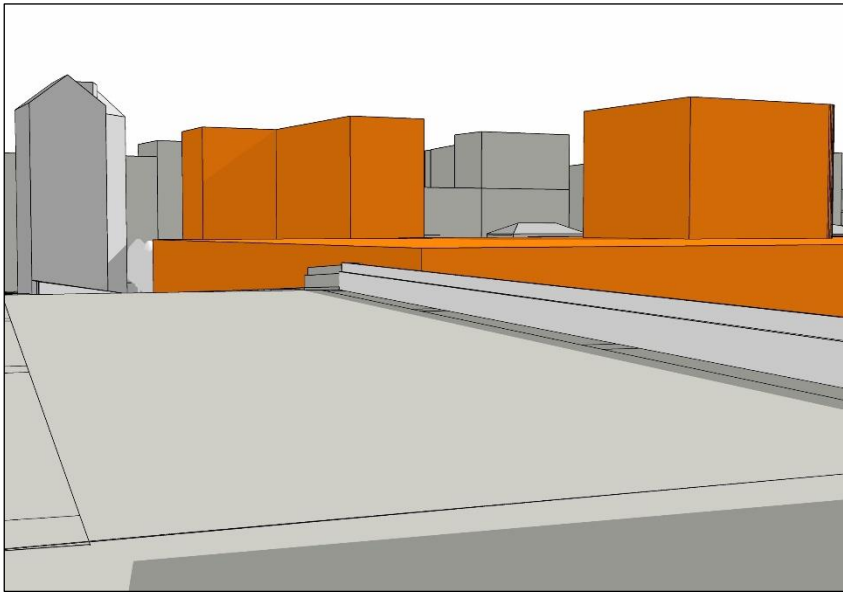


Figura 91
Vista dal cavalcavia di corso
Sommeiller

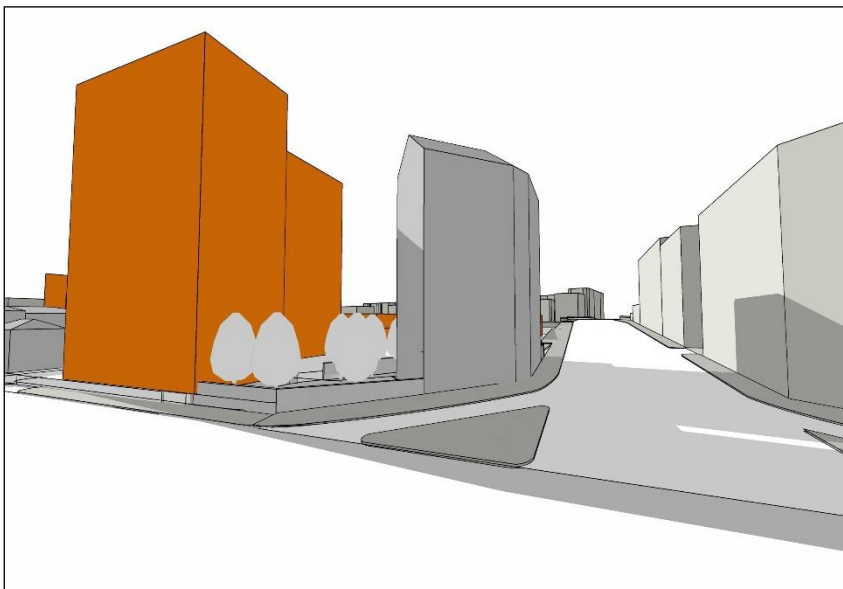


Figura 92
Vista di corso Sommeiller da
est

- Rep. DEL 06/12/2022. 0000837. I Copia conforme dell'originale sottoscritto digitalmente da PATRIZIA ROSSINI, EMANUELA CANEVARO Si attesta che la presente copia digitale è conforme all'originale digitale ai sensi dell'art. 23-bis del D.Lgs. n. 82/2005. Il corrispondente documento informatico originale è conservato negli archivi di Comune di Torino



- Rep. DEL 06/12/2022.0000837. I Copia conforme dell'originale sottoscritto digitalmente da PATRIZIA ROSSINI, EMANUELA CANEVARO Si attesta che la presente copia digitale è conforme all'originale digitale ai sensi dell'art. 23-bis del D.Lgs. n. 82/2005. Il corrispondente documento informatico originale è conservato negli archivi di Comune di Torino

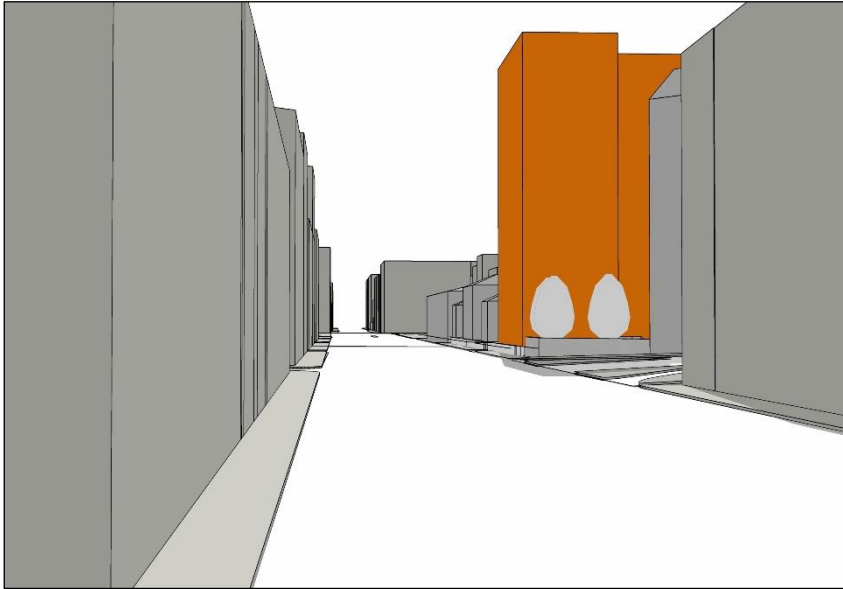


Figura 93
Vista di via Nizza da nord



Figura 94
Vista di via Nizza da sud

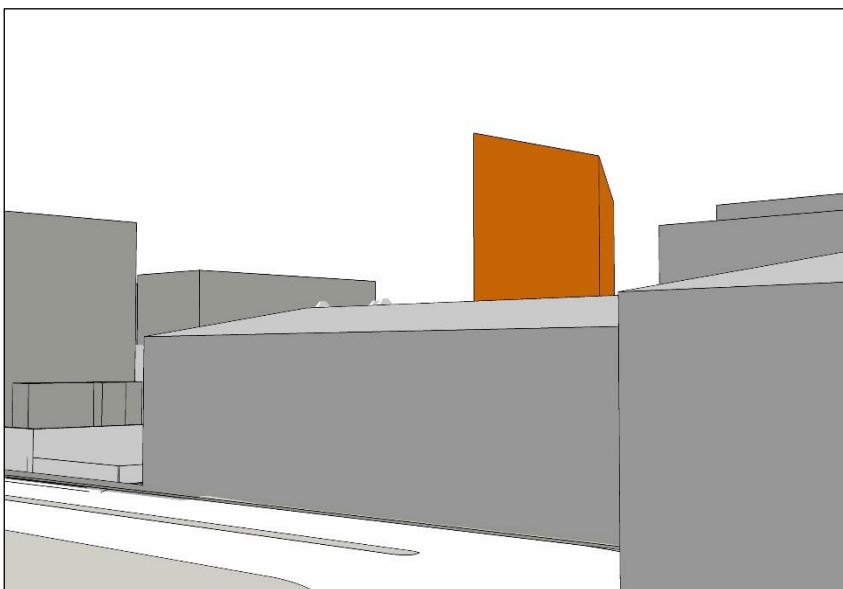


Figura 95
Vista di piazza Nizza verso ovest



Traffico indotto

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. L'incremento complessivo del traffico è valutabile nel 12,28% rispetto allo stato di fatto, con un aumento del 2,32%, nei confronti dell'alternativa del 2014 e uno del 5,04% nei confronti di quella del 2012, che rappresenta la massima differenza percentuale tra le diverse alternative.

I dati sono riassunti nella tabella che segue.

Scenario	SLP	SLP	SLP	Capacità	Fabbisogno
	ipotizzata	residenziale	ASPI	ins. res.	parck comm. ⁽¹⁾
	(mq)	(mq)	(mq)	(ab)	(posti auto)
2015	25.130	11.305	13.825	452	610

Traffico indotto residenziale PK PM ⁽²⁾			Traffico indotto commerciale PK PM ⁽³⁾			Traffico indotto Biotecnologie PK PM			Traffico indotto totale PK PM		
totale	IN	OUT	totale	IN	OUT	totale	IN	OUT	totale	IN	OUT
(veic/h)	(veic/h)	(veic/h)	(veic/h)	(veic/h)	(veic/h)	(veic/h)	(veic/h)	(veic/h)	(veic/h)	(veic/h)	(veic/h)
298	224	74	1220	610	610	235	47	188	1753	881	872

Incremento su traffico attuale IN ⁽⁵⁾	Incremento su traffico attuale OUT ⁽⁶⁾	Incremento su traffico attuale	Traffico totale PK PM ⁽⁷⁾			Variazione su Scenario SDF
			totale	IN	OUT	
			(veic/h)	(veic/h)	(veic/h)	
12,14	12,41	12,28	16032	8136	7896	12,28%

Tabella 36 – Sintesi dei dati relativi al criterio traffico indotto

Condizioni acustiche

L'alternativa progettuale del 2015 modifica in maniera sostanziale l'assetto planivolumetrico dell'ambito, eliminando, innanzitutto, la previsione di edifici a destinazione residenziale in affaccio a corso Sommeiller. Viene però reintrodotta la torre della zona nord che emerge dalla piastra commerciale e la torre prevista nella zona sud dell'area viene trasformata in un edificio in linea di lunghezza e altezza rilevanti. La riduzione di superficie esposta rispetto alla soluzione del 2014 è modesta.

Nella tabella che segue il dettaglio delle superfici di facciata interessate.

ACUSTICA CLIMA ACUSTICO							
SUPERFICI FACCIATE - RICETTORI ESPOSTI							
			perim. fronte	n. p.		totale approssimato	
2015	E edificio sud lato ferrovia		50	9	1.638	mq	1.650
	Torre nord lato ferrovia		24	4			

Tabella 37 – Sintesi dei dati relativi al criterio condizioni acustiche

Suolo consumato

La planimetria che segue illustra la classificazione delle aree – consumate in modo permanente (in rosa, grigio e verde a tratteggio incrociato), consumate in modo reversibile (in tratteggio verde a righe) e non consumate (verde in piena terra – in verde tratteggiato a righe). Come negli altri scenari, è stata sottratta dal calcolo la superficie destinata alla viabilità definita nella cartografia di PRG (in azzurro).



La cartografia relativa alle planimetrie del consumo del suolo per ciascuna alternativa è contenuta all' **Allegato 3 – Dossier alternative**.

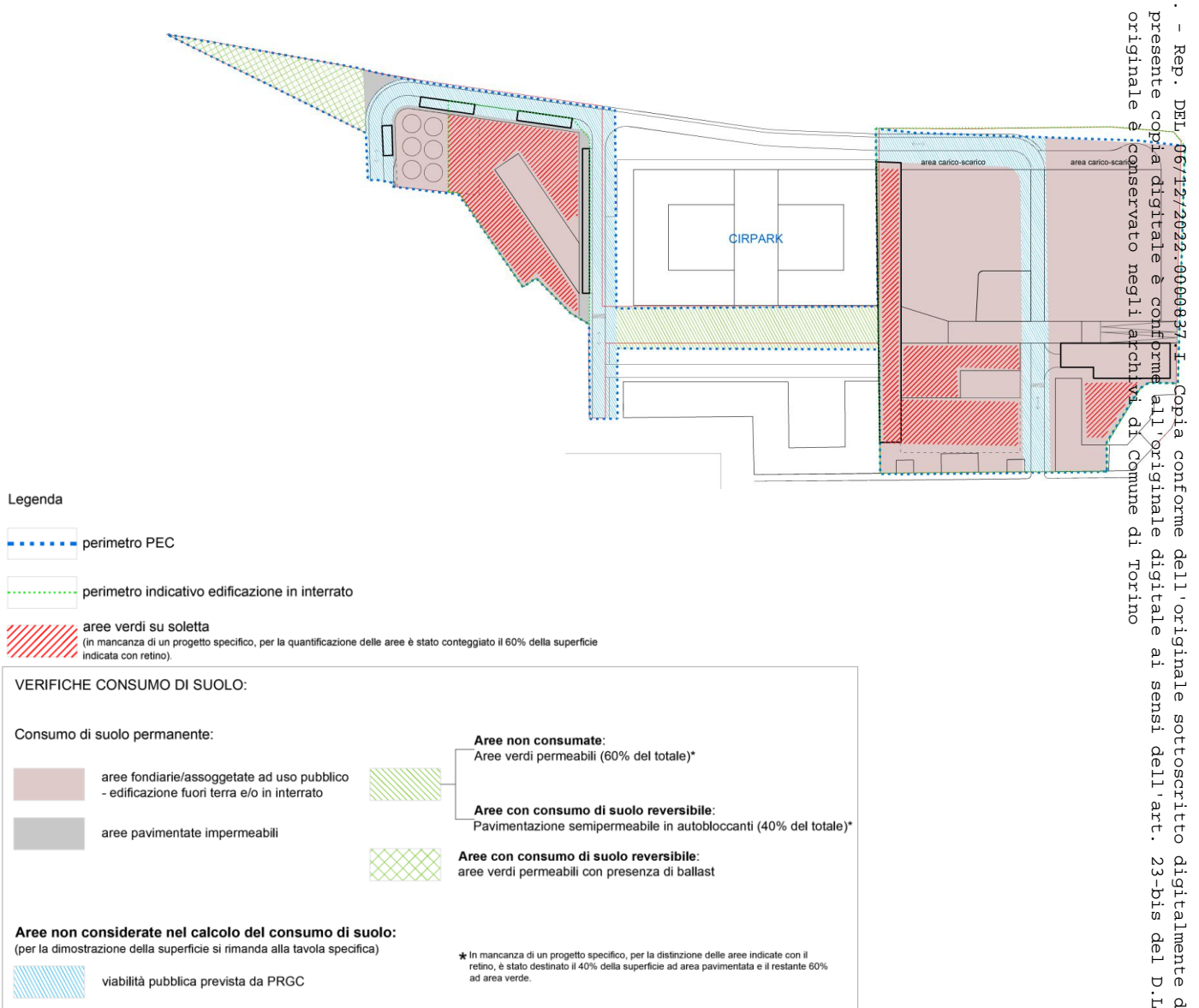


Figura 96 – Planimetria verifiche sul consumo di suolo 2015

Dai dati della tabella seguente, si rileva che la soluzione progettuale del 2015 presenta un quadro sostanzialmente stabile rispetto al 2014, con un lieve miglioramento dell'indice delle aree non consumate (1.384 mq), e peggioramento per quelle reversibili (2.222 mq).



	STATO DI FATTO				SOLUZIONE 2015			
	CONSUMO DI SUOLO **				CONSUMO DI SUOLO			
	CONSUMO DI SUOLO PERMANENTE	CONSUMO DI SUOLO REVERSIBILE	AREE NON CONSIDERATE NEL CALCOLO	AREE NON CONSUMATE	CONSUMO DI SUOLO PERMANENTE	CONSUMO DI SUOLO REVERSIBILE	AREE NON CONSIDERATE NEL CALCOLO	AREE NON CONSUMATE
PAVIMENTAZIONE SEMIPERMEABILE IN AUTOBLOCCANTI						922		
AREE VERDI PERMEABILI								1.384
AREE EDIFICATE (SOPRA E/O SOTTOSUOLO)	4.594				21.832			
AREE PAVIMENTATE IMPERMEABILI - VIABILITA' PREVISTA DA PRGC			6.100				6.100	
AREE PAVIMENTATE IMPERMEABILI - ULTERIORI AREE	16.939				718			
AREE VERDI SU SOLETTA							3.450	
AREE VERDI, SU CAPPING PERMEABILE *						1.300		
BALLAST AFFIORANTE PERMEABILE		4.623						
TOTALE	21.533	4.623	6.100	0	22.550	2.222	9.550	1.384
				32.256				32.256

*: non sono previsti pozzi drenanti, ma messa in sicurezza di tipo permeabile.

** : Per il calcolo del consumo di suolo per lo stato di fatto, non sono state considerate le aree relative alla viabilità previste da PRGC, dato uguale per tutti gli scenari. Per quanto riguarda invece il calcolo dell'invarianza idraulica nello stato di fatto, invece, sono state considerate le effettive superfici permeabili/impermeabili, considerando quindi anche le aree che in futuro saranno occupate dalla viabilità

Tabella 38 – Sintesi dei dati relativi ai criteri suolo consumato e verde permeabile

- Rep. DEL 06/12/2022.0000837. I Copia conforme dell'originale sottoscritto digitalmente da PATRIZIA ROSSINI, EMANUELA CANEVARO Si attesta che la presente copia digitale è conforme all'originale digitale ai sensi dell'art. 23-bis del D.Lgs. n. 82/2005. Il corrispondente documento informatico originale è conservato negli archivi di Comune di Torino



Invarianza idraulica

Si ricorda che per i conteggi relativi a questo criterio relativi allo stato di fatto non è stata sottratta la superficie destinata a viabilità dal PRG.

	STATO DI FATTO		SOLUZIONE 2015				
	INVARIANZA IDRAULICA **		INVARIANZA IDRAULICA *				
	1,0	0,0	1,0	0,9	0,8	0,7	0,0
PAVIMENTAZIONE SEMIPERMEABILE IN AUTOBLOCCANTI						922	
AREE VERDI PERMEABILI							1.384
AREE EDIFICATE (SOPRA E/O SOTTOSUOLO)	5.766		18.382				
AREE PAVIMENTATE IMPERMEABILI - VIABILITA' PREVISTA DA PRGC			6.100				
AREE PAVIMENTATE IMPERMEABILI - ULTERIORI AREE	20.239		718				
AREE VERDI SU SOLETTA					3.450		
AREE VERDI, SU CAPPING PERMEABILE *							1.300
BALLAST AFFIORANTE PERMEABILE		6.251					
TOTALE	26.005	0	25.200	0	2.760	646	0
		26.005					28.606

*: non sono previsti pozzi drenanti, ma messa in sicurezza di tipo permeabile.

***: Per il calcolo del consumo di suolo per lo stato di fatto, non sono state considerate le aree relative alla viabilità previste da PRGC, dato uguale per tutti gli scenari. Per quanto riguarda invece il calcolo dell'invarianza idraulica nello stato di fatto, invece, sono state considerate le effettive superfici permeabili/impermeabili, considerando quindi anche le aree che in futuro saranno occupate dalla viabilità prevista da PRGC.

Tabella 39 – Sintesi dei dati relativi al criterio invarianza idraulica

I dati illustrati in tabella evidenziano una riduzione delle aree esterne impermeabili, ma un aumento delle aree edificate. Il risultato complessivo segna un rilevante peggioramento dell'indicatore. L'aumento della superficie impermeabile equivalente rispetto allo stato attuale è infatti di 2.601 mq, pari a una percentuale del 10%, sostanzialmente il doppio degli scenari precedenti.

Verde permeabile in piena terra

Analizzando il dato della tabella del paragrafo *Consumo di suolo*, si evince che l'alternativa di progetto in esame presenta un lieve miglioramento, circa 100 mq, delle superficie a verde in piena terra, pari a 1.384 mq, rispetto alla soluzione progettuale del 2014.

Volumetrie di scavo

Come già segnalato, alla base della quantificazione delle volumetrie è stata utilizzata la slp collocata nell'ambito, divisa per destinazioni d'uso. In seguito, sono state calcolate le rispettive dotazioni di



posti auto e infine il dato è stato moltiplicato per una superficie parametrica, anch'essa dipendente dalla destinazione d'uso, e per l'altezza media degli interrati, valutata in 4,5 m.

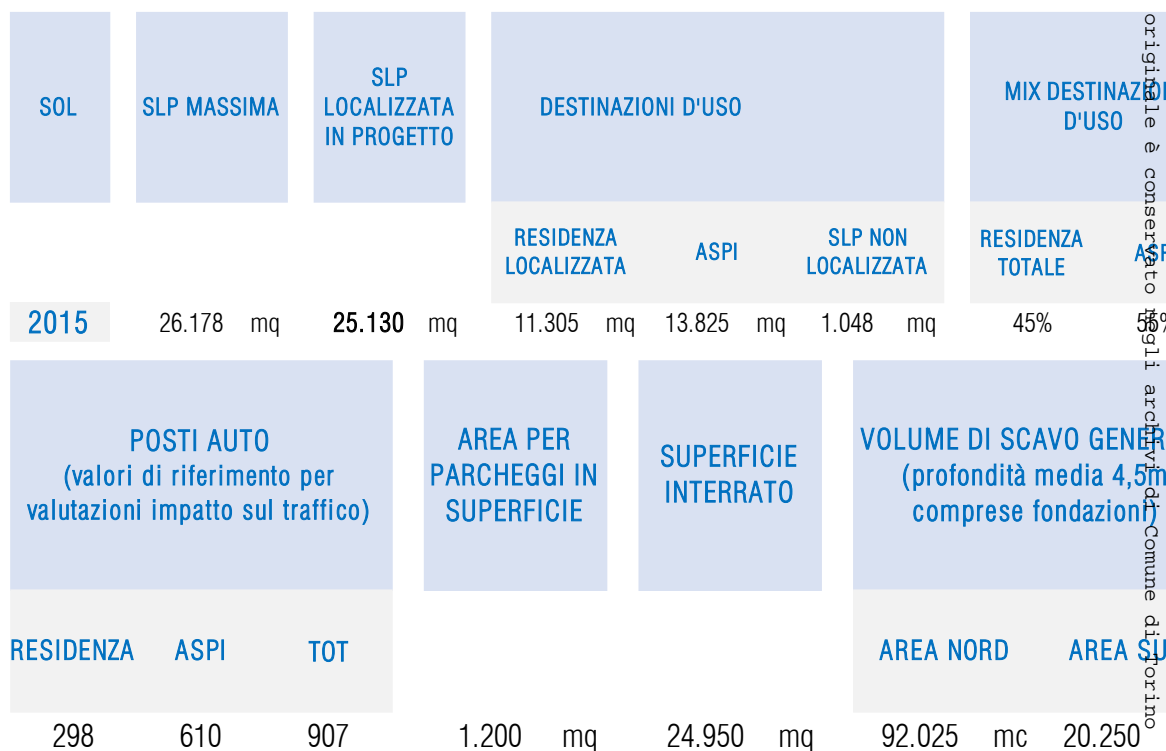


Tabella 40 – Sintesi dei dati relativi al criterio volumetrie di scavo

La realizzazione degli interventi previsti dalla soluzione progettuale del 2015 comporta lo scavo di circa 112.275 metri cubi di terreno, con un ulteriore peggioramento del parametro di circa 20.000 mc rispetto alla precedente e di circa 30.000 mc rispetto a quella del 2012. Questo dato si rivela, come vedremo in seguito, il peggiore tra tutte le alternative esaminate.

Gestione materiale di scavo

Rispetto al precedente, questo criterio considera anche la qualità del terreno scavato, in quanto determinante per la definizione dell'impatto associato al trasporto presso i luoghi di conferimento, individuati in base alla caratterizzazione del materiale.

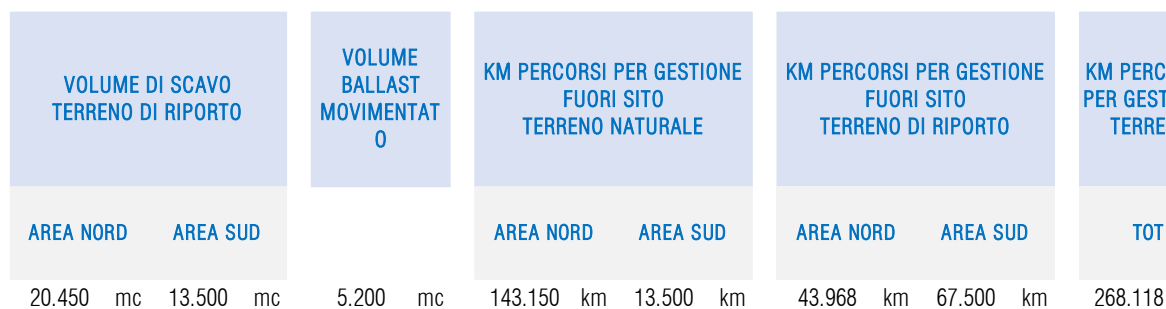


Tabella 41 – Sintesi dei dati relativi al criterio volumetrie di scavo

Lo scenario del 2015 evidenzia, in coerenza con il criterio precedente, il dato peggiore tra le alternative esaminate, con una percorrenza di 268.118 km.



3.4.4.5 *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 97 – 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 98
Vista da nord-est

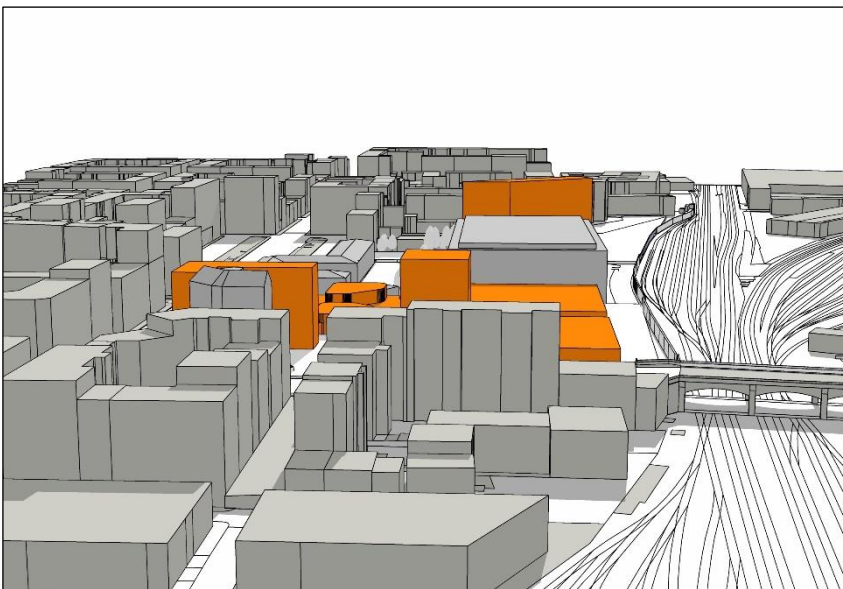


Figura 99
Vista da nord

- Rep. DEL 06/12/2022. 0000837. I Copia conforme dell'originale sottoscritto digitalmente da PATRIZIA ROSSINI, EMANUELA CANEVARO Si attesta che la presente copia digitale è conforme all'originale digitale ai sensi dell'art. 23-bis del D.Lgs. n. 82/2005. Il corrispondente documento informatico originale è conservato negli archivi di Comune di Torino

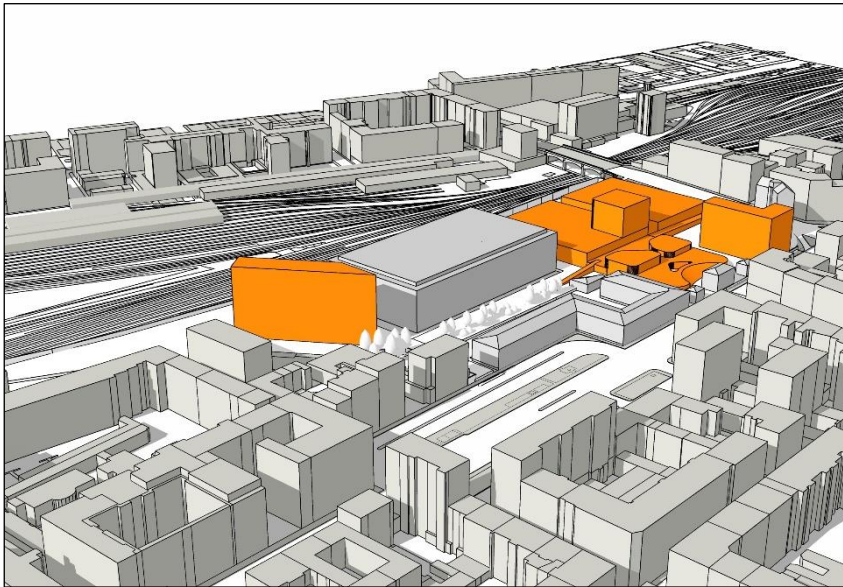


Figura 100
Vista da sud-est

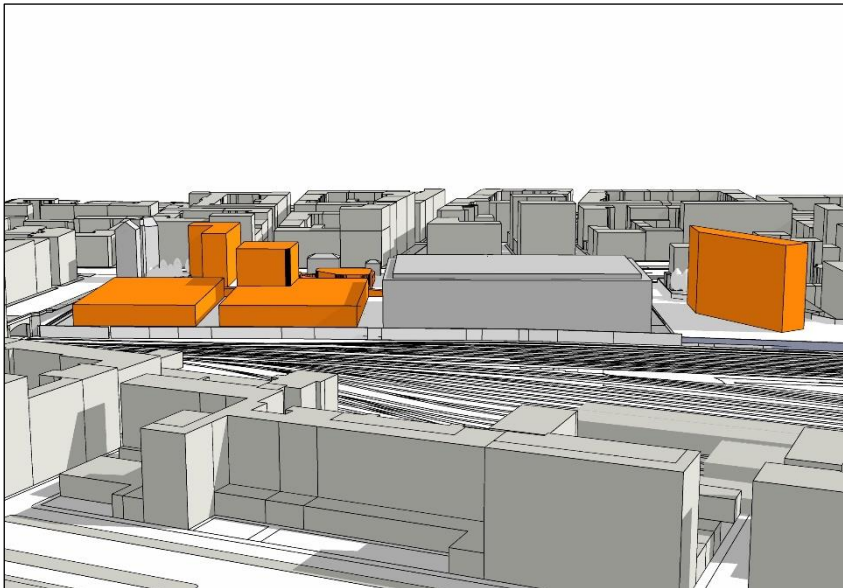


Figura 101
Vista da ovest

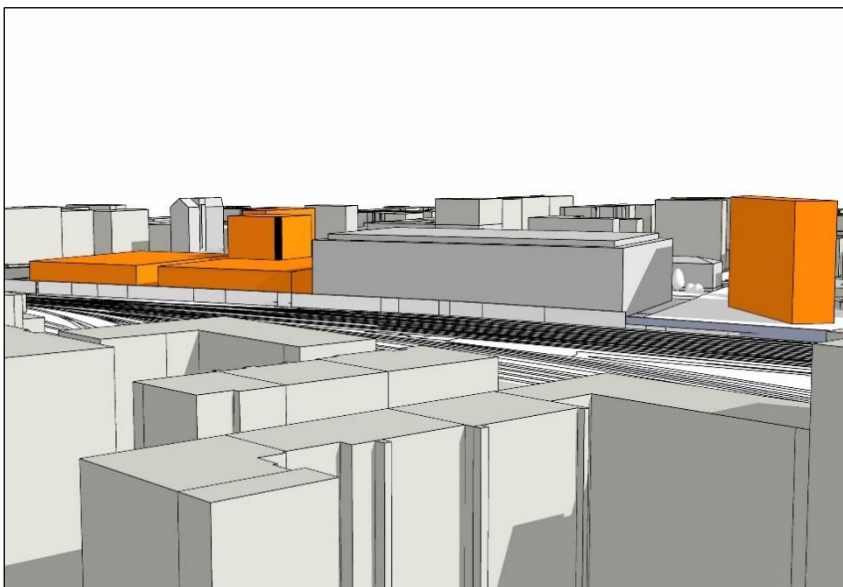


Figura 102
Vista da sud-ovest

- Rep. DEL 06/12/2022. 0000837. I Copia conforme dell'originale sottoscritto digitalmente da PATRIZIA ROSSINI, EMANUELA CANEVARO Si attesta che la presente copia digitale è conforme all'originale digitale ai sensi dell'art. 23-bis del D.Lgs. n. 82/2005. Il corrispondente documento informatico originale è conservato negli archivi di Comune di Torino

Arrivo: AOO 055, N. Prot. 00003105 del 11/11/2022



- Rep. DEL 06/12/2022.0000837. I Copia conforme dell'originale sottoscritto digitalmente da PATRIZIA ROSSINI, EMANUELA CANEVARO Si attesta che la presente copia digitale è conforme all'originale digitale ai sensi dell'art. 23-bis del D.Lgs. n. 82/2005. Il corrispondente documento informatico originale è conservato negli archivi di Comune di Torino

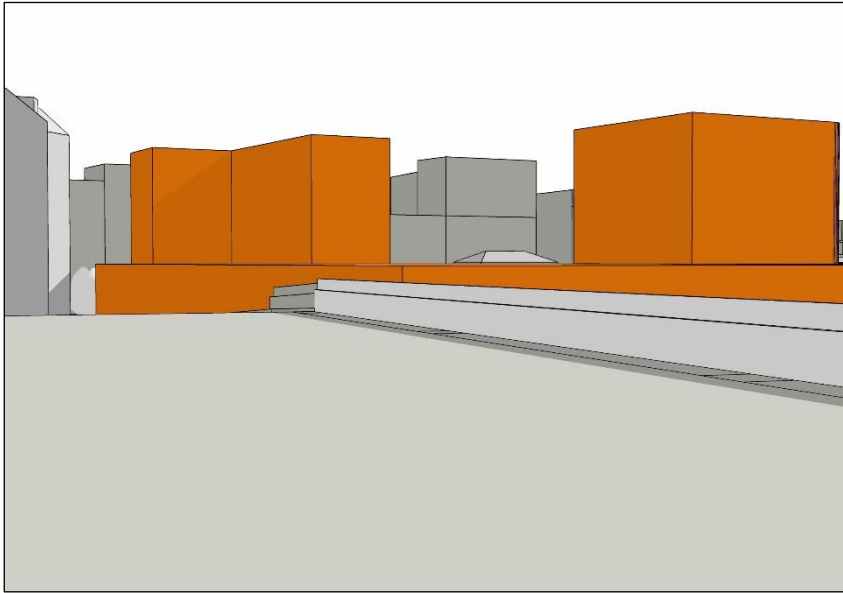


Figura 103
Vista dal cavalcavia di corso Sommeiller

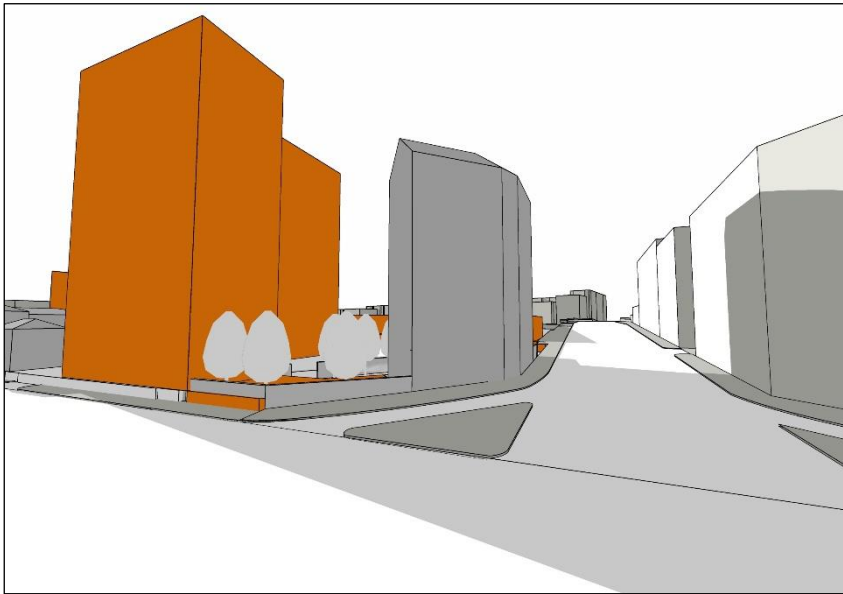


Figura 104
Vista di corso Sommeiller da est

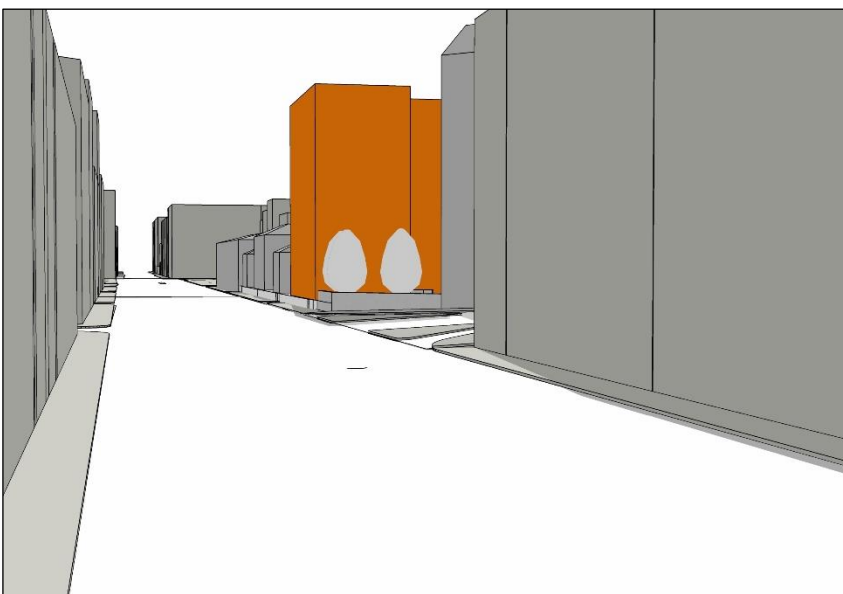


Figura 105
Vista di via Nizza da nord

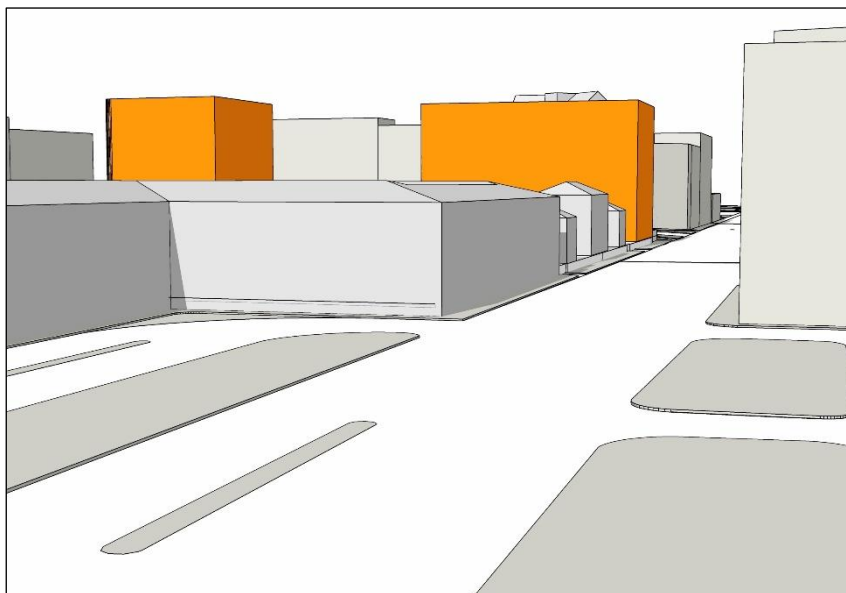


Figura 106
Vista di via Nizza da sud

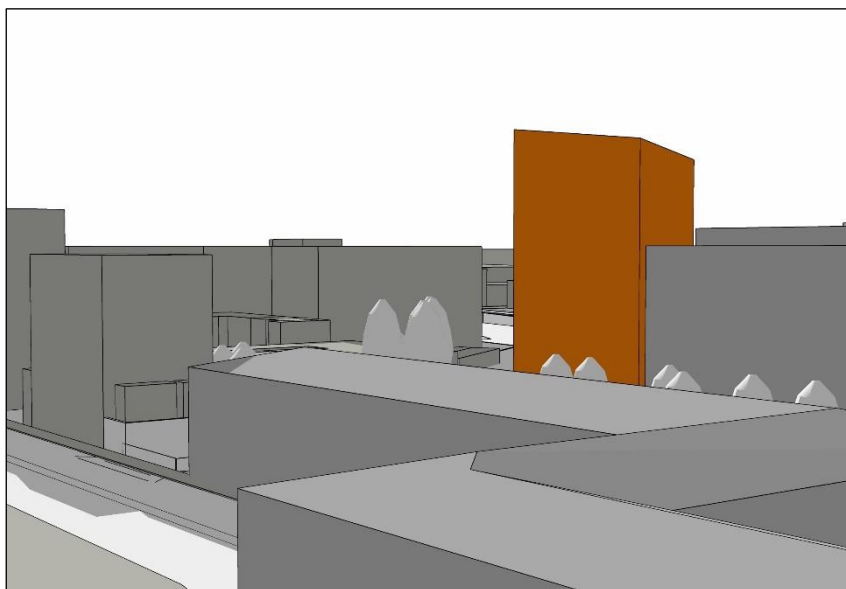


Figura 107
Vista di piazza Nizza verso ovest

Traffico indotto

L'alternativa di 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. L'incremento complessivo si attesta al 11,84% rispetto allo stato di fatto, con un leggero decremento dello 0,44% nei confronti dell'alternativa del 2015 e un aumento del 4,6% nei confronti di quella del 2012.

- Rep. DEL 06/12/2022. 0000837. I Copia conforme dell'originale sottoscritto digitalmente da PATRIZIA ROSSINI, EMANUELA CANEVARO Si attesta che la presente copia digitale è conforme all'originale digitale ai sensi dell'art. 23-bis del D.Lgs. n. 82/2005. Il corrispondente documento informatico originale è conservato negli archivi di Comune di Torino



I dati sono riassunti nella tabella che segue.

Scenario	SLP ipotizzata (mq)	SLP residenziale (mq)	SLP ASPI (mq)	Capacità ins. res. (ab)	Fabbisogno parck comm. ⁽¹⁾ (posti auto)
2016	25.130	12.700	12.430	508	561

Traffico indotto residenziale PK PM ⁽²⁾			Traffico indotto commerciale PK PM ⁽³⁾			Traffico indotto Biotecnologie PK PM			Traffico indotto totale PK PM		
totale (veic/h)	IN (veic/h)	OUT (veic/h)	totale (veic/h)	IN (veic/h)	OUT (veic/h)	totale (veic/h)	IN (veic/h)	OUT (veic/h)	totale (veic/h)	IN (veic/h)	OUT (veic/h)
334	251	83	1122	561	561	235	47	188	1691	859	832

Incremento su traffico attuale IN ⁽⁵⁾	Incremento su traffico attuale OUT ⁽⁶⁾	Incremento su traffico attuale	Traffico totale PK PM ⁽⁷⁾			Variazione su Scenario SDF
(veic/h)	(veic/h)	(veic/h)	totale (veic/h)	IN (veic/h)	OUT (veic/h)	
11,84	11,85	11,84	15970	8114	7856	11,84%

Tabella 42 – Sintesi dei dati relativi al criterio traffico indotto

Condizioni acustiche

Le modifiche progettuali introdotte con la soluzione del 2016 riguardano essenzialmente gli edifici a destinazione ASPI e non interessano i volumi a destinazione residenziale. Il quadro delle superfici sensibili esposte e delle relative criticità rimane pertanto invariato.

Nella tabella che segue il dettaglio delle superfici di facciata interessate.

ACUSTICA CLIMA ACUSTICO							
SUPERFICI FACCIATE - RICETTORI ESPOSTI							
			perim. fronte	n. p.		totale approssimato	
2016	Edificio sud lato ferrovia		50	9	1.638	mq	1.650
	Torre nord lato ferrovia		24	4			

Tabella 43 – Sintesi dei dati relativi al criterio condizioni acustiche

Suolo consumato

La planimetria che segue illustra la classificazione delle aree suddivise in consumate in modo permanente (in rosa, grigio e verde a tratteggio incrociato), consumate in modo reversibile (in tratteggio verde a righe) e non consumate (verde in piena terra – in verde tratteggiato a righe). Come negli altri scenari, è stata sottratta dal calcolo la superficie destinata alla viabilità definita nella cartografia di PRG (in azzurro).

La cartografia relativa alle planimetrie del consumo del suolo per ciascuna alternativa è contenuta all' **Allegato 3** – Dossier alternative.



- Rep. DEL 06/12/2022: 0000937. I Copia conforme dell'originale sottoscritto digitalmente da PATRIZIA ROSSINI, EMANUELA CANEVARO Si attesta che la presente copia digitale è conforme all'originale digitale ai sensi dell'art. 23-bis del D.Lgs. n. 82/2005. Il corrispondente documento informatico originale è conservato negli archivi di Comune di Torino

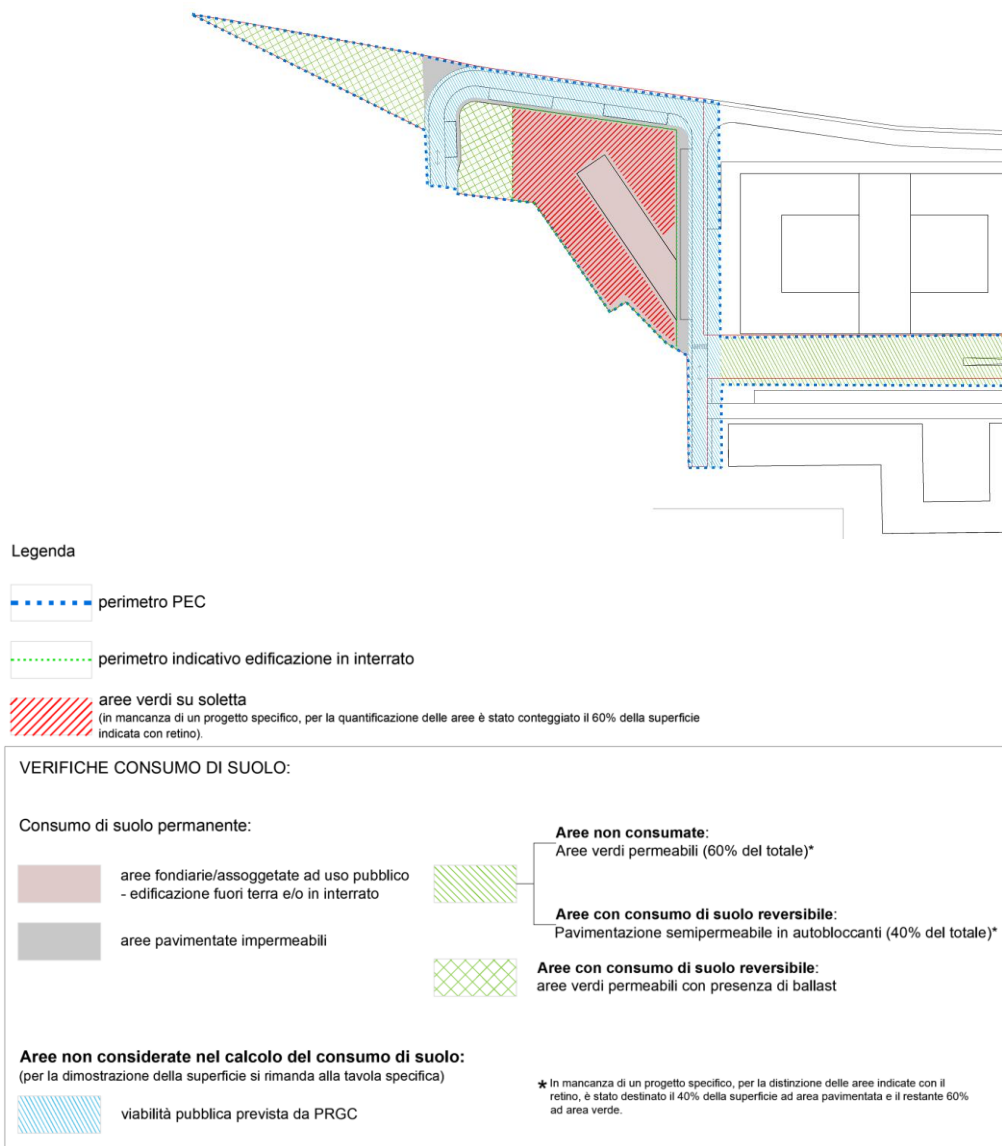


Figura 108 – Planimetria verifiche sul consumo di suolo 2016

La tabella che segue evidenzia come l'alternativa di progetto del 2016 non presenti variazione rispetto a quella a quella del 2015 analizzata in precedenza, per quanto riguarda le aree non consumate (1.384), mentre si un lieve miglioramento per quanto concerne il consumo di suolo non reversibile (2.964)

Arrivo: AOO 055, N. Prot. 00003105 del 11/11/2022



	STATO DI FATTO				SOLUZIONE 2016			
	CONSUMO DI SUOLO **				CONSUMO DI SUOLO			
	CONSUMO DI SUOLO PERMANENTE	CONSUMO DI SUOLO REVERSIBILE	AREE NON CONSIDERATE NEL CALCOLO	AREE NON CONSUMATE	CONSUMO DI SUOLO PERMANENTE	CONSUMO DI SUOLO REVERSIBILE *	AREE NON CONSIDERATE NEL CALCOLO	AREE NON CONSUMATE
PAVIMENTAZIONE SEMIPERMEABILE IN AUTOBLOCCANTI						922		
AREE VERDI PERMEABILI								1.384
AREE EDIFICATE (SOPRA E/O SOTTOSUOLO)	4.594				21.106			
AREE PAVIMENTATE IMPERMEABILI - VIABILITA' PREVISTA DA PRGC			6.100				6.100	
AREE PAVIMENTATE IMPERMEABILI - ULTERIORI AREE	16.939				702			
AREE VERDI SU SOLETTA							2.900	
AREE VERDI, SU CAPPING PERMEABILE *						2.042		
BALLAST AFFIORANTE PERMEABILE		4.623						
TOTALE	21.533	4.623	6.100	0 32.256	21.808	2.964	9.000	1.384 32.256

*: non sono previsti pozzi drenanti, ma messa in sicurezza di tipo permeabile.

**.: Per il calcolo del consumo di suolo per lo stato di fatto, non sono state considerate le aree relative alla viabilità previste da PRGC, dato uguale per tutti gli scenari. Per quanto riguarda invece il calcolo dell'invarianza idraulica nello stato di fatto, invece, sono state considerate le effettive superfici permeabili/impermeabili, considerando quindi anche le aree che in futuro saranno occupate dalla viabilità

Tabella 44 – Sintesi dei dati relativi ai criteri suolo consumato e verde permeabile

- Rep. DEL 06/12/2022.0000837. I Copia conforme dell'originale sottoscritto digitalmente da PATRIZIA ROSSINI, EMANUELA CANEVARO Si attesta che la presente copia digitale è conforme all'originale digitale ai sensi dell'art. 23-bis del D.Lgs. n. 82/2005. Il corrispondente documento informatico originale è conservato negli archivi di Comune di Torino



Invarianza idraulica

Si ricorda che dai conteggi relativi a questo criterio riferiti allo stato attuale non è stata sottratta la superficie destinata a viabilità dal PRG.

	STATO DI FATTO		SOLUZIONE 2016					
	INVARIANZA IDRAULICA **		INVARIANZA IDRAULICA *					
	1,0	0,0	1,0	0,9	0,8	0,7	0,0	
PAVIMENTAZIONE SEMIPERMEABILE IN AUTOBLOCCANTI						922		
AREE VERDI PERMEABILI							1.384	
AREE EDIFICATE (SOPRA E/O SOTTOSUOLO)	5.766		18.206					
AREE PAVIMENTATE IMPERMEABILI - VIABILITA' PREVISTA DA PRGC			6.100					
AREE PAVIMENTATE IMPERMEABILI - ULTERIORI AREE	20.239		702					
AREE VERDI SU SOLETTA					2.900			
AREE VERDI, SU CAPPING PERMEABILE *							2.042	
BALLAST AFFIORANTE PERMEABILE		6.251						
TOTALE	26.005	0	25.008	0	2.320	646	0	27.974

*: non sono previsti pozzi drenanti, ma messa in sicurezza di tipo permeabile.

***: Per il calcolo del consumo di suolo per lo stato di fatto, non sono state considerate le aree relative alla viabilità previste da PRGC, dato uguale per tutti gli scenari. Per quanto riguarda invece il calcolo dell'invarianza idraulica nello stato di fatto, invece, sono state considerate le effettive superfici permeabili/impermeabili, considerando quindi anche le aree che in futuro saranno occupate dalla viabilità prevista da PRGC.

Tabella

45 – Sintesi dei dati relativi al criterio invarianza idraulica

I dati dimostrano che la soluzione di progetto del 2016 presenta una situazione sostanzialmente migliorativa rispetto alla precedente, dovuta alla diminuzione delle aree a verde su soletta e a un aumento di quelle con capping permeabile. Il dato sintetico della superficie impermeabile equivalente è infatti di 1.969 mq, pari a una percentuale del 7,6%.

Verde permeabile in piena terra

L'alternativa di progetto del 2016 prevede una superficie a verde in piena terra pari a pari a 1.384 mq, come evidenziato alla tabella del paragrafo *Consumo di suolo*, dato invariato rispetto alla soluzione progettuale del 2015.



Volumetrie di scavo

Si ricorda che la quantificazione delle volumetrie utilizza come dato di partenza la slp collocata nell'ambito, divisa per destinazioni d'uso. In seguito, si calcolano le rispettive dotazioni di posti auto e infine il dato viene moltiplicato per una superficie parametrica, anch'essa dipendente dalla destinazione d'uso, e per l'altezza media degli interrati, valutata in 4,5 m.

2016	SOL		SLP MASSIMA		SLP LOCALIZZATA IN PROGETTO		DESTINAZIONI D'USO			MIX DESTINAZIONI D'USO	
	RESIDENZA	ASPI	TOT	RESIDENZA LOCALIZZATA	ASPI	SLP NON LOCALIZZATA	RESIDENZA LOCALIZZATA	ASPI	SLP NON LOCALIZZATA	RESIDENZA TOTALE	ASPI
2016	334	561	895	12.700	12.430	1.048	12.700	12.430	1.048	51%	49%
POSTI AUTO (valori di riferimento per valutazioni impatto sul traffico)			AREA PER PARCHEGGI IN SUPERFICIE			SUPERFICIE INTERRATO			VOLUME DI SCAVO GENERALE (profondità media 4,5m comprese fondazioni)		
RESIDENZA ASPI TOT			1.200 mq			24.450 mq			AREA NORD AREA SUD		
334 561 895			1.200 mq			24.450 mq			92.475 mc 17.550 mc		

Tabella 46 – Sintesi dei dati relativi al criterio volumetrie di scavo

Il parametro relativo alla realizzazione degli interventi previsti dall'alternativa del 2016 rimane sostanzialmente invariato rispetto allo scenario del 2015, di cui mantiene la strategia d'impianto generale, e comporta lo scavo di circa 110.125 metri cubi di terreno.

Gestione materiale di scavo

È opportuno ricordare che, rispetto al precedente, questo criterio considera anche la qualità del terreno scavato, in quanto determinante per la definizione dell'impatto associato al trasporto presso i luoghi di conferimento, individuati in base alla caratterizzazione del materiale.

VOLUME DI SCAVO TERRENO DI RIPORTO		VOLUME BALLAST MOVIMENTATO	KM PERCORSI PER GESTIONE FUORI SITO TERRENO NATURALE		KM PERCORSI PER GESTIONE FUORI SITO TERRENO DI RIPORTO		KM PERCORSI PER GESTIONE TERRENI
AREA NORD	AREA SUD		AREA NORD	AREA SUD	AREA NORD	AREA SUD	TOT
20.550 mc	11.700 mc	5.200 mc	143.850 km	11.700 km	44.183 km	58.500 km	258.233 km

Tabella 47 – Sintesi dei dati relativi al criterio volumetrie di scavo

Lo scenario in esame esprime un impatto di cantiere associato allo smaltimento pari a 258.233 km, sostanzialmente invariato rispetto al 2015.



3.4.4.6 *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, pari a 4.678 metri quadrati.

Figura 109 – 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.

Al 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.

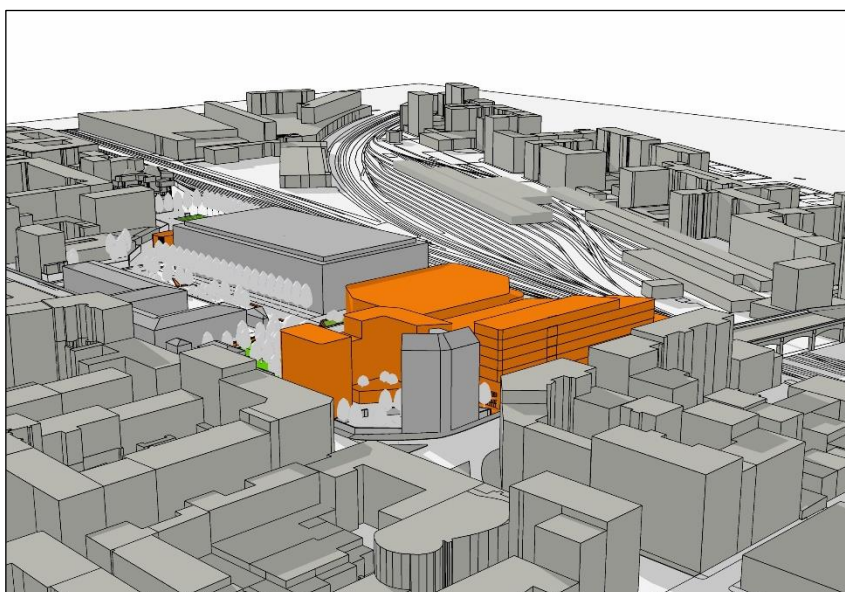


Figura 110
Vista da nord-est



- Rep. DEL 06/12/2022. 0000837. I Copia conforme dell'originale sottoscritto digitalmente da PATRIZIA ROSSINI, EMANUELA CANEVARO si attesta che la presente copia digitale è conforme all'originale digitale ai sensi dell'art. 23-bis del D.Lgs. n. 82/2005. Il corrispondente documento informatico originale è conservato negli archivi di Comune di Torino

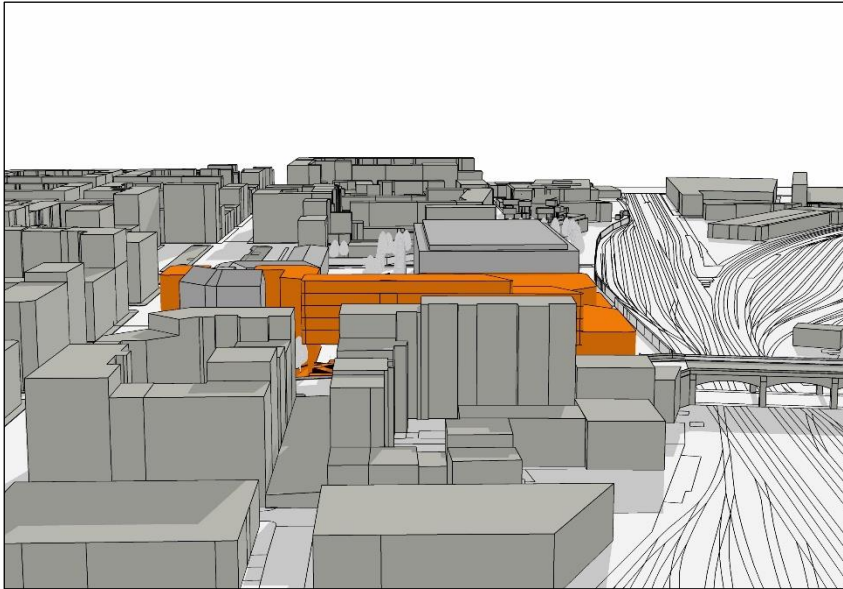


Figura 111
Vista da nord



Figura 112
Vista da sud-est

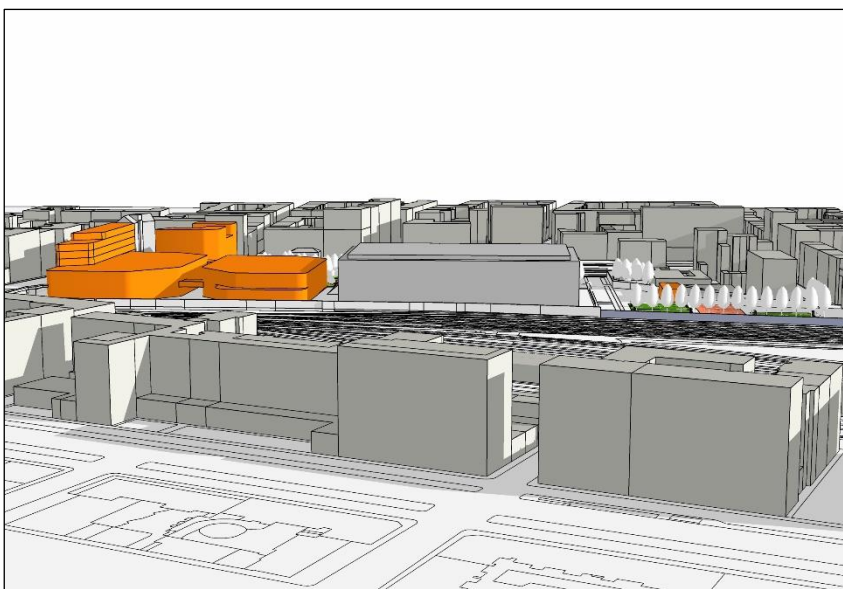


Figura 113
Vista da ovest



- Rep. DEL 06/12/2022. 0000837. I Copia conforme dell'originale sottoscritto digitalmente da PATRIZIA ROSSINI, EMANUELA CANEVARO si attesta che la presente copia digitale è conforme all'originale digitale ai sensi dell'art. 23-bis del D.Lgs. n. 82/2005. Il corrispondente documento informatico originale è conservato negli archivi di Comune di Torino

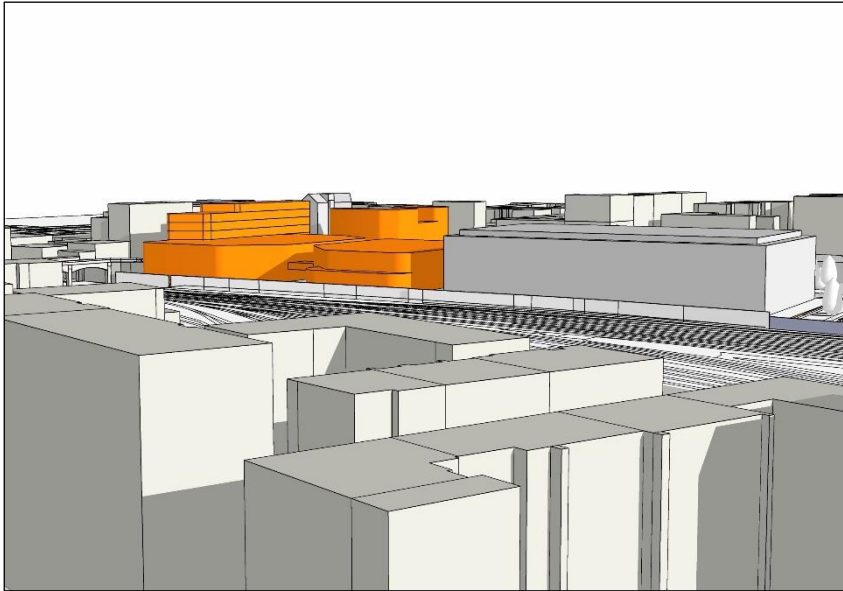


Figura 114
Vista da sud-ovest

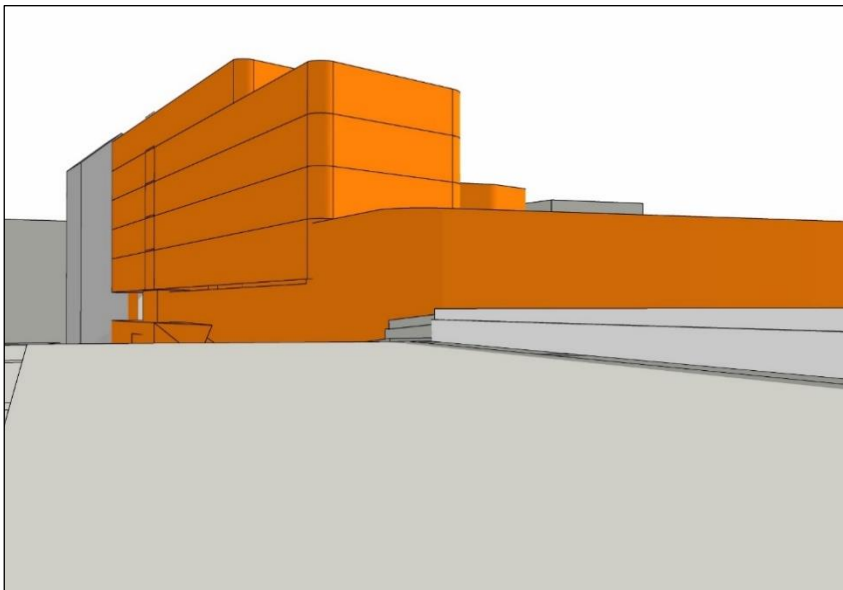


Figura 115
Vista dal cavalcavia di corso
Sommeiller

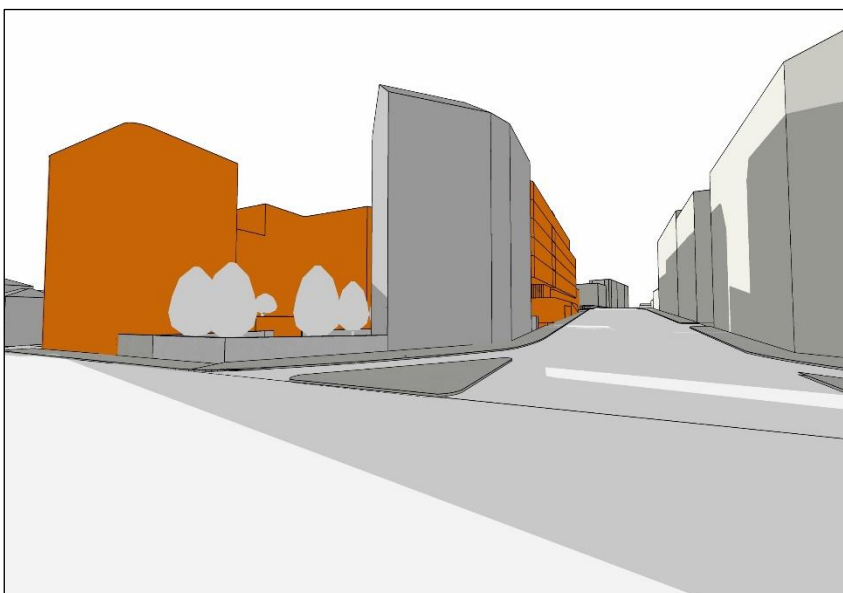


Figura 116
Vista di corso Sommeiller da
est



- Rep. DEL 06/12/2022.0000837. I Copia conforme dell'originale sottoscritto digitalmente da PATRIZIA ROSSINI, EMANUELA CANEVARO Si attesta che la presente copia digitale è conforme all'originale digitale ai sensi dell'art. 23-bis del D.Lgs. n. 82/2005. Il corrispondente documento informatico originale è conservato negli archivi di Comune di Torino

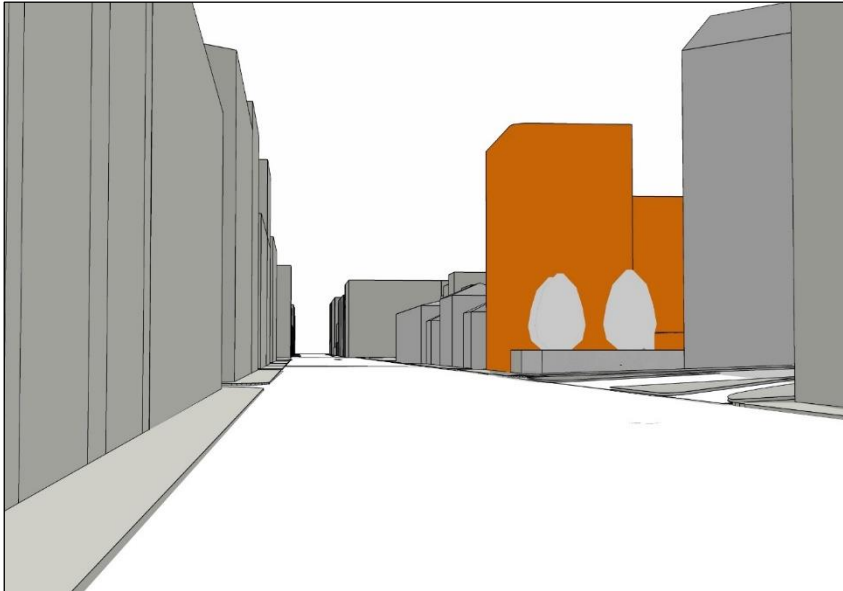


Figura 117
Vista di via Nizza da nord

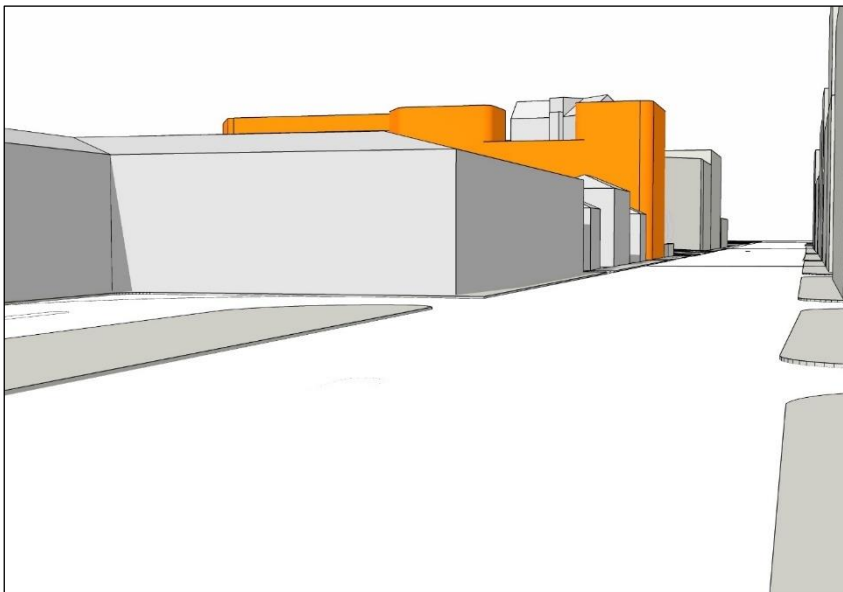


Figura 118
Vista di via Nizza da sud

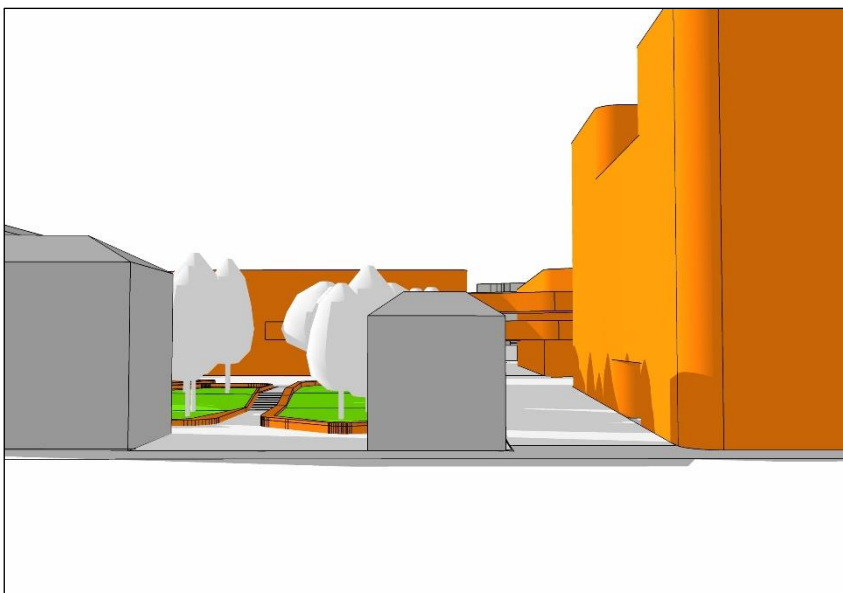
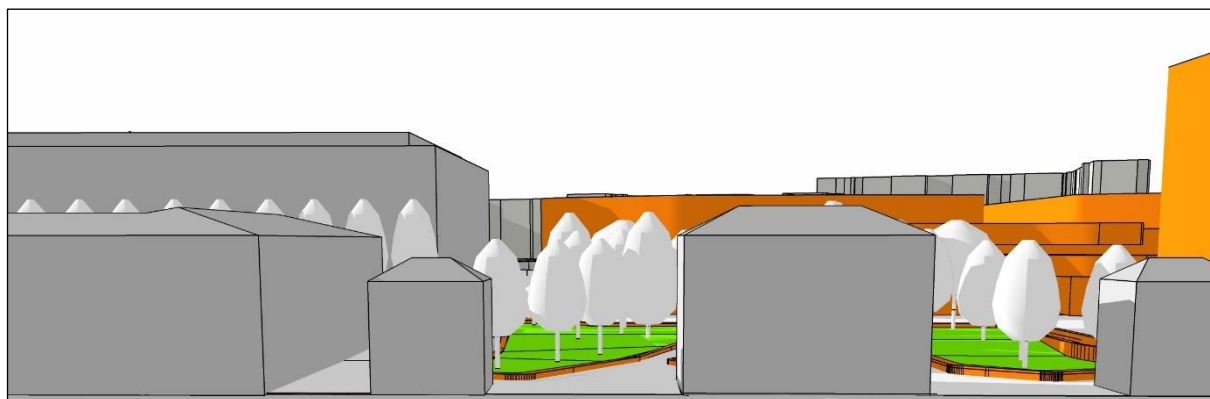


Figura 119
Vista degli immobili vincolati da
via Nizza



- Rep. DEL 06/12/2022. 0000837. I Copia conforme dell'originale sottoscritto digitalmente da PATRIZIA ROSSINI, EMANUELA CANEVARO si attesta che la presente copia digitale è conforme all'originale digitale ai sensi dell'art. 23-bis del D.Lgs. n. 82/2005. Il corrispondente documento informatico originale è conservato negli archivi di Comune di Torino

Traffico indotto

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. L'incremento complessivo è del 10,15% rispetto allo stato di fatto, con un decremento dello 1,53% nei confronti dell'alternativa del 2016 e un aumento del 2,64% nei confronti di quella del 2012.

I dati sono riassunti nella tabella che segue.

Scenario	SLP ipotizzata (mq)	SLP residenziale (mq)	SLP ASPI (mq)	Capacità ins. res. (ab)	Fabbisogno parck comm. (1) (posti auto)
2019	21.500	6.430	15.070	257	523

Traffico indotto residenziale PK PM (2)			Traffico indotto commerciale PK PM (3)			Traffico indotto Biotecnologie PK PM			Traffico indotto totale PK PM		
totale	IN	OUT	totale	IN	OUT	totale	IN	OUT	totale	IN	OUT
(veic/h)	(veic/h)	(veic/h)	(veic/h)	(veic/h)	(veic/h)	(veic/h)	(veic/h)	(veic/h)	(veic/h)	(veic/h)	(veic/h)
169	127	42	1046	523	523	235	47	188	1450	697	753

Incremento su traffico attuale IN (5)	Incremento su traffico attuale OUT (6)	Incremento su traffico attuale	Traffico totale PK PM (7)			Variazione su Scenario SDF
			totale	IN	OUT	
			(veic/h)	(veic/h)	(veic/h)	
9,61	10,72	10,15	15729	7952	7777	10,15%

Tabella 48 – Sintesi dei dati relativi al criterio traffico indotto

Condizioni acustiche

L'alternativa progettuale elaborata nel 2019 non prevede la realizzazione di alcun edificio a destinazione residenziale in affaccio alla ferrovia o a corso Sommeiller. La zona sud è infatti destinata a servizi sportivi, mentre nella parte nord dell'ambito la residenza è localizzata su via Nizza o verso l'interno dell'ambito. Anche l'edificio in affaccio su corso Sommeiller prevede che la parte della manica su via sia destinata ad ASPI e solo la parte verso l'interno dell'area sia a destinazione residenziale. La quota di esposizione della superficie di facciata relativa a ricettori considerati sensibili è pari a 0 metri quadrati.

Suolo consumato

La planimetria che segue illustra la classificazione delle aree – consumate in modo permanente (in rosa, grigio e verde a tratteggio incrociato), consumate in modo reversibile (in tratteggio verde a righe) e non consumate (verde in piena terra – in verde tratteggiato a righe). Come negli altri



scenari, è stata sottratta dal calcolo la superficie destinata alla viabilità definita nella cartografia di PRG (in azzurro).

La cartografia relativa alle planimetrie del consumo del suolo per ciascuna alternativa è contenuta all' **Allegato 3** – Dossier alternative.

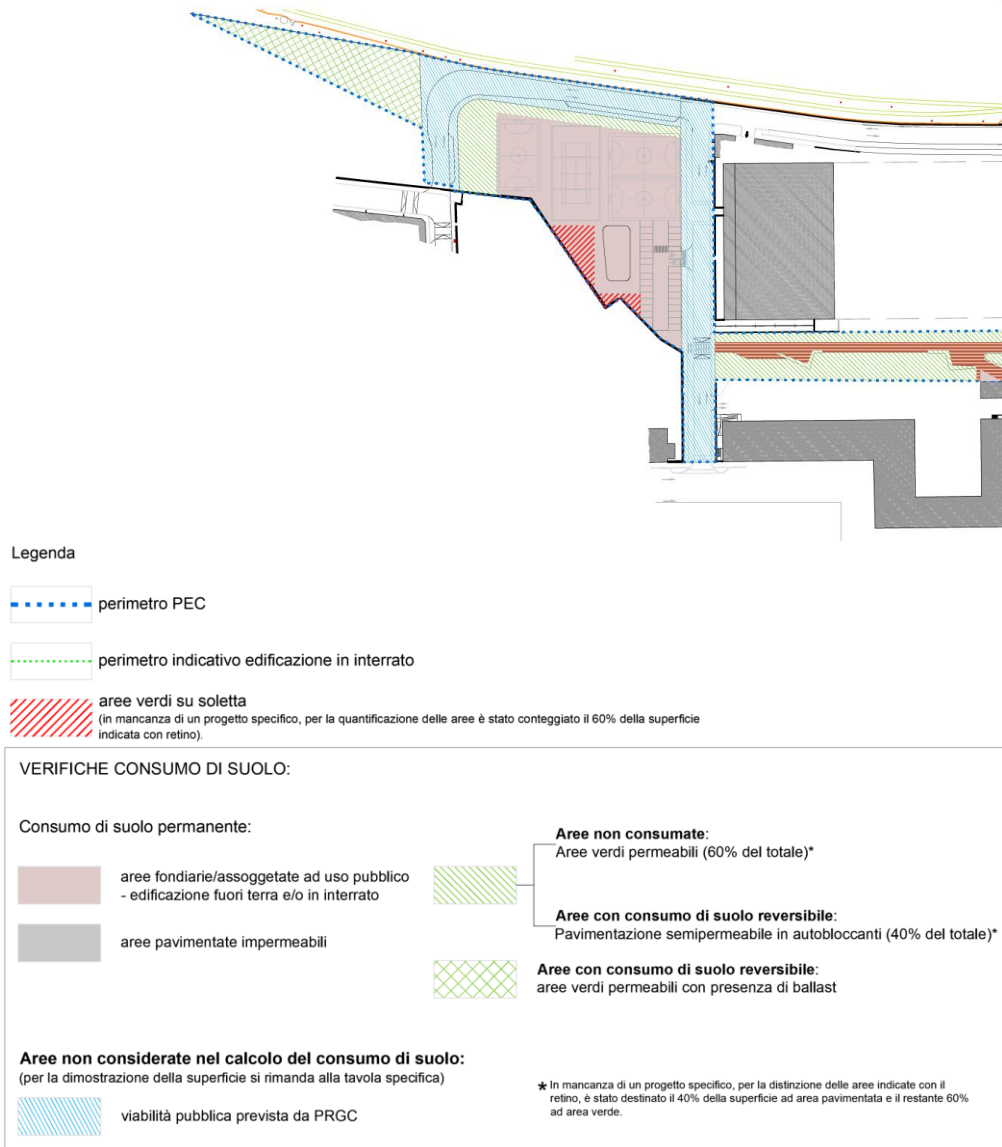


Figura 120 – Planimetria verifiche sul consumo di suolo 2019

L'alternativa progettuale del 2019 riesce a conseguire un saldo negativo nel consumo di suolo rispetto allo stato di fatto, pari a 2.327 mq (-11% circa), grazie alla concentrazione delle aree edificate nella sola zona nord, soluzione consentita anche dalla rinuncia a collocare nell'ambito una quota rilevante della 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 arriva a un incremento di 4.207 mq e quella delle aree considerate reversibili a 2.743 mq.

- Rep. DEL 06/12/2022 0000837 I Copia conforme dell'originale sottoscritto digitalmente da PATRIZIA ROSSINI, EMANUELA CANEVARO Si attesta che la presente copia digitale è conforme all'originale digitale ai sensi dell'art. 23-bis del D.Lgs. n. 82/2005. Il corrispondente documento informatico originale è conservato negli archivi del Comune di Torino



	STATO DI FATTO				SOLUZIONE 2019			
	CONSUMO DI SUOLO **				CONSUMO DI SUOLO			
	CONSUMO DI SUOLO PERMANENTE	CONSUMO DI SUOLO REVERSIBILE	AREE NON CONSIDERATE NEL CALCOLO	AREE NON CONSUMATE	CONSUMO DI SUOLO PERMANENTE	CONSUMO DI SUOLO REVERSIBILE	AREE NON CONSIDERATE NEL CALCOLO	AREE NON CONSUMATE
PAVIMENTAZIONE SEMIPERMEABILE IN AUTOBLOCCANTI						1.443		
AREE VERDI PERMEABILI								4.207
AREE EDIFICATE (SOPRA E/O SOTTOSUOLO)	4.594				17.716			
AREE PAVIMENTATE IMPERMEABILI - VIABILITA' PREVISTA DA PRGC			6.100				6.100	
AREE PAVIMENTATE IMPERMEABILI - ULTERIORI AREE	16.939				1.490			
AREE VERDI SU SOLETTA							2.950	
AREE VERDI, SU CAPPING PERMEABILE *						1.300		
BALLAST AFFIORANTE PERMEABILE		4.623						
TOTALE	21.533	4.623	6.100	0	19.206	2.743	9.050	4.207
				32.256				32.256

*: non sono previsti pozzi drenanti, ma messa in sicurezza di tipo permeabile.

***: Per il calcolo del consumo di suolo per lo stato di fatto, non sono state considerate le aree relative alla viabilità previste da PRGC, dato uguale per tutti gli scenari. Per quanto riguarda invece il calcolo dell'invarianza idraulica nello stato di fatto, invece, sono state considerate le effettive superfici permeabili/impermeabili, considerando quindi anche le aree che in futuro saranno occupate dalla viabilità

Tabella 49 – Sintesi dei dati relativi ai criteri suolo consumato e verde permeabile

- Rep. DEL 06/12/2022.0000837. I Copia conforme dell'originale sottoscritto digitalmente da PATRIZIA ROSSINI, EMANUELA CANEVARO Si attesta che la presente copia digitale è conforme all'originale digitale ai sensi dell'art. 23-bis del D.Lgs. n. 82/2005. Il corrispondente documento informatico originale è conservato negli archivi di Comune di Torino



Invarianza idraulica

Si ricorda che per il conteggio dei dati relativi allo stato di fatto non è stata sottratta la superficie destinata a viabilità dal PRG.

	STATO DI FATTO		SOLUZIONE 2019				
	INVARIANZA IDRAULICA **		INVARIANZA IDRAULICA				
	1,0	0,0	1,0	0,9	0,8	0,7	0,0
PAVIMENTAZIONE SEMIPERMEABILE IN AUTOBLOCCANTI						1.443	
AREE VERDI PERMEABILI							4.271
AREE EDIFICATE (SOPRA E/O SOTTOSUOLO)	5.766		15.051				
AREE PAVIMENTATE IMPERMEABILI - VIABILITA' PREVISTA DA PRGC			5.751				
AREE PAVIMENTATE IMPERMEABILI - ULTERIORI AREE	20.239		1.490				
AREE VERDI SU SOLETTA					2.950		
AREE VERDI, SU CAPPING PERMEABILE *							1.300
BALLAST AFFIORANTE PERMEABILE		6.251					
TOTALE	26.005	0	22.292	0	2.360	1.010	0
		26.005					25.662

*: non sono previsti pozzi drenanti, ma messa in sicurezza di tipo permeabile.

***: Per il calcolo del consumo di suolo per lo stato di fatto, non sono state considerate le aree relative alla viabilità previste da PRGC, dato uguale per tutti gli scenari. Per quanto riguarda invece il calcolo dell'invarianza idraulica nello stato di fatto, invece, sono state considerate le effettive superfici permeabili/impermeabili, considerando quindi anche le aree che in futuro saranno occupate dalla viabilità prevista da PRGC.

Tabella 50 – Sintesi dei dati relativi al criterio invarianza idraulica

I dati illustrati in tabella evidenziano che l'alternativa di progetto del 2019 presenta per la prima volta una variazione in leggera diminuzione dell'indice utilizzato. La diminuzione della superficie impermeabile equivalente rispetto allo stato attuale è infatti di 343mq, pari a una percentuale di - 1,3%.

Verde permeabile in piena terra

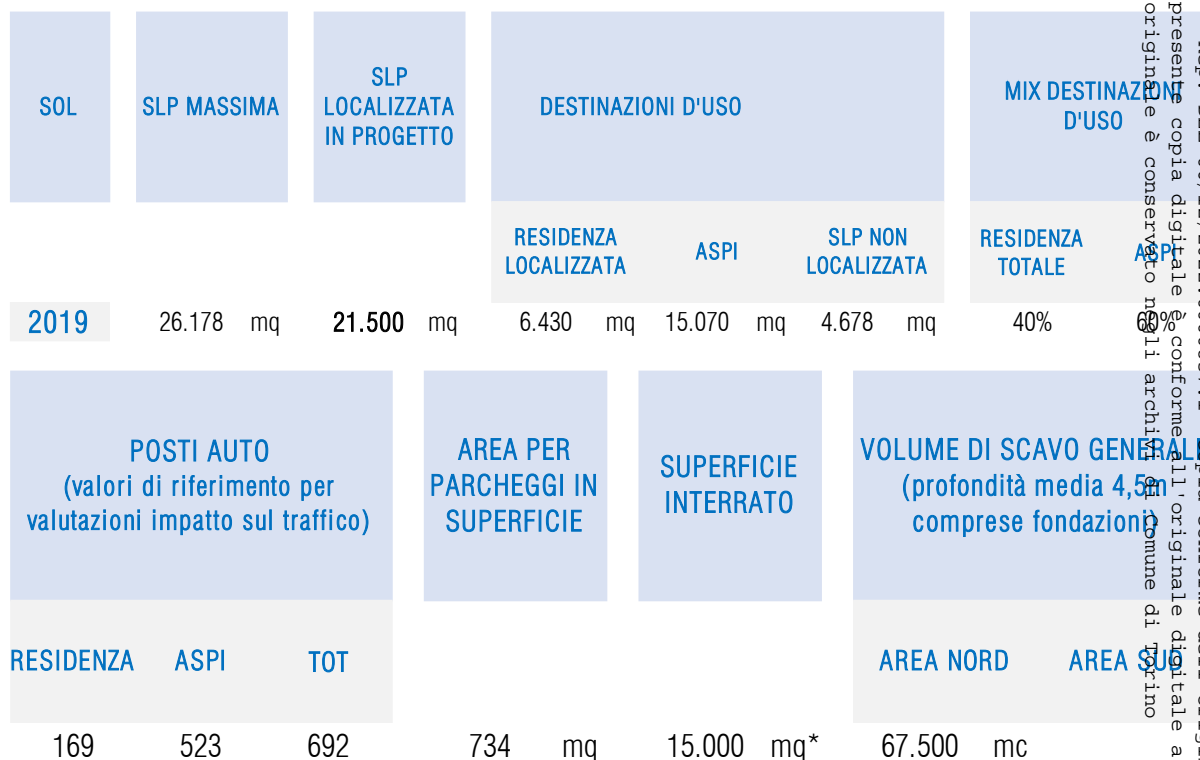
Come evidenziato dall'analisi della tabella del paragrafo *Consumo di suolo*, l'alternativa di progetto del 2019 prevede una superficie a verde in piena terra pari a 4.207 mq, quasi il doppio rispetto alla migliore delle precedenti, quella del 2012.

Volumetrie di scavo

Il conteggio delle volumetrie di scavo è condotto a partire dalla slp localizzata nell'ambito, in questo scenario inferiore a quella dei precedenti, divisa per destinazioni d'uso. In seguito, è stato calcolato



il fabbisogno di posti auto associato e infine il dato è stato moltiplicato per una superficie parametrica, anch'essa dipendente dalla destinazione d'uso, e per l'altezza media degli interrati.



*. interrato in parte a due livelli (circa 1.970 mq)

Tabella 51 – Sintesi dei dati relativi al criterio volumetrie di scavo

Grazie alla rinuncia a localizzare l'intera slp nell'ambito nord e alla scelta di non edificare nella zona sud la realizzazione degli interventi previsti dall'alternativa del 2019 comporta lo scavo di circa 67.500 metri cubi di terreno, un dato quasi dimezzato rispetto agli scenari del 2015 e 2016.

Gestione materiale di scavo

È opportuno ricordare che, rispetto al precedente, questo criterio considera anche la qualità del terreno scavato, in quanto determinante per la definizione dell'impatto associato al trasporto presso i luoghi di conferimento, individuati in base alla caratterizzazione del materiale.



Tabella 52 – Sintesi dei dati relativi al criterio volumetrie di scavo

Lo scenario in esame esprime un impatto di cantiere associato allo smaltimento pari a 136.950 km, di gran lunga migliore dei precedenti, in coerenza con il dato rilevato rispetto al criterio relativo ai

- Rep. DEL 06/12/2022. 0000837. I. Copia conforme dell'originale sottoscritto digitalmente da PATRIZIA ROSSINI, EMANUELA CANEVARO si attesta che la presente copia digitale è conforme all'originale digitale ai sensi dell'art. 23-bis del D.Lgs. n. 82/2005. Il corrispondente documento informatico originale è conservato negli archivi del Comune di Torino



volumi di scavo.

3.4.4.7 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.

- Rep. DEL 06/12/2022. 0000837. I Copia conforme dell'originale sottoscritto digitalmente da PATRIZIA ROSSINI, EMANUELA CANEVARO Si attesta che la presente copia digitale è conforme all'originale digitale ai sensi dell'art. 23-bis del D.Lgs. n. 82/2005. Il corrispondente documento informatico originale è conservato negli archivi di Comune di Torino

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

- Rep. DEL 06/12/2022.0000837. I Copia conforme dell'originale sottoscritto digitalmente da PATRIZIA ROSSINI, EMANUELA CANEVARO Si attesta che la presente copia digitale è conforme all'originale digitale ai sensi dell'art. 23-bis del D.Lgs. n. 82/2005. Il corrispondente documento informatico originale è conservato negli archivi di Comune di Torino

Traffico indotto

Rispetto al tema del traffico indotto, in relazione alle considerazioni espresse nel paragrafo relativo ai *Vincoli e condizionamenti derivanti dall'affinamento del quadro conoscitivo*, 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, come dettagliato all' Allegato 6 – Studio di impatto sulla viabilità (ai sensi dell'articolo 26 della D.C.R. n. 191-43016/2012).

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.

Scenario	SLP	SLP	SLP	Capacità	Fabbisogno	Traffico indotto residenziale PK PM ⁽²⁾			Traffico indotto commerciale PK PM ⁽³⁾			Traffico indotto Biotecnologie PK PM			Traffico indotto totale PK PM			Variazione su Scenario 2019
	ipotizzata (mq)	residenziale (mq)	ASPI (mq)	ins. res. (ab)	parck comm. ⁽¹⁾ (posti auto)	totale (veic/h)	IN (veic/h)	OUT (veic/h)	totale (veic/h)	IN (veic/h)	OUT (veic/h)	totale (veic/h)	IN (veic/h)	OUT (veic/h)	totale (veic/h)	IN (veic/h)	OUT (veic/h)	
2012	25.130	20.104	5.026	804	135	529	397	132	270	135	135	235	47	188	1034	579	455	-28,69
2013	25.130	20.104	5.026	804	296	529	397	132	592	296	296	235	47	188	1356	740	616	-6,48
2014	25.130	18.972	6.158	759	344	499	374	125	688	344	344	235	47	188	1422	765	657	-1,93
2015	25.130	11.305	13.825	452	610	298	224	74	1220	610	610	235	47	188	1753	881	872	20,90
2016	25.130	12.700	12.430	508	561	334	251	83	1122	561	561	235	47	188	1691	859	832	16,62
2019	21.500	6.430	15.070	257	523	169	127	42	1046	523	523	235	47	188	1450	697	753	0,00

Incremento su traffico attuale IN ⁽⁵⁾	Incremento su traffico attuale OUT ⁽⁶⁾	Incremento su traffico attuale	Traffico totale PK PM ⁽⁷⁾			Traffico totale esistente PM			Variazione su Scenario 2019	Variazione su Scenario SDF
			totale (veic/h)	IN (veic/h)	OUT (veic/h)	totale (veic/h)	IN (veic/h)	OUT (veic/h)		
7,98	6,48	7,24	15313	7834	7479				-2,64	7,24%
10,20	8,77	9,50	15635	7995	7640				-0,60	9,50%
10,54	9,35	9,96	15701	8020	7681				-0,18	9,96%
12,14	12,41	12,28	16032	8136	7896				1,93	12,28%
11,84	11,85	11,84	15970	8114	7856				1,53	11,84%
9,61	10,72	10,15	15729	7952	7777				0,00	10,15%

14279 7255 7024

Note:
 (1) ai sensi art. 25 DGR n. 191-43016/2012
 (2) secondo specifiche ARPA
 (3) ai sensi art. 26 DGR n. 191-43016/2012
 (4) PK PM ora di punta serale
 (5) Traffico complessivo in ingresso IN nell'area di studio in ora di punta serale rilevato a settembre 2020 = 7.255 veicoli/ora
 (6) Traffico complessivo in uscita OUT dall'area di studio in ora di punta serale rilevato a settembre 2020 = 7.024 veicoli/ora
 (7) Traffico totale = traffico complessivo rilevato + traffico indotto

Tabella 54 – Confronto dei dati relativi alle singole alternative rispetto al criterio Traffico indotto

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 55 – Attribuzione dei punteggi rispetto al criterio Traffico indotto

Arrivo: AOO 055, N. Prot. 00003105 del 11/11/2022

- Rep. DEL 06/12/2022. 0000837. I Copia conforme dell'originale sottoscritto digitalmente da PATRIZIA ROSSINI, EMANUELA CANEVARO si attesta che la presente copia digitale è conforme all'originale digitale ai sensi dell'art. 23-bis del D. Lgs. n. 82/2005. Il corrispondente documento informatico originale è conservato negli archivi di Comune di Torino



Condizioni acustiche

Rispetto al criterio in oggetto, in relazione alle considerazioni esposte nel paragrafo relativo ai *Vincoli e condizionamenti derivanti dall'affinamento del quadro conoscitivo*, 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.

ACUSTICA CLIMA ACUSTICO							
SUPERFICI FACCIATE - RICETTORI ESPOSTI							
		perim. fronte	n. p.			totale approssimato	
2012	Torre nord lato ferrovia	21	16	2.847	mq	2.850	mq
	Torre nord lato ferrovia	21	13				
	Edificio in linea lungo C.so Sommeiller	85	4				
2013	Torre sud lato ferrovia	24	10	2.274	mq	2.300	mq
	Torre nord lato ferrovia	24	8				
	Edificio a C lato ferrovia	27	7				
	Edificio a C lato C.so Sommeiller	40	7				
	Edificio angolo lato C.so Sommeiller	18	5				
2014	Torre sud lato ferrovia	24	10	1.836	mq	1.850	mq
	Edificio a C lato ferrovia	27	8				
	Edificio a C lato C.so Sommeiller	40	8				
	Edificio angolo lato C.so Sommeiller	18	6				
2015	Edificio sud lato ferrovia	50	9	1.638	mq	1.650	mq
	Torre nord lato ferrovia	24	4				
2016	Edificio sud lato ferrovia	50	9	1.638	mq	1.650	
	Torre nord lato ferrovia	24	4				
2019					mq	0	mq

Tabella 56 – Confronto dei dati relativi alle singole alternative rispetto al criterio Condizioni acustiche

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 57 – Attribuzione dei punteggi rispetto al criterio Condizioni acustiche



Suolo consumato

Riguardo al criterio relativo al consumo di suolo, dalla tabella di confronto, è possibile evincere come le alternative del 2015 e 2016 presentino valori superiori a quelli dello stato di fatto. Gli scenari 2012, 2013 e 2014 risultano poco inferiori allo stato di fatto. L'alternativa 2019 è l'unica che riesce a conseguire un valore decisamente inferiore allo stato di fatto, pari a 2.327 mq (-11% circa), 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 2.743 mq.

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

	STATO DI FATTO				SOLUZIONE 2012				SOLUZIONE 2013				SOLUZIONE 2014				SOLUZIONE 2015				SOLUZIONE 2016				SOLUZIONE 2019				
	CONSUMO DI SUOLO **				CONSUMO DI SUOLO				CONSUMO DI SUOLO				CONSUMO DI SUOLO				CONSUMO DI SUOLO				CONSUMO DI SUOLO				CONSUMO DI SUOLO				
	CONSUMO DI SUOLO PERMANENTE	CONSUMO DI SUOLO REVERSIBILE	AREE NON CONSIDERATE NEL CALCOLO	AREE NON CONSUMATE	CONSUMO DI SUOLO PERMANENTE	CONSUMO DI SUOLO REVERSIBILE	AREE NON CONSIDERATE NEL CALCOLO	AREE NON CONSUMATE	CONSUMO DI SUOLO PERMANENTE	CONSUMO DI SUOLO REVERSIBILE	AREE NON CONSIDERATE NEL CALCOLO	AREE NON CONSUMATE	CONSUMO DI SUOLO PERMANENTE	CONSUMO DI SUOLO REVERSIBILE	AREE NON CONSIDERATE NEL CALCOLO	AREE NON CONSUMATE	CONSUMO DI SUOLO PERMANENTE	CONSUMO DI SUOLO REVERSIBILE	AREE NON CONSIDERATE NEL CALCOLO	AREE NON CONSUMATE	CONSUMO DI SUOLO PERMANENTE	CONSUMO DI SUOLO REVERSIBILE *	AREE NON CONSIDERATE NEL CALCOLO	AREE NON CONSUMATE	CONSUMO DI SUOLO PERMANENTE	CONSUMO DI SUOLO REVERSIBILE	AREE NON CONSIDERATE NEL CALCOLO	AREE NON CONSUMATE	
PAVIMENTAZIONE SEMIPERMEABILE IN AUTOBLOCCANTI						1.408				996				852				922				922				1.443			
AREE VERDI PERMEABILI								2.112				1.494				1.278				1.384								1.384	
AREE EDIFICATE (SOPRA E/O SOTTOSUOLO)	4.594				21.206				18.091				18.734				21.832				21.106				17.716				
AREE PAVIMENTATE IMPERMEABILI - VIABILITA' PREVISTA DA PRGC			6.100				6.100			6.100				6.100				6.100				6.100				6.100			
AREE PAVIMENTATE IMPERMEABILI - ULTERIORI AREE	16.939				130				3.135				2.716				718				702				1.490				
AREE VERDI SU SOLETTA							5.700				4.000				3.550				3.450				2.900				2.950		
AREE VERDI, SU CAPPING PERMEABILE *						1.300				2.440				2.576				1.300				2.042				1.300			
BALLAST AFFIORANTE PERMEABILE		4.623																											
TOTALE	21.533	4.623	6.100	0	21.336	2.708	11.800	2.112	21.226	3.436	10.100	1.494	21.450	3.428	9.650	1.278	22.550	2.222	9.550	1.384	21.808	2.964	9.000	1.384	19.206	2.743	9.050	4.207	
				32.256				32.256				32.256				32.256				32.256									32.256

*: non sono previsti pozzi drenanti, ma messa in sicurezza di tipo permeabile.
 **: Per il calcolo del consumo di suolo per lo stato di fatto, non sono state considerate le aree relative alla viabilità previste da PRGC, dato uguale per tutti gli scenari. Per quanto riguarda invece il calcolo dell'invarianza idraulica nello stato di fatto, invece, sono state considerate le effettive superfici permeabili/impermeabili, considerando quindi anche le aree che in futuro saranno occupate dalla viabilità

Tabella 58 – Confronto dei dati relativi alle singole alternative rispetto al criterio Consumo di suolo

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 59 – Attribuzione dei punteggi rispetto al criterio Consumo di suolo

Arrivo: AOO 055, N. Prot. 00003105 del 11/11/2022

- Rep. DEL 06/12/2022. 0000837. I Copia conforme dell'originale sottoscritto digitalmente da PATRIZIA ROSSINI, EMANUELA CANEVARO si attesta che la presente copia digitale è conforme all'originale digitale ai sensi dell'art. 23-bis del D. Lgs. n. 82/2005. Il corrispondente documento informatico originale è conservato negli archivi informativi della Comune di Torino



Invarianza idraulica

Per quanto attiene al criterio relativo all'invarianza idraulica, la tabella di confronto evidenzia 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 di 343mq, pari a una percentuale di -1,3%.

In termini di impatti ambientali associati all'invarianza idraulica si evince come la soluzione del 2019 sia la più favorevole.

Arrivo: AOO 055, N. Prot. 00003105 del 11/11/2022

	STATO DI FATTO		SOLUZIONE 2012					SOLUZIONE 2013					SOLUZIONE 2014					SOLUZIONE 2015					SOLUZIONE 2016					SOLUZIONE 2019				
	INVARIANZA IDRAULICA **		INVARIANZA IDRAULICA *					INVARIANZA IDRAULICA *					INVARIANZA IDRAULICA *					INVARIANZA IDRAULICA *					INVARIANZA IDRAULICA *					INVARIANZA IDRAULICA				
	1,0	0,0	1,0	0,9	0,8	0,7	0,0	1,0	0,9	0,8	0,7	0,0	1,0	0,9	0,8	0,7	0,0	1,0	0,9	0,8	0,7	0,0	1,0	0,9	0,8	0,7	0,0	1,0	0,9	0,8	0,7	
PAVIMENTAZIONE SEMIPERMEABILE IN AUTOBLOCCANTI						1.408					996					852						922									1.443	
AREE VERDI PERMEABILI												1.494					1.278														1.384	
AREE EDIFICATE (SOPRA E/O SOTTOSUOLO)	5.766		15.506					14.091					15.184					18.382						18.206							15.051	
AREE PAVIMENTATE IMPERMEABILI - VIABILITA' PREVISTA DA PRGC			6.100					6.100					6.100					6.100						6.100							5.751	
AREE PAVIMENTATE IMPERMEABILI - ULTERIORI AREE	20.239		130					3.135					2.716					718						702							1.490	
AREE VERDI SU SOLETTA					5.700					4.000					3.550						3.450					2.900					2.950	
AREE VERDI, SU CAPPING PERMEABILE *												1.300					2.576														2.042	
BALLAST AFFIORANTE PERMEABILE		6.251																														
TOTALE	26.005	0	21.736	0	4.560	986	0	23.326	0	3.200	697	0	24.000	0	2.840	596	0	25.200	0	2.760	646	0	25.008	0	2.320	646	0	22.292	0	2.360	1.010	
		26.005					27.282					27.223					27.436						28.606							27.974		

*: non sono previsti pozzi drenanti, ma messa in sicurezza con capping di tipo permeabile.

** : Per il calcolo del consumo di suolo per lo stato di fatto, non sono state considerate le aree relative alla viabilità previste da PRGC, dato uguale per tutti gli scenari. Per quanto riguarda invece il calcolo dell'invarianza idraulica nello stato di fatto, invece, sono state considerate le effettive superfici permeabili/impermeabili, considerando quindi anche le aree che in futuro saranno occupate dalla viabilità prevista da PRGC.

Tabella 60 – Confronto dei dati relativi alle singole alternative rispetto al criterio Invarianza idraulica

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 61 – Attribuzione dei punteggi rispetto al criterio Invarianza idraulica

- Rep. DEL 06/12/2022, 0000837-I Copia conforme dell'originale sottoscritto digitale in data 25/11/2022. L'originale è conservato negli archivi di Comune di Torino. Copia conforme dell'originale sottoscritto digitale in data 25/11/2022. L'originale è conservato negli archivi di Comune di Torino. D. Lgs. n. 82/2005. Il corrispondente documento informatico



Verde permeabile in piena terra

Riguardo al criterio relativo al verde permeabile in piena terra, dalla tabella di confronto, 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.

	STATO DI FATTO	SOLUZIONE 2012	SOLUZIONE 2013	SOLUZIONE 2014	SOLUZIONE 2015	SOLUZIONE 2016	SOLUZIONE 2019
	AREE NON CONSUMATE	AREE NON CONSUMATE	AREE NON CONSUMATE	AREE NON CONSUMATE	AREE NON CONSUMATE	AREE NON CONSUMATE	AREE NON CONSUMATE
AREE VERDI PERMEABILI	0	2.112	1.494	1.278	1.384	1.384	4.207

Tabella 62 – Confronto dei dati relativi alle singole alternative rispetto al criterio Verde permeabile

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 63 – 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.

SOL	SLP MASSIMA		SLP LOCALIZZATA IN PROGETTO		DESTINAZIONI D'USO			MIX DESTINAZIONI D'USO		POSTI AUTO (valori di riferimento per valutazioni impatto sul traffico)			AREA PER PARCHEGGI IN SUPERFICIE	SUPERFICIE INTERRATO	VOLUME DI SCAVO GENERALE (profondità media 4,5m comprese fondazioni)			
	RESIDENZA LOCALIZZATA	ASPI	SLP NON LOCALIZZATA	RESIDENZA TOTALE	ASPI	RESIDENZA	ASPI	TOT	AREA NORD	AREA SUD								
2012	26.178 mq	25.130 mq	20.104 mq	5.026 mq	1.048 mq	80%	20%	529	1	135	2	664	18.000 mq	3	81.000 mc	4		
2013	26.178 mq	25.130 mq	20.104 mq	5.026 mq	1.048 mq	80%	20%	529	1	296	2	825	2.300 mq	3	79.650 mc	4	12.600 mc	4
2014	26.178 mq	25.130 mq	18.972 mq	6.158 mq	1.048 mq	75%	25%	499	1	344	2	843	2.250 mq	3	81.630 mc	4	13.770 mc	4
2015	26.178 mq	25.130 mq	11.305 mq	13.825 mq	1.048 mq	45%	55%	298	1	610	2	907	1.200 mq	3	92.025 mc	4	20.250 mc	4
2016	26.178 mq	25.130 mq	12.700 mq	12.430 mq	1.048 mq	51%	49%	334	1	561	2	895	1.200 mq	3	92.475 mc	4	17.550 mc	4
2019	26.178 mq	21.500 mq	6.430 mq	15.070 mq	4.678 mq	40%	60%	169		523		692	734 mq	15.000 mq*	67.500 mc	4		

Note: Al fine di rendere comparabili le alternative progettuali e agevolare una lettura omogenea, i seguenti elementi ricorrono in tutte le soluzioni: Perimetro del PEC aggiornato rispetto all'attuale soluzione; SLP massima realizzabile; Mix funzionale massimo e minimo rispetto al PRGC attuale; Modalità di calcolo dei posti auto, superficie parcheggi, e volumi scavo.

1. Posti auto Residenza: il numero di posti auto è stato calcolato nel rispetto dei criteri relativi al traffico addizionale indotto, applicando il criterio sintetico di stima della capacità insediativa residenziale ex art.20 della L.R. 56/77 (75 mc/abitante), e moltiplicando il numero di abitanti così ottenuto per il tasso di motorizzazione della provincia di Torino (0,658) (> riferimento parere ARPA). Per il 2019, sono stati indicati i dati riportati nello Studio del Traffico allegato al Rapporto Ambientale.

2. Posti auto ASPI: il numero di posti auto è stato calcolato ipotizzando un mix commerciale e non commerciale ed è stato applicato il criterio di calcolo previsto dalla DCR 56-13334 sul commercio. Riferimento tabella dedicata con mix commerciale e calcolo posti auto. Per il 2019, sono stati indicati i dati riportati nello Studio del Traffico allegato al Rapporto Ambientale.

3. Superficie interrato: la superficie indicata comprende locali tecnici, vasche antincendio, scale, posti auto e corselli. La superficie è stata calcolata secondo i seguenti criteri:

- Residenziale: è stata conteggiata in modo parametrico considerando una superficie indicativa pari a 45 mq. interrato/alloggio (in media 65 mq.slp/alloggio). La superficie comprende circa un box auto e cantina per alloggio.

- ASPI: è stata conteggiata in modo parametrico moltiplicando il numero di posti auto, calcolati come sopra indicato, per un parametro pari a 30 mq/posto auto, che tiene conto delle superfici accessorie (locali tecnici, etc...)

Al totale delle due voci è stata sottratta la superficie relativa ai parcheggi a raso previsti in progetto.

4. Il volume di scavo, suddiviso tra nord e sud, è stato calcolato considerando la superficie dell'interrato, calcolata come sopra indicato, per una profondità media pari a 4,5m (compresi scavi per fondazioni)

*. interrato in parte a due livelli (circa 1.970 mq)

Tabella 64 – Confronto dei dati relativi alle singole alternative rispetto al criterio Volumetrie di scavo

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 65 – 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.

SOL	VOLUME DI SCAVO TERRENO DI RIPORTO				VOLUME BALLAST MOVIMENTATO	KM PERCORSI PER GESTIONE FUORI SITO TERRENO NATURALE		KM PERCORSI PER GESTIONE FUORI SITO TERRENO DI RIPORTO		KM PERCORSI PER GESTIONE TERRENI						
	AREA NORD		AREA SUD			AREA NORD	AREA SUD	AREA NORD	AREA SUD							
	1	m	3	m												
2012	18.000	mc ₅			5.200	mc ₆	126.000	km ₇	38.700	km ₈	164.700	km				
2013	17.700	mc ₅	8.400	mc ₅	5.200	mc ₆	123.900	km ₇	8.400	km ₇	38.055	km ₈	42.000	km ₉	212.355	km
2014	18.140	mc ₅	9.180	mc ₅	5.200	mc ₆	126.980	km ₇	9.180	km ₇	39.001	km ₈	45.900	km ₉	221.061	km
2015	20.450	mc ₅	13.500	mc ₅	5.200	mc ₆	143.150	km ₇	13.500	km ₇	43.968	km ₈	67.500	km ₉	268.118	km
2016	20.550	mc ₅	11.700	mc ₅	5.200	mc ₆	143.850	km ₇	11.700	km ₇	44.183	km ₈	58.500	km ₉	258.233	km
2019	13.000	mc ₅			4.200	mc ₆	109.000	km ₇			27.950	km ₈			136.950	km

5. Il volume di scavo del terreno di riporto, suddiviso tra nord e sud, è stato calcolato considerando la superficie dell'interrato, calcolata come sopra indicato, per una profondità media del terreno di riporto pari a 1 m a nord e 3 a sud. La qualità del terreno di riporto tra le aree nord e sud è molto diverso e prevede diverse modalità di gestione dello stesso:

- il riporto della zona sud deve essere conferito in impianti ubicati ad una distanza superiore a 50 km dal sito;

- il riporto della zona nord invece è meno contaminato e può essere conferito (circa il 95%) ad impianti ubicati entro una distanza di 20 km dal sito. La restante quota (circa il 5%) potrà essere conferito in impianti ubicati con distanza superiore a 50 km dal sito.

6. Il volume di ballast movimentato è stato calcolato considerando le aree con presenza di ballast intercettate dal progetto per interventi vari, come ad esempio: edificazione, scavo per formazione interrati, scavo per bonifica per le aree cedute alla Città per strade o servizi. Il volume è stato calcolato ipotizzando una profondità media dello strato di ballast pari a 0,5 m. Il calcolo esclude quindi le aree private dove il ballast è mantenuto nella posizione attuale e gestito in sito con capping permeabile

7. calcolo realizzato ipotizzando capacità mezzi di 20 mc/cad, 0% terreno con scorie e impianto di destinazione a 20 km dal sito

8. calcolo realizzato ipotizzando capacità mezzi di 20 mc/cad, 5% terreno con scorie con impianto di destinazione a 50 km dal sito e 95% terreno con scorie con impianto di destinazione a 20 km dal sito

9. calcolo realizzato ipotizzando capacità mezzi di 20 mc/cad, 100% terreno con scorie con impianto di destinazione a 50 km

Tabella 66 – Confronto dei dati relativi alle singole alternative rispetto al criterio Gestione materiale di scavo

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 67 – Attribuzione dei punteggi rispetto al criterio Gestione materiale di scavo



3.4.4.8 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) riferimento rispetto a stato di fatto 0 assegnato a valore superiore	-	5	3	2	0	0	2	20,0%
ACUSTICA	-	2.850 mq 0,0%	2.300 mq 19,3%	1.850 mq 35,1%	1.650 mq 42,1%	1.650 mq 42,1%	0 mq 100,0%	
PUNTEGGIO ASSEGNATO (0-5) riferimento rispetto a progetto 0 assegnato a valore superiore	-	0	1	2	2	2	5	20,0%
CONSUMO DI SUOLO PERMANENTE	21.533 mq	21.336 mq -0,9%	21.226 mq -1,4%	21.450 mq -0,4%	22.550 mq 4,7%	21.808 mq 1,3%	19.206 mq -10,8%	
PUNTEGGIO ASSEGNATO (0-5) riferimento rispetto a stato di fatto 0 assegnato a valore superiore	-	2	2	2	0	1	5	10,0%
INVARIANZA IDRAULICA	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) riferimento rispetto a stato di fatto 0 assegnato a valore superiore	-	2	2	2	0	1	5	10,0%
VERDE PERMEABILE IN PIENA TERRA	-	2.112 mq 28,5%	1.494 mq 7,4%	1.278 mq 0,0%	1.384 mq 3,6%	1.384 mq 3,6%	4.207 mq 100,0%	
PUNTEGGIO ASSEGNATO (0-5) riferimento rispetto a progetto 0 assegnato a valore inferiore	-	1	0	0	0	0	5	10,0%
GESTIONE MATERIALE DI SCAVO	-	164.700 km 78,8%	212.355 km 42,5%	221.061 km 35,9%	268.118 km 0,0%	258.233 km 7,5%	136.950 km 100,0%	
PUNTEGGIO ASSEGNATO (0-5) riferimento rispetto a progetto 0 assegnato a valore superiore	-	4	2	2	0	0	5	5,0%
VOLUMETRIE DI SCAVO	-	81.000 mc 69,8%	92.250 mc 44,7%	95.400 mc 37,7%	112.275 mc 0,0%	110.025 mc 5,0%	67.500 mc 100,0%	
PUNTEGGIO ASSEGNATO (0-5) riferimento rispetto a progetto 0 assegnato a valore superiore	-	3	2	2	0	0	5	5,0%
PUNTEGGIO TOTALE PESATO	-	2	2	2	1	1	4	100,0%

Tabella 68 – 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.

Analisi di sensitività

Al fine di testare la metodologia utilizzata per l'attribuzione dei pesi relativi ai diversi criteri e valutare la robustezza dei risultati ottenuti, è stata condotta un'analisi di sensitività, variando il peso dei parametri che risultavano particolarmente significativi, rispetto ai punteggi dei singoli criteri, ai fini del risultato finale.

Il primo scenario di verifica, una configurazione che svolge la funzione di una sorta di "gruppo di controllo", è stato costruito appiattendolo la curva di distribuzione, cioè assegnando lo stesso valore percentuale, pari al 12,5%, a tutti gli otto criteri presi in esame. La modifica ha lasciato invariata la graduatoria e ha evidenziato un ulteriore miglioramento del risultato raggiunto dall'alternativa del 2019, che ha ottenuto 5 punti, mentre le altre non hanno variato il loro punteggio.

In seguito, sono stati testati scenari che valorizzassero le alternative che hanno ottenuto i punteggi complessivi più alti, quelle del 2012 e del 2013, forzando il set di valori a favore di quei criteri in cui hanno conseguito i risultati migliori e, in parallelo, riducendo quelli in cui la differenza di valori con l'alternativa del 2019 era maggiore, minimizzando così la prestazione negativa in quel criterio e penalizzando il risultato positivo del 2019. In sintesi, è stato incrementato il peso dei criteri relativi al traffico indotto (25%), ai volumi di scavo (10%) e alla gestione dei terreni (10%), mentre è stato ridotto quello del paesaggio(15%), delle condizioni acustiche(15%), del verde in piena terra (5%)



e sono rimasti invariati il consumo di suolo (10%) e l'invarianza idraulica (10%). I pesi sono stati progressivamente alterati fino a raggiungere una ragionevole variazione percentuale, stimabile in un range del 5% di scostamento positivo o negativo dai valori assegnati nella valutazione. La graduatoria non è cambiata.

Lo stesso test è stato condotto alterando il peso degli stessi criteri del 5% rispetto al valore di distribuzione omogeneo. Anche in questo scenario l'alternativa 2019 non è scesa sotto i 4 punti, mentre quella del 2013 non li ha mai raggiunti. L'alternativa del 2012 è arrivata a ottenere 3 punti.

Nonostante uno scostamento del 5% sia considerabile già molto rilevante rispetto all'analisi svolta, si è deciso di provare a stressare gli stessi criteri alterandone illogicamente la percentuale, sia rispetto allo scenario di valutazione, sia rispetto al valore di distribuzione omogeneo, applicando variazioni relative del 10%.

Anche in questi scenari l'alternativa 2019 non è mai scesa sotto i 4 punti, mentre solo quella del 2012 ha raggiunto i 3 punti. Lo stress test dimostra che solo scenari estremi e invalutabili potrebbero portare l'alternativa del 2012 allo stesso punteggio di quella del 2019.

In sintesi, l'analisi di sensitività dimostra che la logica di attribuzione dei pesi ai singoli criteri, effettuata secondo la metodologia e le priorità illustrate in precedenza, presenta una buona robustezza al variare delle percentuali assegnate, anche per alterazioni significative del dato.

3.5 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 limitrofe all'impianto di Iren e Via Argentero, per una superficie pari a 423 mq.



- Rep. DEL 06/12/2022.0000837. I Copia conforme dell'originale sottoscritto digitalmente da PATRIZIA ROSSINI, EMANUELA CANEVARO Si attesta che la presente copia digitale è conforme all'originale digitale ai sensi dell'art. 23-bis del D.Lgs. n. 82/2005. Il corrispondente documento informatico originale è conservato negli archivi di Comune di Torino

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



3.6 Il progetto

In allegato 3a si riporta il dossier di sintesi degli elaborati del PEC.

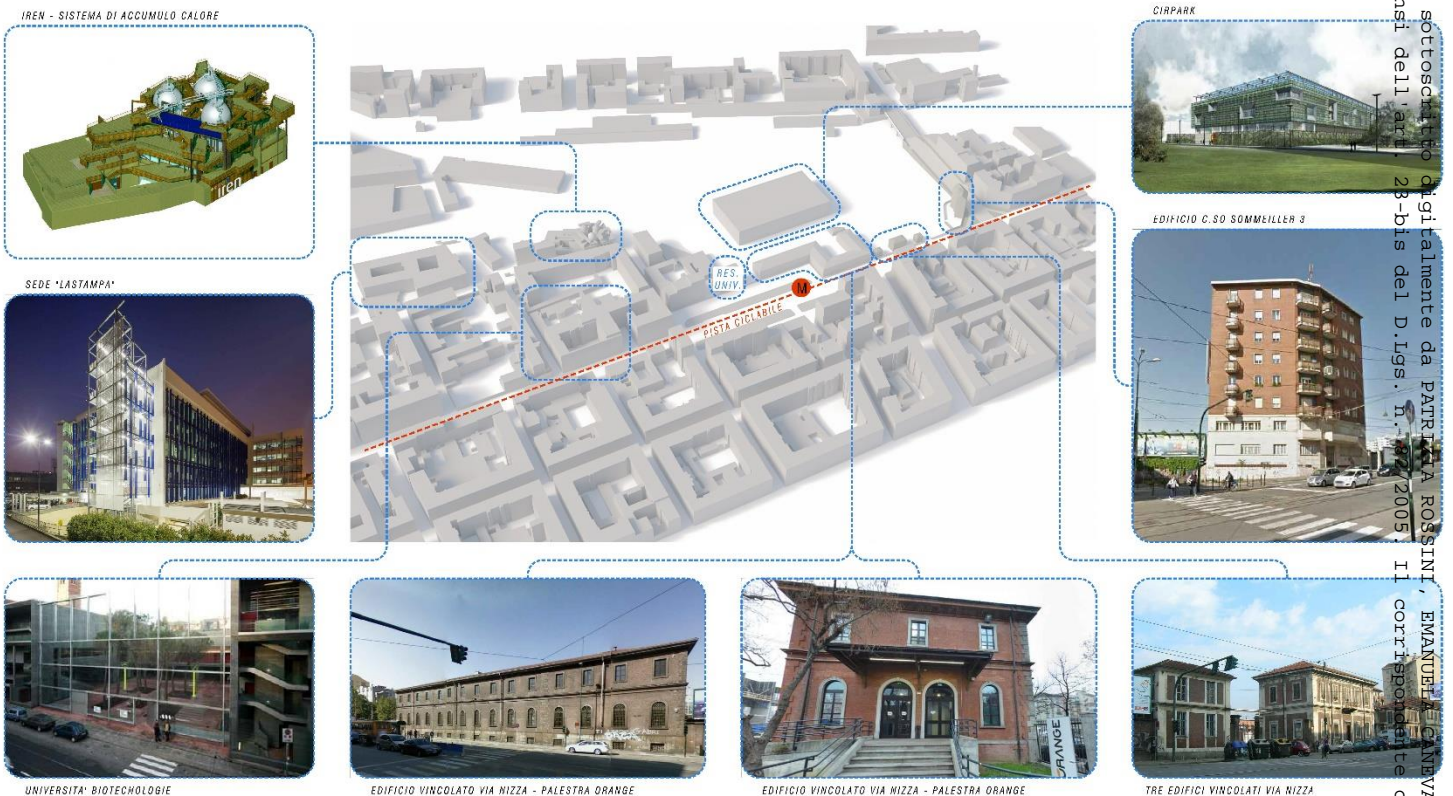
3.6.1 Vincoli e condizionamenti della progettazione

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;
- cavalferrovia 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.



- Rep. DEL 06/12/2022. 0000837. I Copia conforme dell'originale sottoscritto digitalmente da PATRIZIA ROSSINI, EMANUELA CANEVARO Si attesta che la presente copia digitale è conforme all'originale digitale ai sensi dell'art. 28-bis del D.Lgs. n. 46/2005. Il corrispondente documento informatico originale è conservato negli archivi di Comune di Torino



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).

3.6.2 Integrazione paesaggistico ambientale del progetto

Tra gli obiettivi del PEC è previsto, in accordo con l'art. 39 comma 2) lettera a) delle Norme Tecniche di Attuazione del P.P.R., il perseguimento dell'integrazione paesaggistico-ambientale degli insediamenti terziari, commerciali. Tale integrazione è già stata attuata nel disegno complessivo degli insediamenti descritto nel seguito, a livello di localizzazione, aspetti dimensionali, costruttivi, di sistemazione dell'intorno, e sarà approfondito nelle successive fasi progettuali per quanto concerne la qualità della progettazione, in termini di armonizzazione delle nuove costruzioni con il tessuto edilizio consolidato al contorno, curandone l'aspetto compositivo (volumi e facciate) e architettonico (cromie, finiture ecc.).

Il 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 prese in considerazione anche nella successiva fase di progettazione degli interventi previsti dal PEC.

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.

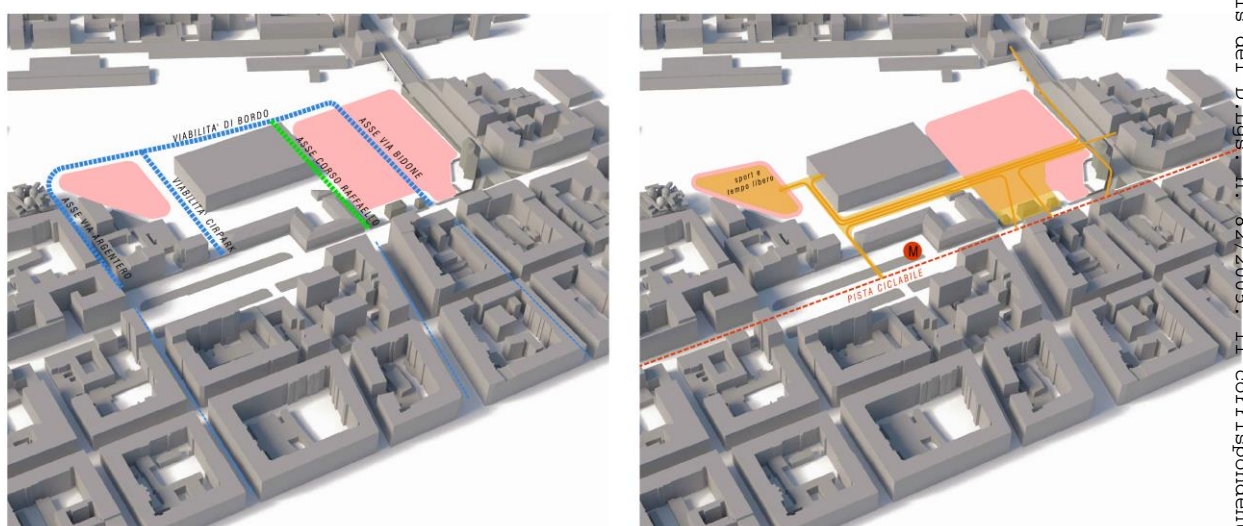


Figura 121 - Schemi preliminari di progetto Tavola B.17



. - Rep. DEL 06/12/2022.0000837. I Copia conforme dell'originale sottoscritto digitalmente da P
ATRIZIA ROSSINI, EMANUELA CANEVARO Si attesta che la presente copia digitale è conforme all'ori
ginale digitale ai sensi dell'art. 23-bis del D.Lgs. n. 82/2005. Il corrispondente documento in
formato originale è conservato negli archivi di Comune di Torino



Figura 122 - Planivolumetria di progetto esemplificativa Tavola B.16.1



- Rep. DEL 06/12/2022.0000837. I Copia conforme dell'originale sottoscritto digitalmente da P
ATRIZIA ROSSINI, EMANUELA CANEVARO Si attesta che la presente copia digitale è conforme all'ori
ginale digitale ai sensi dell'art. 23-bis del D.Lgs. n. 82/2005. Il corrispondente documento in
formato originale è conservato negli archivi di Comune di Torino



Figura 123 - 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 cavalcavia della ferrovia 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 ciclopedonali, mentre il cuore centrale sarà di tipo minerale e aperto ad utilizzazioni temporanee flessibili.

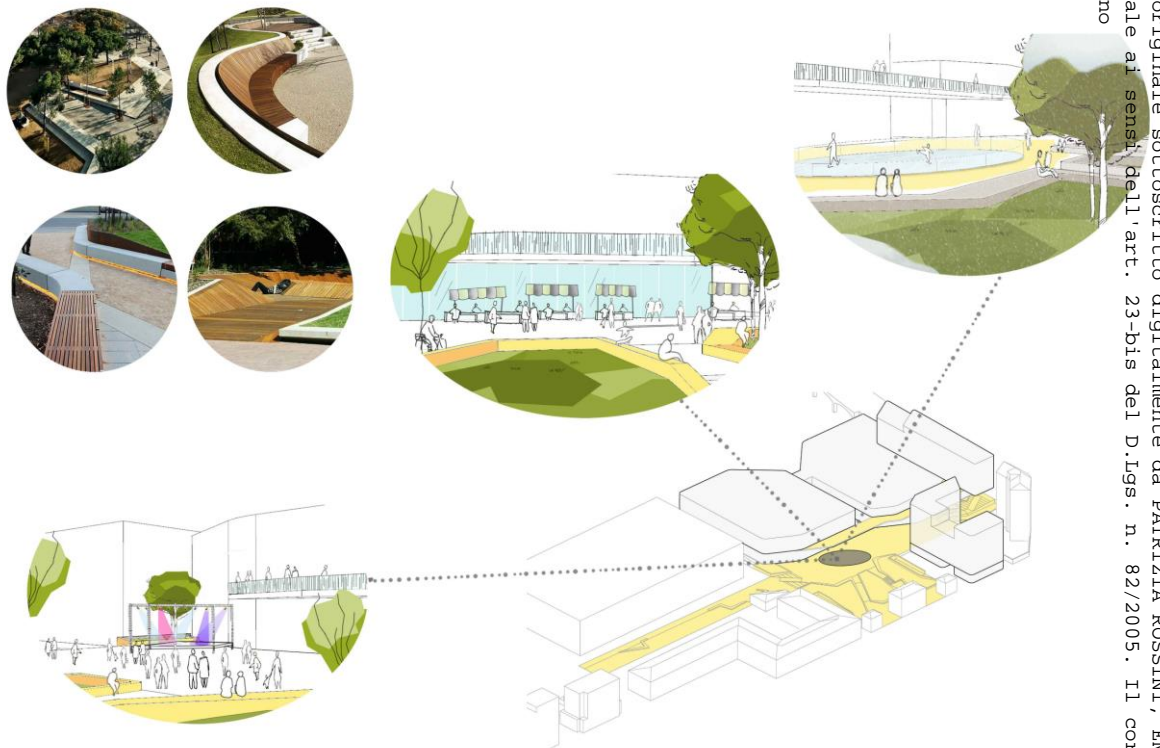


Figura 124 - Piazza nord Tavola B.17.4

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:

- Rep. DEL 06/12/2022.0000837. I Copia conforme dell'originale sottoscritto digitalmente da PATRIZIA ROSSINI, EMANUELA CANEVARO si attesta che la presente copia digitale è conforme all'originale digitale ai sensi dell'art. 23-bis del D.Lgs. n. 82/2005. Il corrispondente documento informatico originale è conservato negli archivi di Comune di Torino



- 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.

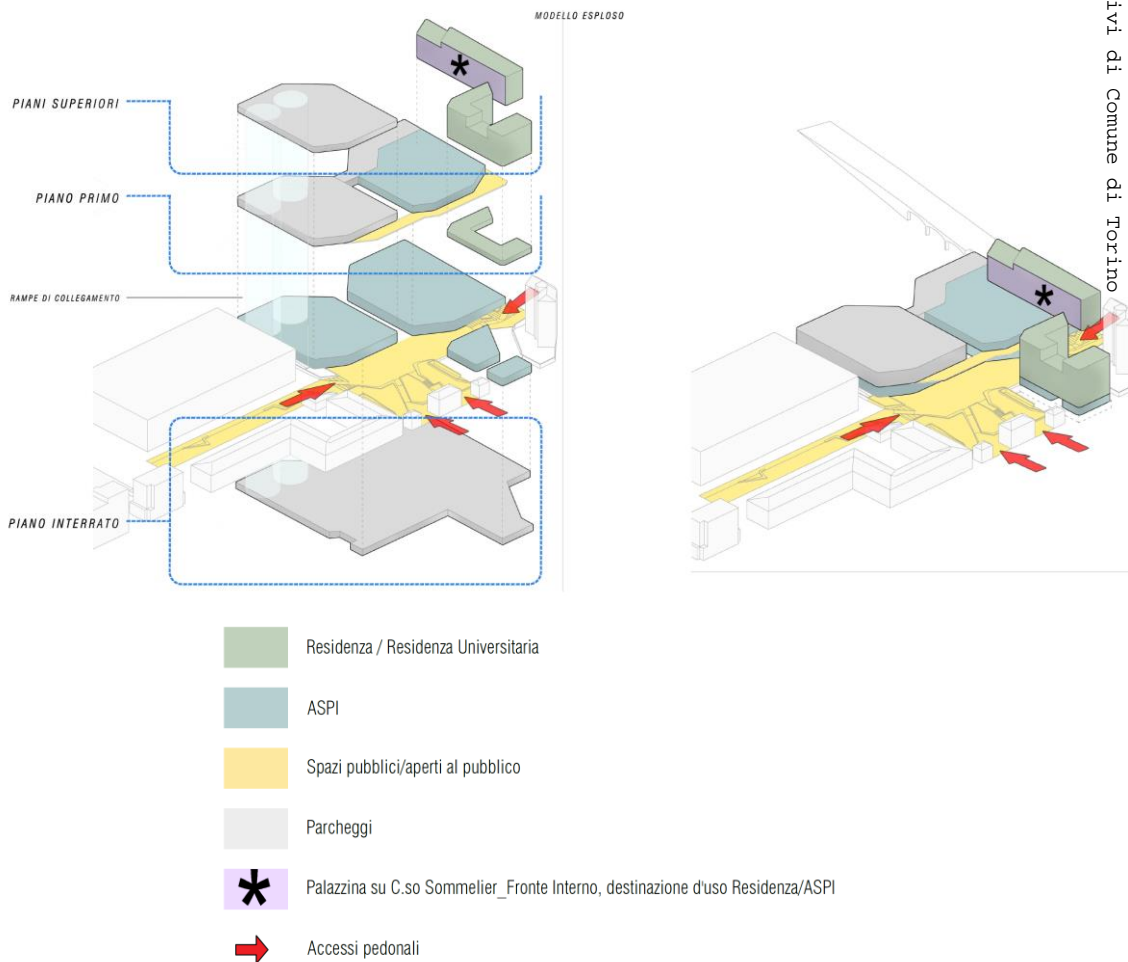


Figura 125 - Modello di progetto esploso Tavola B.17.2

- Rep. DEL 06/12/2022.0000837. I Copia conforme dell'originale sottoscritto digitalmente da PATRIZIA ROSSINI, EMANUELA CANEVARO Si attesta che la presente copia digitale è conforme all'originale digitale ai sensi dell'art. 23-bis del D.Lgs. n. 82/2005. Il corrispondente documento informatico originale è conservato negli archivi di Comune di Torino

Arrivo: AOO 055, N. Prot. 00003105 del 11/11/2022



Figura 126 - Vista di progetto interno piazza nord Tavola B.16.4_



Figura 127 - Vista di progetto da Corso Sommeiller Tavola B.16.5

- Rep. DEL 06/12/2022. 0000837. I Copia conforme dell'originale sottoscritto digitalmente da PATRIZIA ROSSINI, EMANUELA CANEVARO Si attesta che la presente copia digitale è conforme all'originale digitale ai sensi dell'art. 23-bis del D.Lgs. n. 82/2005. Il corrispondente documento informatico originale è conservato negli archivi di Comune di Torino

Arrivo: AOO 055, N. Prot. 00003105 del 11/11/2022



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 128 - Planivolumetrico – dettaglio area sud Tavola B.16.1

In ottemperanza alla richiesta della determina di scoping (Nota prot. n. 3025 del 14 aprile 2020 (Allegato n. 1) Soprintendenza Archeologia Belle Arti e Paesaggio per la Città metropolitana di Torino), il PEC prevede, come indicato nella relazione storico architettonica allegata al D.D.R. n. 618 del 08.10.2012, 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.

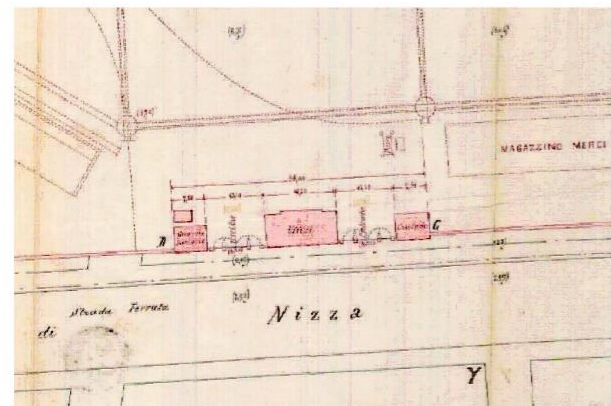
Si rimanda comunque alle successive fasi progettuali dell'intervento per gli approfondimenti.

. - Rep. DEL 06/12/2022.0000837. I Copia conforme dell'originale sottoscritto digitalmente da PATRIZIA ROSSINI, EMANUELA CANEVARO Si attesta che la presente copia digitale è conforme all'originale digitale ai sensi dell'art. 23-bis del D.Lgs. n. 82/2005. Il corrispondente documento informatico originale è conservato negli archivi di Comune di Torino



CONSERVAZIONE CANCELLATE SU VIA NIZZA

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



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



Prospetto SUD - Via Nizza



Arrivo: AOO 055, N. Prot. 00003105 del 11/11/2022

Rep. DEL 06/12/2022. 0000837. I Copia conforme dell'originale sottoscritto digitalmente da PATRIZIA ROSSINI, EMANUELA CANEVARO si attesta che la presente copia digitale è conforme all'originale digitale ai sensi dell'art. 23-bis del D. Lgs. n. 82/2005. Il corrispondente documento informatico originale è conservato negli archivi di Comune di Torino



3.6.3 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, come meglio descritto nel paragrafo 3.6.4.

- Rep. DEL 06/12/2022.0000837. I Copia conforme dell'originale sottoscritto digitalmente da PATRIZIA ROSSINI, EMANUELA CANEVARO Si attesta che la presente copia digitale è conforme all'originale digitale ai sensi dell'art. 23-bis del D.Lgs. n. 82/2005. Il corrispondente documento informatico originale è conservato negli archivi di Comune di Torino

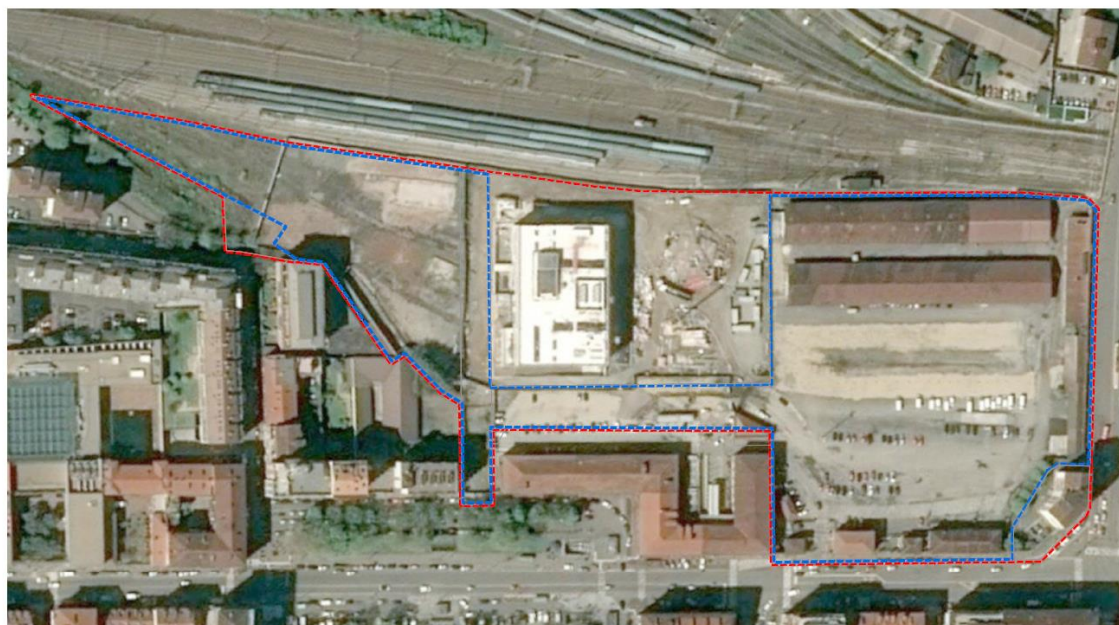


Figura 129 - Assetto attuale dell'area

3.6.4 Strategie energetiche e di riduzione delle emissioni

3.6.4.1 Tematiche Energetiche

Nel presente paragrafo, in ottemperanza alla richiesta 3l della determina di Scoping D.D. 2725 del 17/08/2020 viene riportato l'approfondimento circa il sistema di riscaldamento, raffrescamento e produzione acqua calda sanitaria previsti, al fine del raggiungimento di idonee prestazioni ambientali in termini di efficienza energetica ed emissioni equivalenti di CO2.

Si precisa comunque che 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.

In merito alla richiesta 3l di cui alla D.D. 2725 del 17/08/2020, vale la pena evidenziare come per altro desumibile dai paragrafi che seguono, come sin dalla presente fase di PEC siano definiti i principi e le linee di indirizzo per le successive fasi progettuali.

Resta inteso che le scelte puntuali saranno fatte nelle successive fasi progettuali in cui sarà possibile dettagliare in maniera concreta le scelte anche in funzione delle reali necessità in relazione alle differenti destinazioni, fatto salvo l'obiettivo di perseguire soluzioni volte al principio di sostenibilità e minimizzazione dei consumi.

3.6.4.1.1 Obiettivi prestazionali attesi

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

- Rep. DEL 06/12/2022. 0000837. I Copia conforme dell'originale sottoscritto digitalmente da PATRIZIA ROSSINI, EMANUELA CANEVARO si attesta che la presente copia digitale è conforme all'originale digitale ai sensi dell'art. 23-bis del D.Lgs. n. 82/2005. Il corrispondente documento informatico originale è conservato negli archivi di Comune di Torino



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.

3.6.4.1.2 *Requisiti di forma*

Per la minimizzazione dei consumi energetici legati alla climatizzazione e all'illuminazione degli ambienti interni, si ritiene che debbano essere adottate delle strategie specifiche atte a condizionare l'impianto compositivo al fine del raggiungimento di specifici requisiti passivi. In particolare che:

- siano ottimizzati i fattori di forma dei fabbricati;
- si realizzino gli spazi in modo da favorire ove possibile l'illuminazione naturale, variando il grado di trasparenza delle facciate in base all'esposizione degli ambienti retrostanti oppure valutando opzioni per il passaggio della luce dall'alto.

3.6.4.1.3 *Requisiti d'involucro*

Involucro Opaco

L'involucro opaco costituisce un elemento basilare del sistema edificio – impianto per quanto riguarda i fabbisogni di climatizzazione degli spazi. Gli elementi opachi dell'involucro trasparente dovranno rispettare i requisiti prestazionali imposti dalla normativa vigente, in particolare che:

- il parametro H'T risulti inferiore al pertinente valore limite riportato nella tabella che segue

Numero Riga	RAPPORTO DI FORMA (S/V)	Zona climatica				
		A e B	C	D	E	F
1	$S/V \geq 0,7$	0,58	0,55	0,53	0,50	0,48
2	$0,7 > S/V \geq 0,4$	0,63	0,60	0,58	0,55	0,53
3	$0,4 > S/V$	0,80	0,80	0,80	0,75	0,70

- il parametro $Asol,est/Asup$ utile risulti inferiore al corrispondente valore limite riportato nella tabella che segue

#	Categoria edificio	Tutte le zone climatiche
1	Categoria E.1 fatta eccezione per collegi, conventi, case di pena, caserme nonché per la categoria E.1(3)	$\leq 0,030$
2	Tutti gli altri edifici	$\leq 0,040$

- gli indici EPH,nd, EPC,nd e EPgl,tot risultino inferiori ai valori dei corrispondenti indici limite calcolati per l'edificio di riferimento (EPH,nd,limite, EPC,nd,limite e EPgl,tot,limite), per il quale i parametri energetici, le caratteristiche termiche e di generazione sono definiti come indicato nella normativa, con riferimento al caso di edifici pubblici o a uso pubblico il cui titolo edilizio è richiesto in data successiva al 01/01/2021.

- Rep. DEL 06/12/2022. 0000837. I Copia conforme dell'originale sottoscritto digitalmente da PATRIZIA ROSSINI, EMANUELA CANEVARO si attesta che la presente copia digitale è conforme all'originale digitale ai sensi dell'art. 23-bis del D.Lgs. n. 82/2005. Il corrispondente documento informatico originale è conservato negli archivi di Comune di Torino



Quest'ultimo requisito comporta in particolare che:

- la trasmittanza termica U delle strutture opache verticali, verso l'esterno, gli ambienti non climatizzati o contro terra sia inferiore a 0,26 W/m²K;
- la trasmittanza termica U delle strutture opache orizzontali o inclinate di copertura, verso l'esterno e gli ambienti non climatizzati sia inferiore a 0,22 W/m²K;
- la trasmittanza termica U delle opache orizzontali di pavimento, verso l'esterno, gli ambienti non climatizzati o contro terra sia inferiore a 0,26 W/m²K;
- la trasmittanza termica U delle strutture opache verticali e orizzontali di separazione tra edifici o unità immobiliari confinanti sia inferiore a 0,80 W/m²K;

Involucro Trasparente

Il requisito precedentemente descritto, relativo al confronto delle prestazioni attese dell'edificio in progetto rispetto alle prestazioni dell'edificio di riferimento, per quanto riguarda l'involucro trasparente comporta che:

- la trasmittanza termica U delle chiusure tecniche trasparenti e opache e dei cassonetti, comprensivi degli infissi, verso l'esterno e verso ambienti non climatizzati sia inferiore a 1,40 W/m²K;
- siano previste schermature solari mobili in modo da consentire gli apporti solari gratuiti in inverno e siano ridotti gli apporti solari in estate.

3.6.4.1.4 Requisiti energetici degli impianti tecnologici

Nel presente capitolo si riportano i parametri relativi agli impianti tecnici di riferimento, che dovranno essere rispettati come limiti prestazionali minimi dai componenti tecnici di progetto.

Impianti di climatizzazione, Produzione di acqua calda sanitaria e di energia elettrica in situ

Il requisito descritto nel paragrafo precedente, relativo al confronto delle prestazioni attese dell'edificio in progetto rispetto alle prestazioni dell'edificio di riferimento, per quanto riguarda gli impianti di climatizzazione invernale, climatizzazione estiva, produzione di acqua calda sanitaria e produzione di energia elettrica in situ comporta che:

- le efficienze medie η_u del complesso dei sottosistemi di utilizzazione (emissione/erogazione, regolazione, distribuzione e dell'eventuale accumulo) siano pari o superiori ai valori riportati nella seguente tabella, in cui la lettera H sta per Riscaldamento (Heating), la lettera C per Raffrescamento (Cooling) e la W per Produzione di Acqua Calda Sanitaria (Water heating):

Efficienza dei sottosistemi di utilizzazione η_u :	H	C	W
Distribuzione idronica	0,81	0,81	0,70
Distribuzione aeraulica	0,83	0,83	-
Distribuzione mista	0,82	0,82	-

- le efficienze medie dei sottosistemi di generazione siano pari o superiori ai valori riportati nella seguente tabella

- Rep. DEL 06/12/2022.0000837. I Copia conforme dell'originale sottoscritto digitalmente da PATRIZIA ROSSINI, EMANUELA CANEVARO Si attesta che la presente copia digitale è conforme all'originale digitale ai sensi dell'art. 23-bis del D.Lgs. n. 82/2005. Il corrispondente documento informatico originale è conservato negli archivi di Comune di Torino



- Rep. DEL 06/12/2022. 0000837. I Copia conforme dell'originale sottoscritto digitalmente da PATRIZIA ROSSINI, EMANUELA CANEVARO Si attesta che la presente copia digitale è conforme all'originale digitale ai sensi dell'art. 23-bis del D.Lgs. n. 82/2005. Il corrispondente documento informatico originale è conservato negli archivi di Comune di Torino

	Produzione di energia termica			Produzione di energia elettrica in situ
	H	C	W	
Sottosistemi di generazione:				
- Generatore a combustibile liquido	0,82	-	0,80	-
- Generatore a combustibile gassoso	0,95	-	0,85	-
- Generatore a combustibile solido	0,72	-	0,70	-
- Generatore a biomassa solida	0,72	-	0,65	-
- Generatore a biomassa liquida	0,82	-	0,75	-
- Pompa di calore a compressione di vapore con motore elettrico	3,00	(*)	2,50	-
- Macchina frigorifera a compressione di vapore a motore elettrico	-	2,50	-	-
- Pompa di calore ad assorbimento	1,20	(*)	1,10	-
- Macchina frigorifera a fiamma indiretta	-	$0,60 \times \eta_{gn}$ (**)	-	-
- Macchina frigorifera a fiamma diretta	-	0,60	-	-
- Pompa di calore a compressione di vapore a motore endotermico	1,15	1,00	1,05	-
- Cogeneratore	0,55	-	0,55	0,25
- Riscaldamento con resistenza elettrica	1,00	-	-	-
- Teleriscaldamento	0,97	-	-	-
- Teleraffrescamento	-	0,97	-	-
- Solare termico	0,3	-	0,3	-
- Solare fotovoltaico	-	-	-	0,1
- Mini eolico e mini idroelettrico	-	-	-	(**)
NOTA: Per i combustibili tutti i dati fanno riferimento al potere calorifico inferiore (*) Per pompe di calore che prevedono la funzione di raffrescamento di considera lo stesso valore delle macchine frigorifere della stessa tipologia (**) si assume l'efficienza media del sistema installato nell'edificio reale				

Le efficienze indicate nelle tabelle precedenti sono comprensive dell'effetto dei consumi di energia elettrica ausiliaria.

Impianti d'Illuminazione

Negli edifici del settore terziario i consumi energetici per l'illuminazione costituiscono una componente importante del bilancio energetico, sia in termini di consumo di energia elettrica diretto (dovuto al funzionamento dei corpi illuminanti per assolvere all'esigenza d'illuminazione artificiale), sia per l'impatto indiretto che i sistemi d'illuminazione hanno sugli impianti di raffrescamento. Infatti, l'energia assorbita per generare luce viene rilasciata sotto forma di calore negli ambienti, incrementando il carico di raffrescamento. Questo fenomeno avviene anche in inverno quando è necessario riscaldare, ma anche se in questo caso l'effetto è utile, l'efficienza con la quale viene generato il calore è maggiore se ciò avviene con sistemi dedicati e non in maniera indiretta. Per questo motivo è molto importante limitare al massimo i consumi energetici dei sistemi d'illuminazione.



Questo obiettivo viene raggiunto agendo su due possibili fronti:

- realizzando un impianto d'illuminazione full-LED caratterizzato da basse densità di potenza, nel rispetto dei requisiti d'illuminamento specifici per le diverse aree a seconda dell'attività ivi svolta;
- realizzando un sistema di regolazione che preveda, per i locali maggiormente interessati dalla presenza discontinua di utenti, lo spegnimento automatico (ON/OFF) dei corpi illuminanti in funzione dei segnali inviati da sensori d'illuminamento e presenza persone.

Attrezzature

Analogamente a quanto accade per i corpi illuminanti, anche le apparecchiature che utilizzano energia elettrica (computer, monitor, sistemi audiovisivi, etc.) generano apporti termici all'interno dell'ambiente.

Poiché l'uso di tali apparecchiature non è gestibile in maniera centralizzata ma dipende dagli utenti, ciò che può essere fatto a livello progettuale è diversificare le dorsali di alimentazione fra i carichi privilegiati da non interrompere (es. frigoriferi) e quelli che possono essere disalimentati al termine dell'orario di lavoro (es. monitor). Questa strategia, da concordare con il facility manager della struttura, permetterà di evitare gli sprechi energetici legati agli "stand-by" in modo coordinato e non delegato agli utenti.

Fonti rinnovabili

Con riferimento all'obbligo di integrazione dei sistemi di produzione di energia da fonti rinnovabili durante lo sviluppo delle fasi progettuali successive saranno rispettati i seguenti requisiti:

- gli impianti di produzione di energia termica saranno realizzati in modo da garantire il contemporaneo rispetto della copertura, tramite il ricorso ad energia prodotta da impianti alimentati da fonti rinnovabili, del 50% dei consumi previsti per l'acqua calda sanitaria e del 50 % della somma dei consumi previsti per l'acqua calda sanitaria, il riscaldamento e il raffrescamento (in deroga in caso di allaccio al teleriscaldamento);
- la potenza elettrica degli impianti alimentati da fonti rinnovabili installati sopra o all'interno dell'edificio o nelle relative pertinenze, misurata in kW, è calcolata secondo la seguente formula: $P = S / K$, dove S è la superficie in pianta dell'edificio al livello del terreno, misurata in m², e K è pari a 50 (m²/kW);
- gli impianti di produzione di acqua calda sanitaria dovranno prevedere una copertura di almeno il 60% dalla fonte rinnovabile (in deroga in caso di allaccio al teleriscaldamento).

Si rimanda alle fasi progettuali successive la definizione delle strategie previste per il soddisfacimento dei suddetti requisiti.

3.6.4.2 Strategie di sostenibilità ambientale

Si riportano nel seguito i principali ambiti che saranno considerati in fase di sviluppo delle fasi progettuali, al fine di garantire la sostenibilità ambientale dell'intervento.

3.6.4.2.1 Selezione dei Materiali edili

L'impatto ambientale della costruzione è strettamente legato alla tipologia di materiali da



- Rep. DEL 06/12/2022. 0000837. I Copia conforme dell'originale sottoscritto digitalmente da PATRIZIA ROSSINI, EMANUELA CANEVARO si attesta che la presente copia digitale è conforme all'originale digitale ai sensi dell'art. 23-bis del D.Lgs. n. 82/2005. Il corrispondente documento informatico originale è conservato negli archivi di Comune di Torino

costruzione impiegati. L'accurata selezione degli stessi deve essere volta a ridurre l'inquinamento derivante dal trasporto oltre che dall'estrazione, trasformazione delle materie prime e, non ultimo, dalla manutenzione e dallo smaltimento. Per questo motivo si preferiranno prodotti per i quali siano disponibili informazioni certificate e verificate sul ciclo di vita, e per i quali sia attestato, ad esempio uno dei seguenti elementi:

- l'impiego di materiale riciclato che riduca la quantità di materie prime;
- l'approvvigionamento da produttori locali di materie prime e componenti edilizi;
- il ridotto valore di emissioni di gas serra dovute al ciclo di produzione;
- altri aspetti quantificabili oggettivamente tramite Analisi del Ciclo di Vita e certificate dalla disponibilità di etichette ambientali.

In fase di approvvigionamento, si preferiranno, se a parità di costo, materiali per i quali gli stabilimenti di produzione siano il più vicino possibile al luogo di costruzione, al fine di contenere al massimo gli spostamenti dei materiali da costruzione a partire dalla produzione fino all'installazione, e abbattere così i costi ambientali legati al trasporto.

Tutti i materiali in legno o aventi componenti in legno saranno certificati FSC, sia che si tratti di legno o componenti in legno vergini, sia che si tratti di legno o componenti in legno riciclato.

3.6.4.2.2 Emissioni di VOC e sostanze pericolose per la salute

Appartengono alla classe dei Composti Organici Volatili (VOC) numerosi composti chimici quali idrocarburi alifatici, aromatici e clorurati, aldeidi, terpeni, alcoli, esteri e chetoni. Tra questi i più diffusi negli edifici residenziali sono il limonene, il toluene, ma il più importante da un punto di vista tossicologico e mutageno è la formaldeide. Le maggiori fonti di inquinamento di Composti Organici Volatili nell'aria sono i materiali di pulizia, strumenti di lavoro quali stampanti e fotocopiatrici, gli arredi e prodotti come colle, adesivi, solventi, vernici, oltre a molti dei materiali da costruzione, che possono determinare emissioni continue o durature nel tempo.

I VOC possono essere causa di una vasta gamma di effetti che vanno dal disagio sensoriale fino a gravi alterazioni dello stato di salute; ad alte concentrazioni negli ambienti interni, possono causare effetti a carico di numerosi organi o apparati, in particolare a carico del sistema nervoso centrale. E' stato ipotizzato che l'inquinamento indoor da VOC possa costituire un rischio cancerogeno per i soggetti che trascorrono molto tempo in ambienti confinati, anche se l'insufficiente caratterizzazione di tale inquinamento rende queste valutazioni non ancora conclusive.

I materiali edili impiegati rispetteranno limitazioni alle emissioni di VOC e altri composti nocivi per la salute. A tale scopo saranno selezionate pavimentazioni e sottostrati annessi dotati di certificato GreenGuard o equivalente.

La Certificazione GREENGUARD fornisce la garanzia che i prodotti progettati per l'utilizzo in ambienti interni rispettino severi limiti di emissioni chimiche, e che essi contribuiscano dunque alla creazione di ambienti interni più sani, assicura inoltre che un prodotto abbia superato alcuni degli standard più rigorosi e completi a livello mondiale sulle basse emissioni dei composti organici volatili (VOC) nell'aria all'interno degli edifici.

Un ulteriore sforzo di selezione dei materiali sarà rivolto alle tinteggiature, agli adesivi, ai sigillanti e a tutti i materiali contenenti sostanze potenzialmente nocive per la salute dei lavoratori e dei futuri occupanti dell'edificio.



3.6.4.2.3 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. Si rimanda al paragrafo relativo ai CAM (cfr paragrafo 3.6.10.3) per i dettagli.

E' previsto un sistema di raccolta delle acque meteoriche con convogliamento in una vasca di accumulo per l'irrigazione del verde pubblico di volume pari a **75 mc**.

Questo consente di ridurre l'impatto del progetto sul sistema idrografico superficiale e sotterraneo, ristabilendo il bilancio idrografico naturale del sito.

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 impiegati a fini di igiene personale.

La Decisione della Commissione 2013/250/UE fissa i criteri di etichettatura Ecolabel. 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. L'etichettatura Ecolabel per le rubinetterie fornisce infatti garanzie in termini di portata minima e massima d'acqua disponibile, modalità di gestione della temperatura e impiego di sistemi di temporizzazione.

Apparecchio	Portata massima acqua	Portata minima acqua	Durata del getto
Rubinetto lavabo	7,0 l/min	2,0 l/min	15 s
Soffione doccia	9,0 l/min	4,5 l/min	35 s

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.

3.6.4.2.4 Criteri di comfort

Comfort termo-igrometrico

Il progetto degli impianti meccanici per la climatizzazione invernale ed estiva potrà essere condotto in conformità ai requisiti dello standard UNI EN ISO 7730:2015, che identifica i requisiti e i criteri per la definizione del benessere termo-igrometrico dell'individuo.

Il benessere termo-igrometrico si definisce come "la condizione mentale di soddisfazione nei confronti dell'ambiente termico" e coincide con una percezione dell'ambiente positiva da parte degli occupanti, in cui il soggetto non sente caldo né freddo. La sensazione di benessere è soggettiva, e dipende sia da parametri ambientali misurabili che da fattori personali non quantificabili quali il metabolismo, la temperatura, il sesso, il vestiario, l'età, l'attività che sta svolgendo, etc. Per valutare il comfort termo-igrometrico esistono diversi modelli basati sia su aspetti fisiologici e comportamentali, sia su analisi statistiche, in modo da coprire anche le diverse sensibilità dei soggetti. Il modello di Fanger è il modello di comfort termico su cui è basata la norma UNI EN ISO 7730 sopra citata.

- Rep. DEL 06/12/2022. 0000837. I Copia conforme dell'originale sottoscritto digitalmente da PATRIZIA ROSSINI, EMANUELA CANEVARO si attesta che la presente copia digitale è conforme all'originale digitale ai sensi dell'art. 23-bis del D.Lgs. n. 82/2005. Il corrispondente documento informatico originale è conservato negli archivi di Comune di Torino



Nella progettazione inoltre, si perseguirà l'obiettivo di evitare il discomfort localizzato, limitando strettamente la formazione di correnti d'aria e la formazione di forti gradienti di temperatura tra gli strati di aria più alti e più bassi del locale. Evitare queste tipologie di discomfort localizzato è possibile grazie al tipo di sistema impiantistico adottato, infatti la presenza di un sistema di emissione dotato di ventilatore, contribuisce a miscelare l'aria e a rendere così il più possibile uniforme la temperatura dell'aria in ambiente. Una valutazione dettagliata del discomfort localizzato potrà essere condotta in fase di progettazione esecutiva.

Comfort visivo

Per garantire il raggiungimento della percentuale minima richiesta del FLDm per le diverse destinazioni d'uso, saranno presi in considerazione i fattori determinanti per l'ottenimento del valore di FLDm richiesto, come: il coefficiente di trasmissione luminosa dei vetri e il valore di riflessione luminosa di pareti, pavimenti e soffitti, intervenendo sulla selezione consapevole di materiali e colorazioni.

L'illuminazione naturale è un fattore determinante per il benessere fisiologico e psicologico degli individui, oltre che per l'abbattimento dei consumi energetici per illuminazione artificiale.

Gli strumenti di analisi e simulazione in grado di prevedere il "comportamento luminoso" degli edifici insieme ai nuovi materiali e alle nuove tecnologie costituiscono un elemento fondamentale per garantire una corretta progettazione e realizzazione dell'opera senza sorprese.

Per garantire una buona percezione visiva (intesa come facilità, velocità e precisione con cui svolgere un compito visivo) l'illuminazione naturale è sicuramente una condizione necessaria ma non sufficiente se comunque non viene integrata a quella artificiale. Per raggiungere alti valori di soddisfazione visiva, che dipende da fattori quali: la resa del contrasto, il controllo dell'abbagliamento e la resa dei colori, nelle fasi progettuali successive sarà curata particolarmente la selezione delle lampade e la distribuzione delle luminanze.

Le lampade con temperatura di colore di 3000 K garantiscono la migliore resa dei colori e quindi anche l'ottimizzazione dei contrasti. La percezione delle profondità e l'evidenziazione degli oggetti sono direttamente correlati alla distribuzione delle ombre. L'eccesso o la totale assenza di ombre rendono difficoltosa la percezione di un oggetto anche se ben illuminato. La distribuzione delle sorgenti luminose, nell'ambito della miglior illuminotecnica che sarà sviluppata in fase di progettazione, dovrà essere funzione di questi parametri.

La selezione e l'ubicazione delle sorgenti luminose dovrà essere anche pensata in modo da ridurre riflessi e abbagliamenti; utilizzando sorgenti luminose a bassa luminanza, se necessarie schermate con appositi diffusori, oppure illuminando gli ambienti tramite luce indiretta riflessa da pareti e soffitti.

3.6.5 Opere a Verde

3.6.5.1 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. Relativamente a tale aspetto di seguito si riporta uno stralcio della Determinazione Dirigenziale n. 307 del 15/12/2014 dell'Area Ambiente in merito alla realizzazione del parco urbano:



- l) valutino la realizzazione di un nuovo parco urbano, possibilmente ai margini della linea ferroviaria e prevedano un'analisi agronomica per l'individuazione della specie arborea che garantiscano dimensioni della chioma e struttura dell'apparato radicale adeguata al contesto urbano;

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 "Azzonamento, 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** (cfr. immagine seguente).

Parere della Circoscrizione 8
Deliberazione del Consiglio di Circoscrizione n. mecc 2015 00309/091
(nostro prot. 305 del 2/2/2015)

Il consiglio di circoscrizione esprime parere **FAVOREVOLE**.

Nelle premesse della delibera tuttavia richiama alcune considerazioni di seguito elencate:

- riduzione dell'indice territoriale massimo ad un valore pari a 0,6
- definizione di un'altezza max. dei nuovi edifici a piani 7
- incremento delle aree verdi in piena terra e dei servizi di interesse generale
- realizzazione di un'area sportiva dedicata al calcio e previsione di aree verdi non limitrofe al bordo ferrovia
- analisi preventiva dei flussi di traffico relativi ai nuovi insediamenti
- realizzazione di residenza universitaria
- non prevedere insediamento centri commerciali
- revoca del bando per il parcheggio pertinenziale su piazza Nizza lato ovest
- lasciare a disposizione l'area dello Scalo, come parcheggio pubblico, fino all'inizio lavori

La Circoscrizione richiede il coinvolgimento attivo nelle fasi attuative della trasformazione dell'area e di essere informata sui processi di bonifica in corso

CONTRODEDUZIONE:

Si prende atto del parere favorevole della Circoscrizione n. 8 (Deliberazione del Consiglio di Circoscrizione n. mecc. 2015 00309/091)

Per quanto riguarda le considerazioni riportate nella premessa della suddetta deliberazione si evidenzia quanto segue.

La variante urbanistica conferma i principali parametri urbanistici, del PRG vigente, quale ad esempio l'indice di edificabilità.

In merito alle altre questioni richiamate quali residenza universitaria, eventuali destinazioni commerciali compatibili con le destinazioni ASPI, destinazione delle aree a verde e analisi dei flussi di traffico si fa presente che le stesse oltre alle valutazioni già effettuate in sede di analisi ambientali, saranno oggetto di studio e di approfondimento in sede di redazione dello Strumento Urbanistico Esecutivo, che sarà sottoposto al parere della Circoscrizione. La Città, inoltre, in tale sede fornirà alla medesima le informazioni sulle eventuali bonifiche che dovranno essere effettuate sulle aree, a cura e a spesa dei soggetti attuatori.

Figura 130 - Deliberazione del Consiglio di Circoscrizione prot. n. 00309/091 della Circoscrizione 8

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.

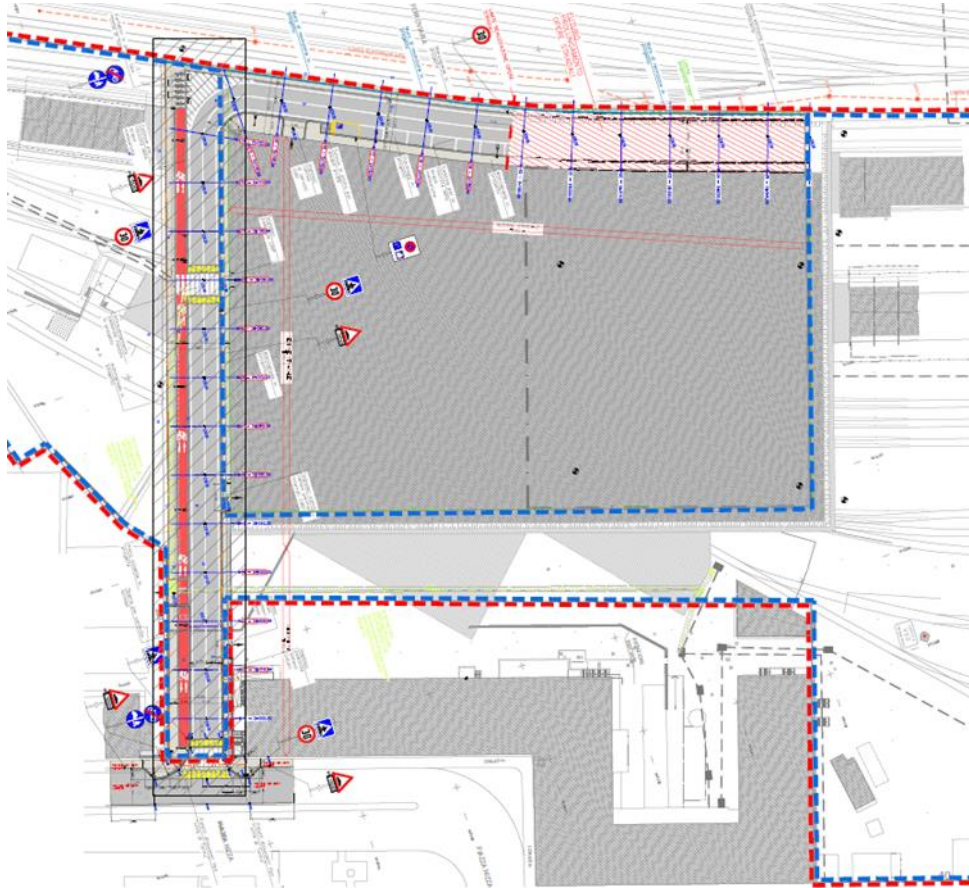


Figura 131 - Progetto Esecutivo Centro di Biotecnologie Molecolari - Incubatore di Ricerca dell'Università di Torino

Non risultando quindi possibile creare un parco unitario e lineare, il progetto prevede di realizzare a sud un filare di alberi lungo la viabilità a ridosso della ferrovia e di concentrare 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.

3.6.5.2 Descrizione delle opere a verde

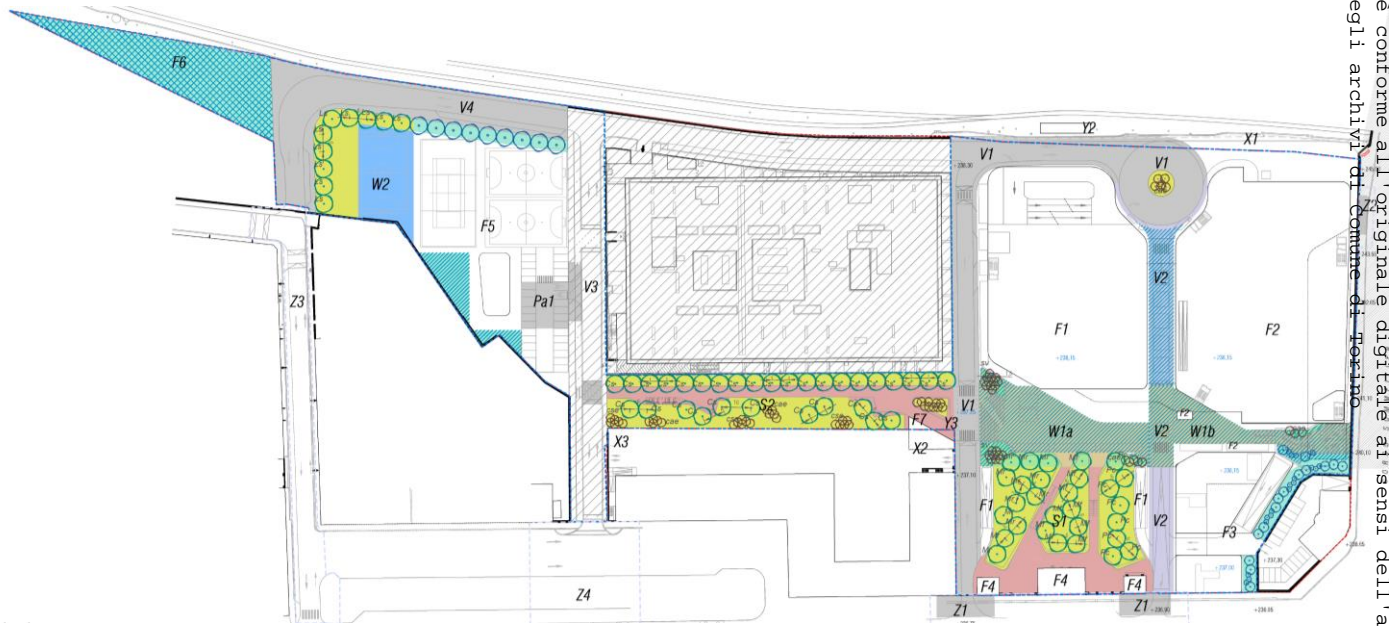
Le aree a verde in progetto sono sintetizzabili come segue:

- **nella Zona Nord** del sito le aree a verde ricadenti al di **sopra dell'impronta dell'edificio commerciale** sanno 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 a 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 aree verdi permeabili con presenza di ballast 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.



Legenda

Perimetro ZUT 13.2/A NIZZA

Perimetro del PEC

Aree oggetto di Accordo di Programma CIRP Biotecnologie

OOU aree pubbliche

Aree asfaltate su terrapieno

Aree verdi su terrapieno

Aree verdi su soletta / Aree non permeabili

Pavimentazione in masselli autobloccanti su terrapieno

Opere di adeguamento della viabilità esistente - si rimanda agli elaborati C-11

OOU aree assoggettate ad uso pubblico

Aree asfaltate su terrapieno

Aree asfaltate su soletta

Aree verdi su terrapieno

Aree verdi su soletta

Pavimentazione in masselli autobloccanti su terrapieno

Pavimentazione in masselli autobloccanti su soletta

Campo da gioco in cemento

Opere private (non comprese nel computo OOU)

Aree verdi private su terrapieno

Aree verdi private su soletta

Aree verdi permeabili con presenza di ballast

Specie arboree/arbustive

Figura 132: progetto delle opere a verde pubblico

- Rep. DEL 06/12/2022.0000837. I Copia conforme dell'originale sottoscritto digitalmente da PATRIZIA ROSSINI, EMANUELA CANEVARO si attesta che la presente copia digitale è conforme all'originale digitale ai sensi dell'art. 23-bis del D.Lgs. n. 82/2005. Il corrispondente documento informatico originale è conservato negli archivi di Comune di Torino

Arrivo: AOO 055, N. Prot. 00003105 del 11/11/2022



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 storage americano (*Liquidambar styraciflua*) con funzione di mascheramento (distanza di impianto 6 m). Per tali piantumazioni, in affaccio alla proprietà della Fondazione Cirpark, è stato verificato il rispetto delle distanze minime di impianto dai confini delle proprietà contermini, stabilite dall'art. 60 del Regolamento n. 317. Nell'**area verde aderente al 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 storage 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).

3.6.5.3 Elenco specie e dimensioni all'impianto

In conformità con quanto prescritto dal Regolamento n. 317 del Verde pubblico e privato della Città di Torino e dal DM dell'11 Ottobre 2017 "*Criteri ambientali minimi per l'affidamento di servizi di progettazione e lavori per la nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione di edifici pubblici*", le specie impiegate nel progetto del verde sono ornamentali acclimatate, idonee alle specifiche condizioni di esposizione (nella scelta sono stati privilegiati gli aspetti di non allergenicità, di basse esigenze manutentive e di tolleranza agli stress).

Si rimanda alla Tabella 71 – Specie di previsto impiego, del paragrafo 3.6.10.3 per i dettagli sulle caratteristiche delle specie scelte.

Non sono utilizzate le specie alloctone ed invasive indicate dalla DGR 46-5100 del 18 dicembre 2012 ("*Identificazione degli elenchi, Black List, delle specie vegetali esotiche invasive del Piemonte e promozione di iniziative di informazione e sensibilizzazione*") aggiornata con la D.G.R. 27 maggio 2019, n. 24-9076. In particolare saranno messe a dimora le seguenti specie, di cui sono specificate le relative caratteristiche all'impianto:

. - Rep. DEL 06/12/2022.0000837. I Copia conforme dell'originale sottoscritto digitalmente da PATRIZIA ROSSINI, EMANUELA CANEVARO si attesta che la presente copia digitale è conforme all'originale digitale ai sensi dell'art. 23-bis del D.Lgs. n. 82/2005. Il corrispondente documento informatico originale è conservato negli archivi di Comune di Torino



LEGENDA

- CFR = circonferenza del tronco in cm misurata a 1 m da terra
- h = altezza della pianta dal colletto
- ha = altezza da terra del palco di rami inferiori

SPECIE ARBOREE

Cs - Cercis siliquastrum
Ls - Liquidambar styraciflua
Mr - Malus 'Red sentine'
Mp - Morus alba 'Fruitless'
Pc - Pyrus calleryana 'Chanticleer'

DIMENSIONI ALL'IMPIANTO

cfr 18-20, ha 2,20; in zolla
 cfr 20-25; in zolla
 cfr 20-25; in zolla
 cfr 20-25; in zolla
 cfr 20-25; in zolla

SPECIE ARBUSTIVE

sv - Spiraea x vanhouttei
cae - Cornus alba 'Elegantissima'
cse- Cornus stolonifera 'Flaviramea'

h 1,00-1,25; in vaso v9
 h 1,00-1,25; in vaso v15
 h 1,00-1,25; in vaso v15

3.6.5.4 *Quantità previste*

Complessivamente verranno messi a dimora **69 nuovi alberi** e **64 arbusti** come specificato nella seguente tabella.

Tabella 69 – Distribuzione delle specie

Aree verdi	S1	S2	W1	W2	Tot.
	piena terra	piena terra	tetto verde piena terra	piena terra	
Specie arboree					69
<i>Cs - Cercis siliquastrum</i>		11			11
<i>Ls - Liquidambar styraciflua</i>		20		10	30
<i>Mr - Malus 'red sentinel'</i>	9		2		11
<i>Mf - Morus alba 'Fruitless'</i>	8		1		9
<i>Pc - Pyrus calleryana 'Chanticleer'</i>	7		1		8
Specie arbustive	Tot.				64
<i>sv - Spiraea vanhouttei</i>			21		21
<i>cae - Cornus alba 'Elegantissima'</i>		20	5		15
<i>cse- Cornus stolonifera 'Flaviramea'</i>		18			18

... - Rep. DEL 06/12/2022. 0000837. I Copia conforme dell'originale sottoscritto digitalmente da PATRIZIA ROSSINI, EMANUELA CANEVARO Si attesta che la presente copia digitale è conforme all'originale digitale ai sensi dell'art. 23-bis del D.Lgs. n. 82/2005. Il corrispondente documento informatico originale è conservato negli archivi di Comune di Torino



3.6.5.5 *Compatibilità delle aree verdi con il progetto di bonifica.*

Le aree oggetto di PEC saranno oggetto di bonifica come meglio descritto nel paragrafo 3.4.2.2. Il progetto operativo di bonifica prevede per le aree a verde in piena terra gli interventi di seguito descritti.

Nella Zona Nord del sito e lungo il corridoio di collegamento con la Zona Sud si prevede di posare sulle aree a verde un capping permeabile costituito da terreno conforme alle CSC di colonna A ed ai valori di fondo per il sito (relativamente ai parametri Co, Cr e Ni) di spessore minimo pari a 50 cm.

In corrispondenza delle piantumazioni arboree in progetto, al fine di permettere la messa a dimora delle zolle ed il successivo sviluppo dell'apparato ipogeo, saranno realizzate delle buche di profondità fino a 2 m in cui sarà riportato terreno conforme alla CSC di colonna A (e ai valori di fondo).

Sono di seguito riportati gli schemi stratigrafici per la sistemazione delle aree a verde in piena terra.

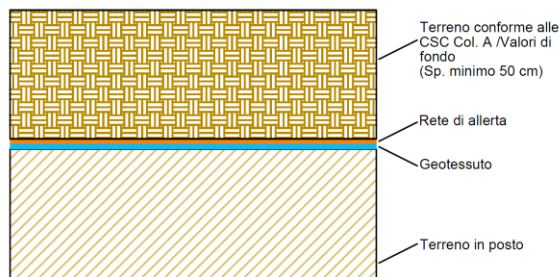


Figura 133: stratigrafie delle aree verdi in piena terra

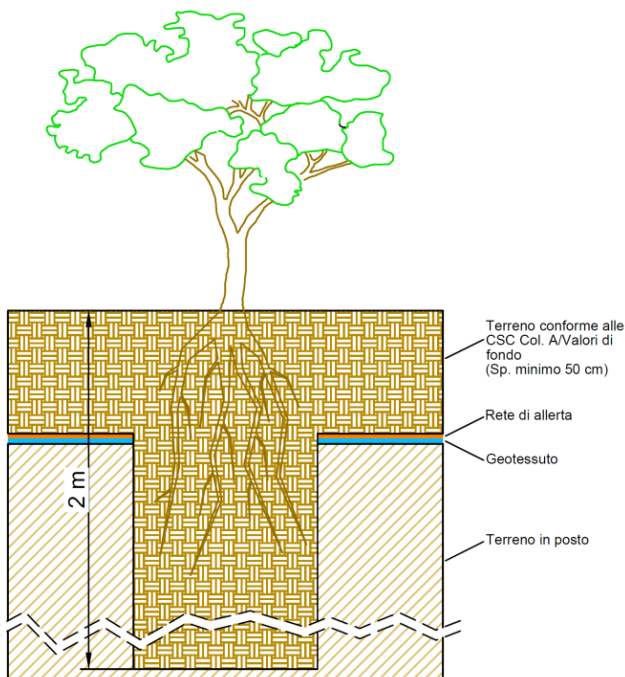


Figura 134: stratigrafie delle aree verdi in piena terra con piantumazioni arboree

Nella Zona Sud sono previste due aree sistemate a verde:

- Rep. DEL 06/12/2022. 0000837. I Copia conforme dell'originale sottoscritto digitalmente da PATRIZIA ROSSINI, EMANUELA CANEVARO Si attesta che la presente copia digitale è conforme all'originale digitale ai sensi dell'art. 23-bis del D.Lgs. n. 82/2005. Il corrispondente documento informatico originale è conservato negli archivi di Comune di Torino



- una sarà ubicata fra la nuova viabilità in progetto ed i campi sportivi. Come concordato con i diversi Settori del Comune, l'area in questione sarà sistemata a verde in piena terra e bonficata alle CSC.

Per poter permettere questo tipo di sistemazione si rende necessario rimuovere lo strato di terreno risultato non conforme alle CSC e sostituire tale volumetria con terreno naturale conforme alle CSC di colonna A (e ai valori di fondo del sito).

- una sarà ubicata nella porzione meridionale della Zona Sud compresa fra la nuova sottostazione di teleriscaldamento di IREN e la linea ferroviaria.
In questo caso, si prevede che la bonifica consista in un intervento di MISP mediante posa di un capping di tipo permeabile al fine di gestire la presenza di ballast in posto con sottostante terreno risultato non conforme alle Concentrazioni Soglia di Rischio calcolate nell'Analisi di Rischio approvata.

3.6.5.6 Verde pensile

La soluzione progettuale prevede di realizzare una copertura a **verde pensile intensivo** sulla soletta del parcheggio interrato in corrispondenza della piazza, in grado di accogliere il prato e le piantumazioni arbustive, caratterizzata da una opportuna stratigrafia del substrato.

Di seguito è riportato una immagine esemplificativa della stratigrafia del giardino pensile.

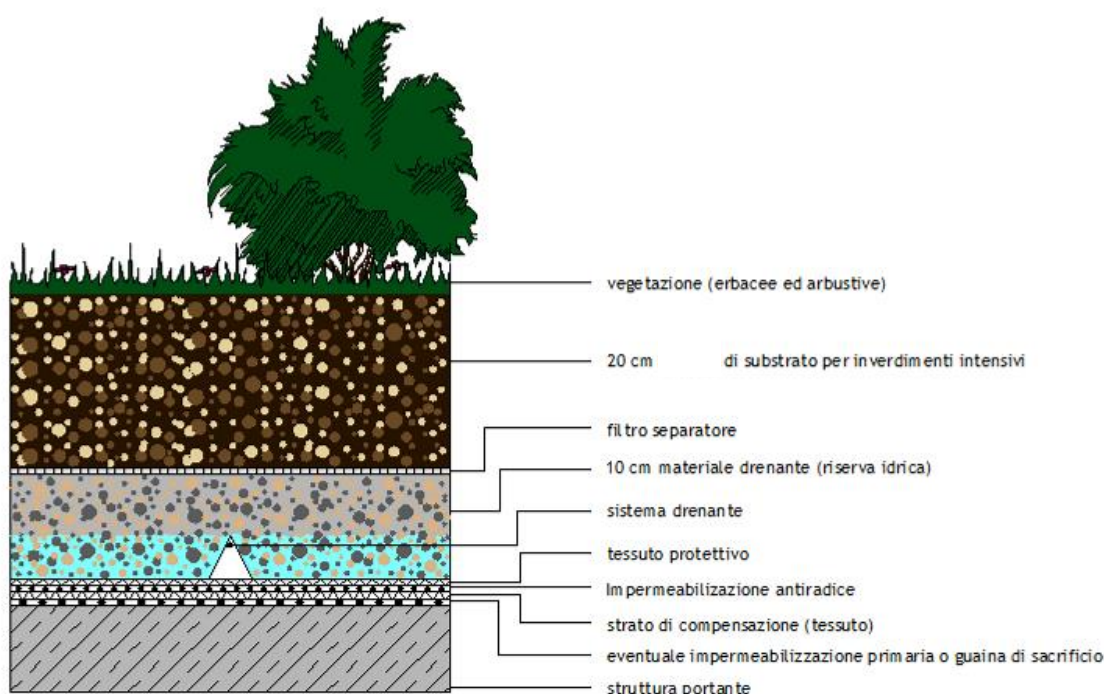


Figura 135 - Sezione tipologica verde pensile intensivo – Aree a verde pubblico sulla soletta del parcheggio in corrispondenza della piazza

Per le coperture degli edifici, ove previsto, sarà invece utilizzato un **verde pensile estensivo**, con *Sedum*, non calpestabile, caratterizzata da un'opportuna stratigrafia del substrato. Di seguito è



riportata una immagine esemplificativa della stratigrafia del giardino pensile.

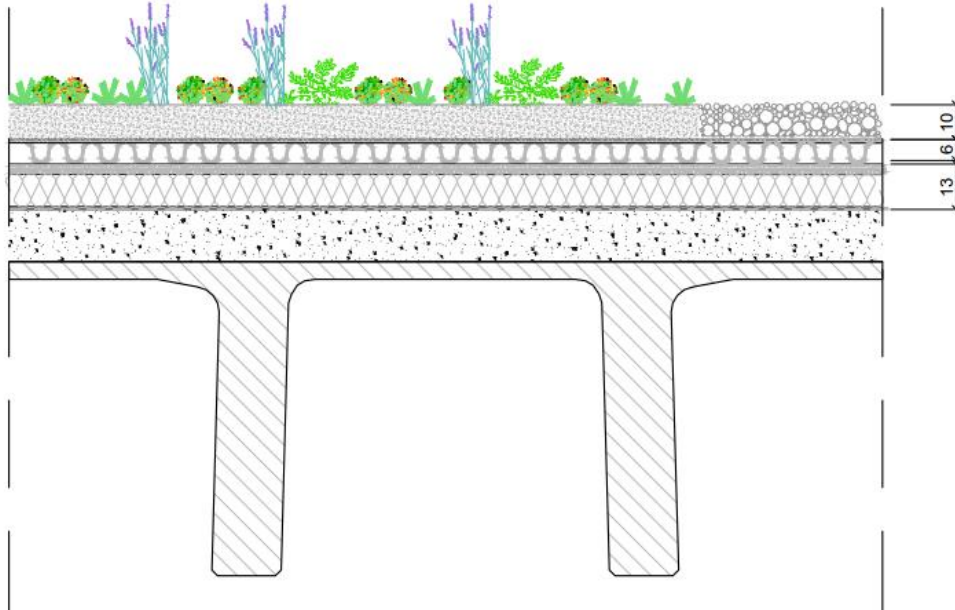


Figura 136 - Sezione tipologica verde pensile estensivo – Aree private in copertura degli edifici

La progettazione di dettaglio del verde pensile avrà come riferimento tecnico e strategico la norma UNI 11235 "Istruzioni per la progettazione, l'esecuzione e la manutenzione di coperture a verde".

Le aree a verde pensile saranno dotate di impianto di irrigazione.

3.6.5.7 Impianto di irrigazione

E' prevista la realizzazione di un sistema di irrigazione delle aree verdi a nord, comprese le zone di verde pensile, che sarà costituito da:

- Irrigazione con ala gocciolante per alberi e arbusti: il sistema è costituito da una tubazione forata posata attorno al fusto dell'albero fuori terra o nei pressi dell'area occupata da arbusti.
- Irrigazione con irrigatori dinamici per le aree a prato: il sistema è costituito da irrigatori pop-up con raggio di azione variabile in base all'area interessata.

L'impianto di irrigazione sarà alimentato mediante captazione da vasca di accumulo delle acque meteoriche (volume ottimale della vasca di accumulo è di 75 mc) e comunque mediante allaccio alla rete acquedottistica pubblica di nuova realizzazione sulla viabilità V1.

Più in dettaglio è prevista l'irrigazione del verde estensivo sulla copertura delle aree commerciali e dell'area verde S1 mentre per le aree verdi S2 e S3 non è previsto impianto di irrigazione pertanto saranno previste piantumazioni di specie a bassa richiesta idrica per le quali si prevede irrigazione solo per le prime fasi di attecchimento, oppure di soccorso.

. - Rep. DEL 06/12/2022. 0000837. I Copia conforme dell'originale sottoscritto digitalmente da PATRIZIA ROSSINI, EMANUELA CANEVARO Si attesta che la presente copia digitale è conforme all'originale digitale ai sensi dell'art. 23-bis del D.Lgs. n. 82/2005. Il corrispondente documento informatico originale è conservato negli archivi di Comune di Torino

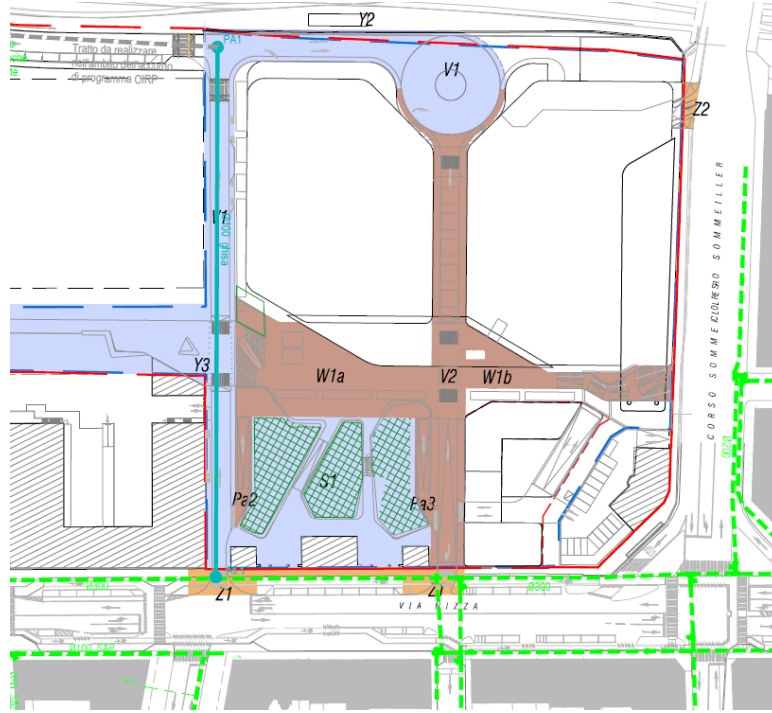


Figura 137 – in verde quadrettato le aree verdi servite da impianto di irrigazione

- Rep. DEL 06/12/2022.0000837. I Copia conforme dell'originale sottoscritto digitalmente da PATRIZIA ROSSINI, EMANUELA CANEVARO Si attesta che la presente copia digitale è conforme all'originale digitale ai sensi dell'art. 23-bis del D.Lgs. n. 82/2005. Il corrispondente documento informatico originale è conservato negli archivi di Comune di Torino

Arrivo: AOO 055, N. Prot. 00003105 del 11/11/2022



3.6.6 Mitigazione e adattamento ai cambiamenti climatici

In ottemperanza alla richiesta 3g della determina di scoping D.D. 2725 del 17/08/2020, nel presente paragrafo si identificano le soluzioni progettuali adottate per gli spazi pubblici al fine di minimizzare i rischi climatici:

Effetto isola di calore:

- Previsione di ampie superfici a verde, anche pensile in copertura degli edifici;
- Previsione di piantumazioni arboree.

Piogge intense:

- Riduzione delle superfici impermeabili

3.6.6.1 *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.

Nel presente paragrafo, in ottemperanza alla richiesta 3h della determina di scoping D.D. 2725 del 17/08/2020 l'analisi viene ampliata a tutto il comparto oggetto di PEC e aggiornata a seguito delle osservazioni sul Rapporto Ambientale formulate dall'Organo Tecnico nel verbale di seduta del 13/01/21, e i successivi incontri tecnici finalizzati alla discussione delle integrazioni del Rapporto Ambientale.

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.

- Rep. DEL 06/12/2022.0000837. I Copia conforme dell'originale sottoscritto digitalmente da PATRIZIA ROSSINI, EMANUELA CANEVARO Si attesta che la presente copia digitale è conforme all'originale digitale ai sensi dell'art. 23-bis del D.Lgs. n. 82/2005. Il corrispondente documento informatico originale è conservato negli archivi di Comune di Torino

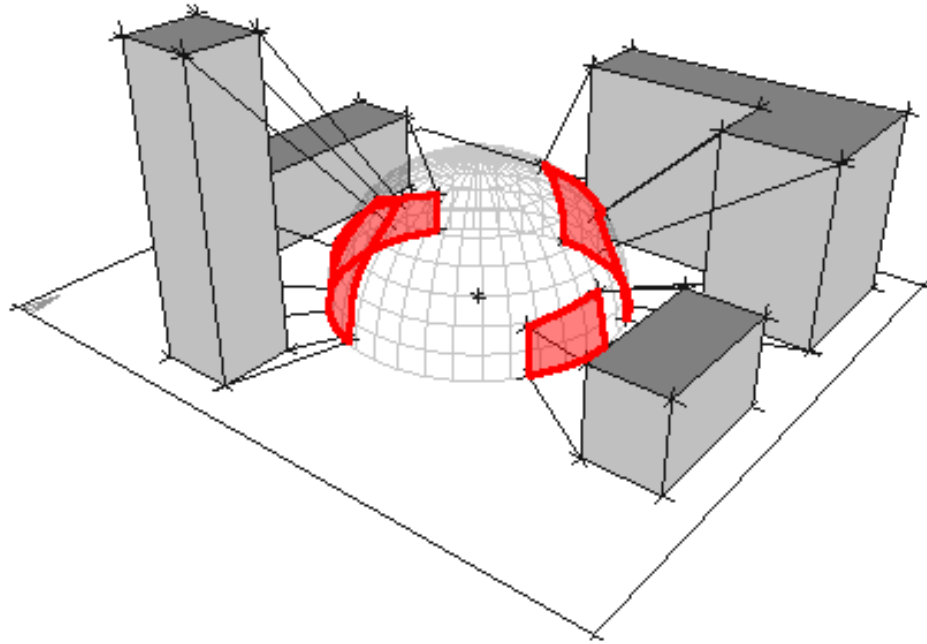


Figura 138 - Esempio della discretizzazione effettuata da Autodesk Ecotect per il calcolo dei fattori di ombreggiamento

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.

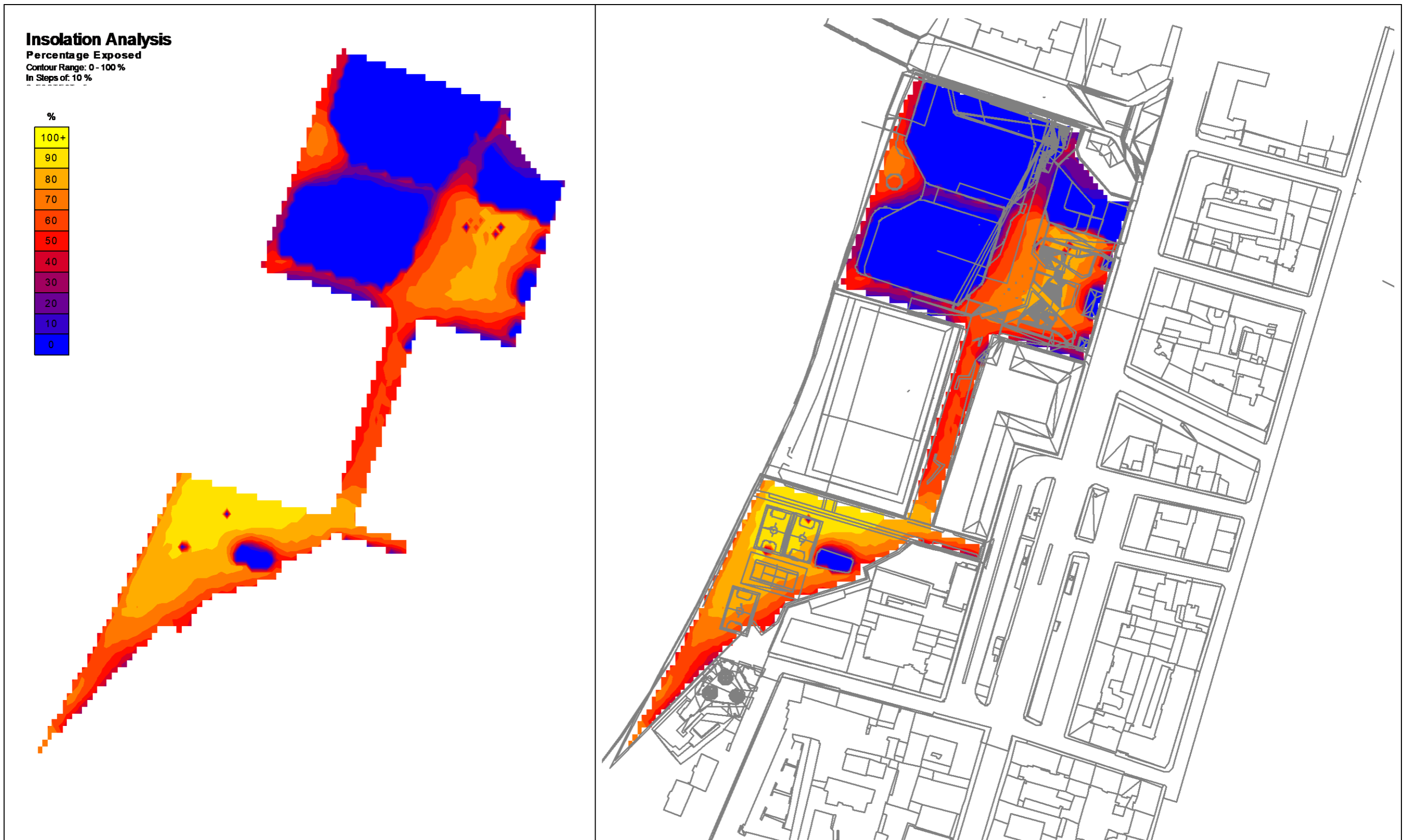
Esse evidenziano come (periodo di simulazione: 21 giugno dalle 8 alle 19), grazie all'inserimento degli elementi mitigativi, vi sia un incremento sensibile delle aree ombreggiate e una sostanziale diminuzione delle superfici irraggiate.

- Rep. DEL 06/12/2022. 0000837. I Copia conforme dell'originale sottoscritto digitalmente da PATRIZIA ROSSINI, EMANUELA CANEVARO Si attesta che la presente copia digitale è conforme all'originale digitale ai sensi dell'art. 23-bis del D.Lgs. n. 82/2005. Il corrispondente documento informatico originale è conservato negli archivi di Comune di Torino



Studio dell'ombreggiamento. Percentuali di esposizione – valori cumulativi annuali. Le percentuali di esposizione sono complementari alle percentuali di ombreggiamento.

PROGETTO NON MITIGATO



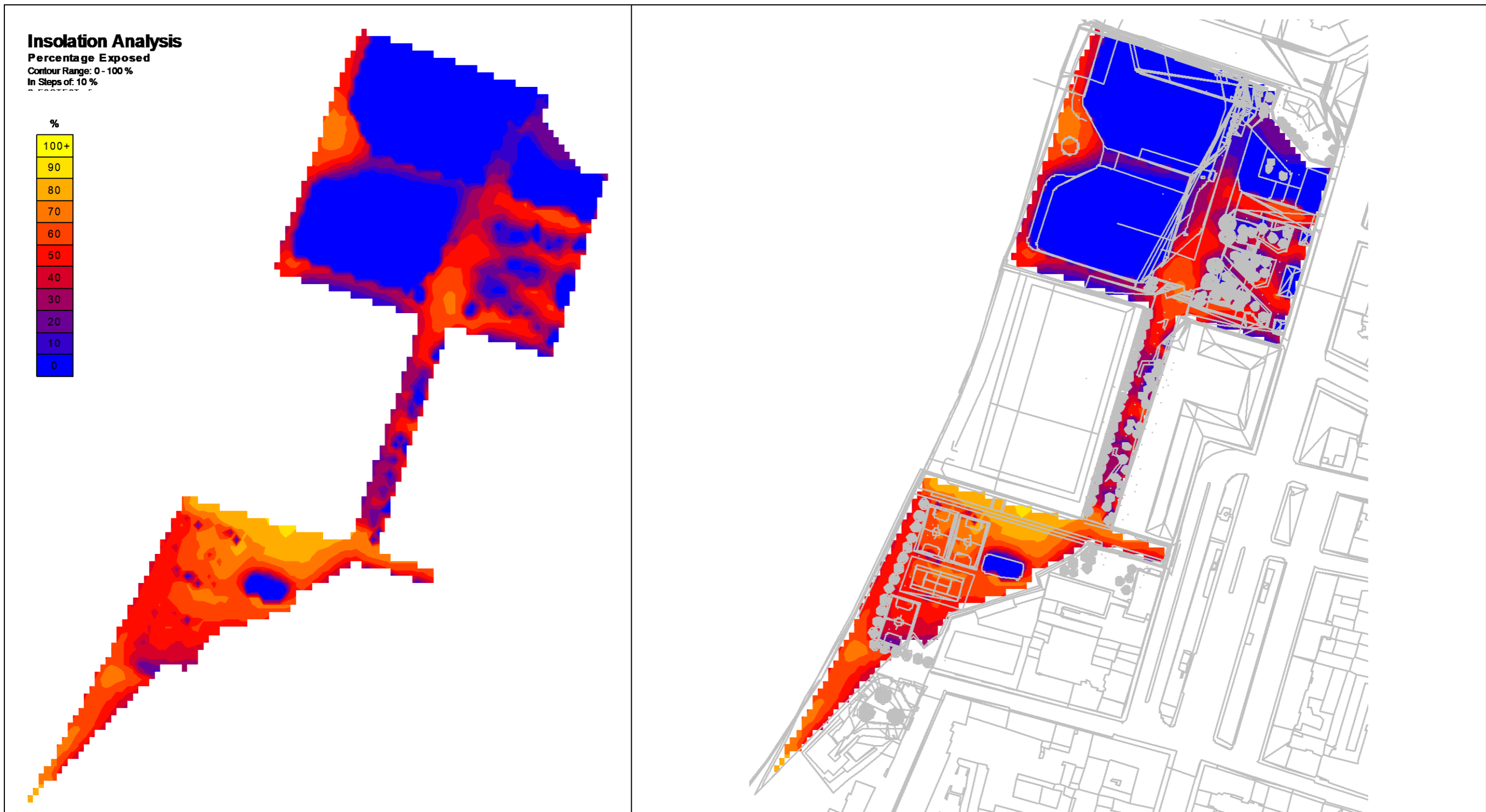
Studio dell'ombreggiamento. Percentuali di esposizione – valori cumulativi annuali. Le percentuali di esposizione sono complementari alle percentuali di ombreggiamento.

... - Rep. DEL 06/12/2022. 0000837. I Copia conforme dell'originale sottoscritto digitalmente da PATRIZIA ROSSINI, EMANUELA CANEVARO si attesta che la presente copia digitale è conforme all'originale digitale ai sensi dell'art. 23-bis del D. Lgs. n. 82/2005. Il corrispondente documento informatico originale è conservato negli archivi di Comune di Torino

Arrivo: AOO 055, N. Prot. 00003105 del 11/11/2022



PROGETTO MITIGATO



Rep. DEL 06/12/2022.0000837.I Copia conforme dell'originale sottoscritto digitalmente da PATRIZIA ROSSINI, EMANUELA CANEVARO si attesta che la presente copia digitale è conforme all'originale digitale ai sensi dell'art. 23-bis del D.Lgs. n. 82/2005. Il corrispondente documento informatico originale è conservato negli archivi di Comune di Torino

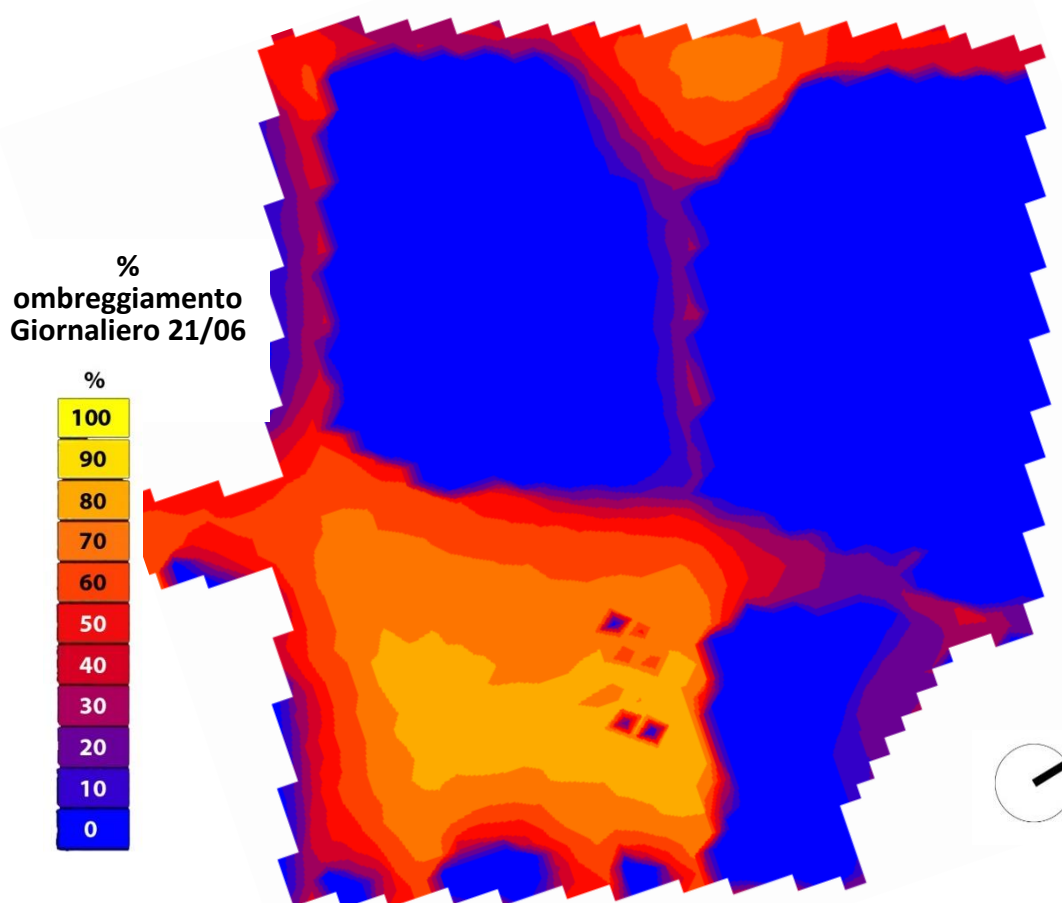
Arrivo: AOO 055, N. Prot. 00003105 del 11/11/2022



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.

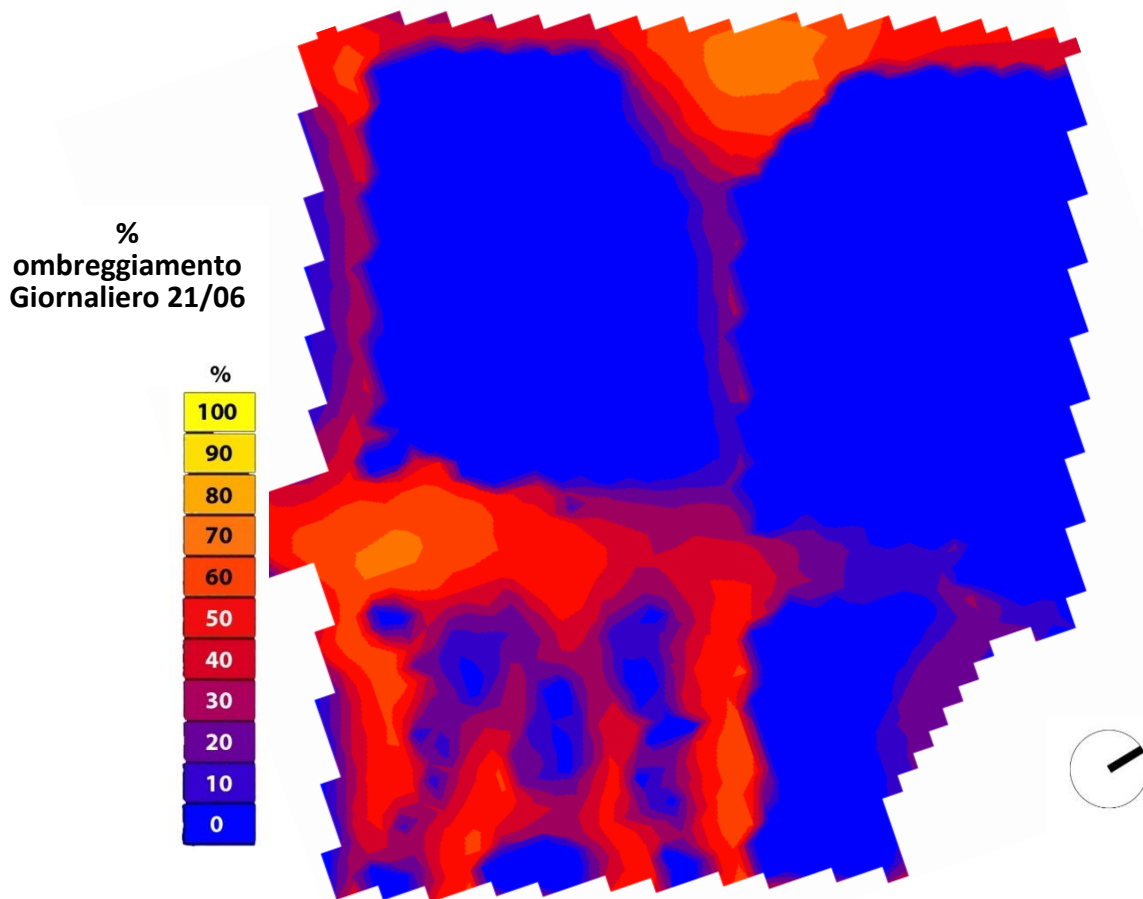
Figura 139 - Indicazione delle superfici irraggiate senza mitigazioni



. - Rep. DEL 06/12/2022. 0000837. I Copia conforme dell'originale sottoscritto digitalmente da PATRIZIA ROSSINI, EMANUELA CANEVARO Si attesta che la presente copia digitale è conforme all'originale digitale ai sensi dell'art. 23-bis del D.Lgs. n. 82/2005. Il corrispondente documento informatico originale è conservato negli archivi di Comune di Torino



Figura 140 - Indicazione delle superfici irraggiate con mitigazioni



3.6.6.2 Permeabilità

3.6.6.2.1 Permeabilità attuale delle aree - Stato di fatto

L'area oggetto di interesse occupa in parte il sedime dell'ex Scalo Ferroviario Vallino la cui originaria destinazione era di scalo merci ferroviario della stazione di Porta Nuova; oggi l'area è utilizzata come parcheggio e come sito di stoccaggio delle merci di ditte private affittuarie di alcuni fabbricati presenti nell'area.

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



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.

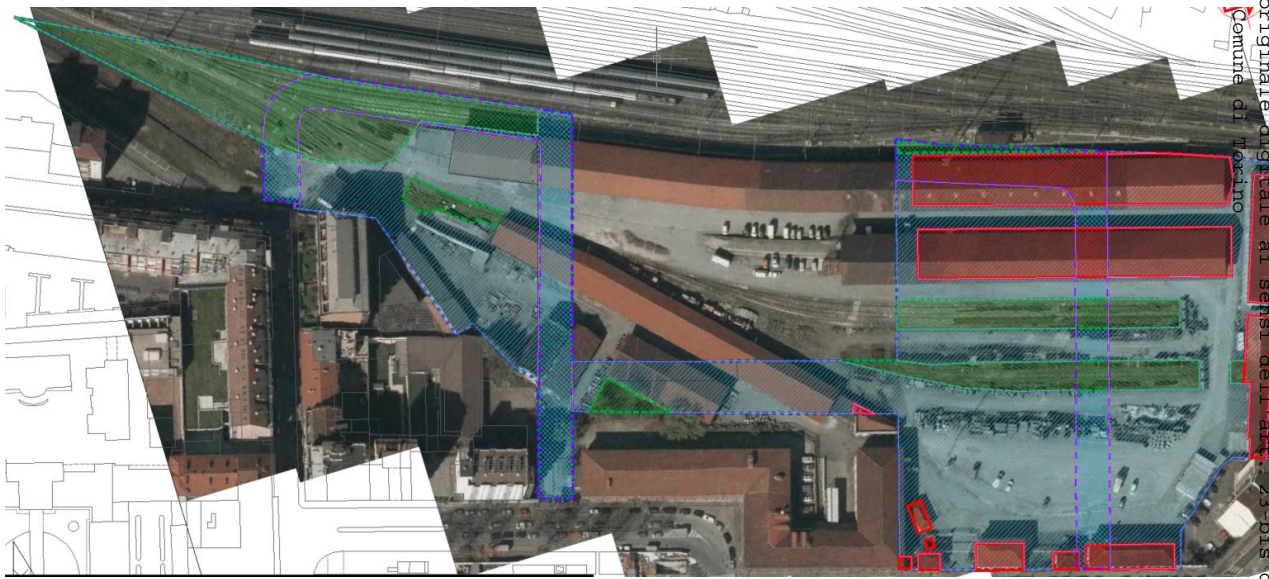


Figura 141 - Foto aerea storica (2010)

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.

- Rep. DEL 06/12/2022. 0000837. I Copia conforme dell'originale sottoscritto digitalmente da PATRIZIA ROSSINI, EMANUELA CANEVARO Si attesta che la presente copia digitale è conforme all'originale digitale ai sensi dell'art. 23-bis del D.Lgs. n. 82/2005. Il corrispondente documento informatico originale è conservato negli archivi di Comune di Torino

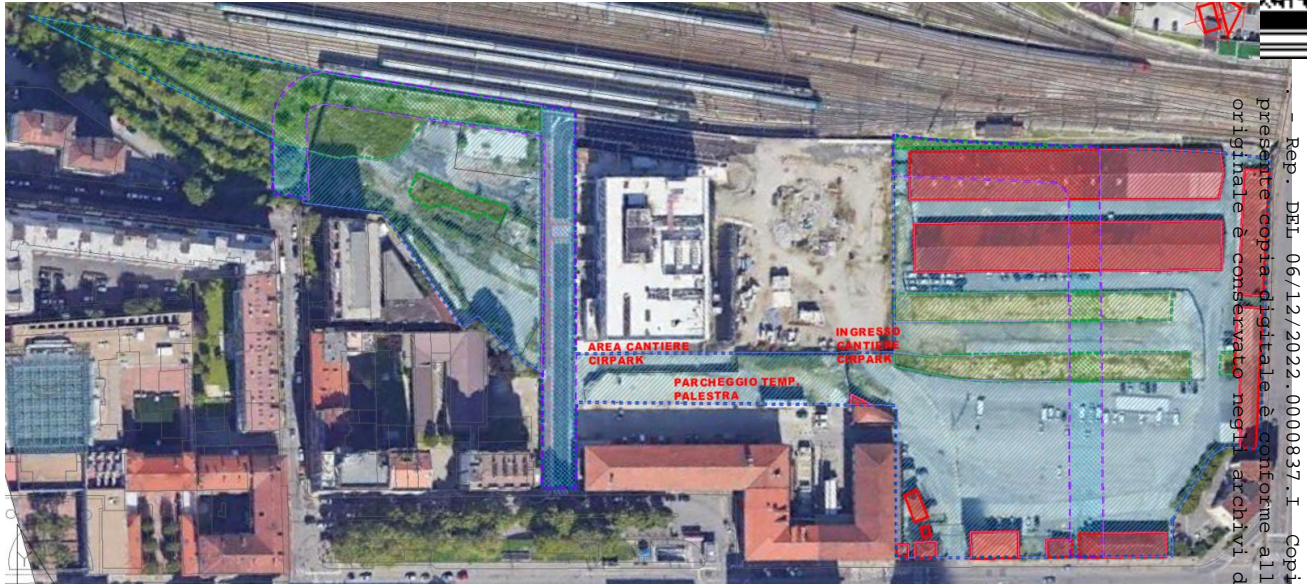


Figura 142 - Foto aerea attuale

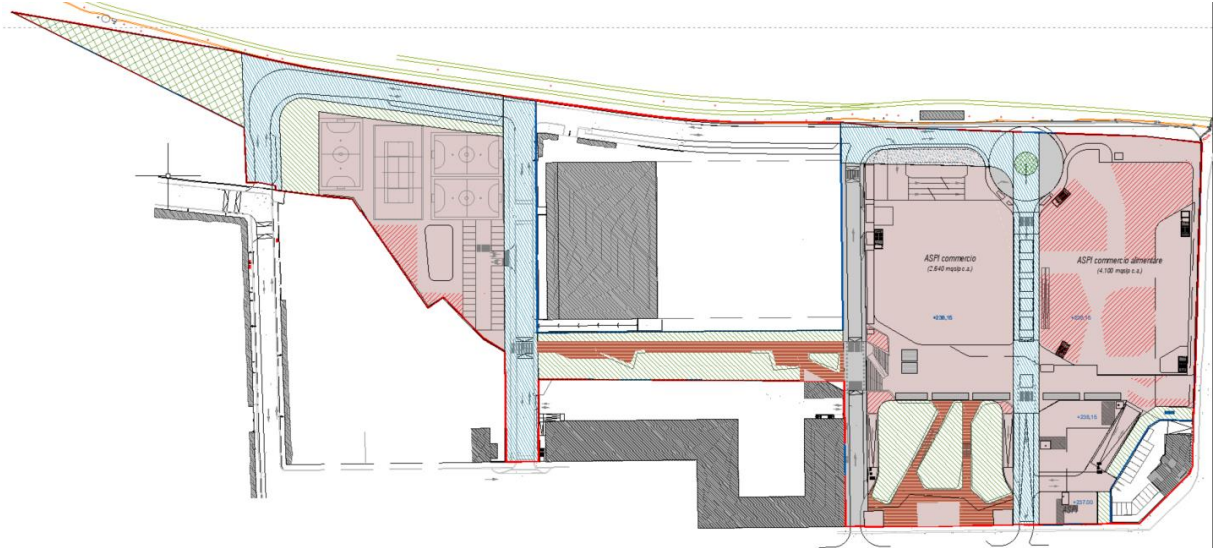
Le aree permeabili attualmente presenti nell'area (retino colore verde) sono quelle con presenza di ballast affiorante pari a 6.251 mq (di cui 1.628 mq in corrispondenza del futuro sedime della viabilità prevista da PRGC).

Le due planimetrie sopra riportate sono inoltre allegate al presente documento (**Allegato 12**).

3.6.6.2.2 Permeabilità delle aree - Stato di progetto



Nella figura seguente e nella tavola dell'**Allegato 12**, 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.





VERIFICHE CONSUMO DI SUOLO:

Consumo di suolo permanente:

	aree fondiarie/assoggettate ad uso pubblico - edificazione fuori terra e/o in interrato
	aree pavimentate impermeabili

Aree con consumo di suolo reversibile:

	pavimentazione semipermeabile in autobloccanti
	aree verdi permeabili con presenza di ballast

Aree non consumate:

	aree verdi permeabili
---	-----------------------

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 143 – 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 permeabile: 1.300 mq circa

3.6.6.3 *Consumo di suolo*

Il principale impatto di una trasformazione urbana è generalmente il 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.

Il tema del consumo di suolo, inteso come trasformazione di un suolo naturale in una superficie



artificiale, ha assunto una rilevanza centrale nei processi di trasformazione del territorio, in seguito all'incremento dei rischi connessi ai cambiamenti climatici, con l'obiettivo di invertire la tendenza alla progressiva "artificializzazione" del suolo. L'inversione di tale tendenza può avvenire grazie alla "rinaturalizzazione" di aree precedentemente consumate, con soluzioni che preservino quote di suolo libero permeabile, al fine di incrementare la sostenibilità ambientale complessiva degli interventi.

La succitata Delibera definisce specifici indirizzi per il governo dei nuovi interventi, al fine di favorire soluzioni atte ad evitare o minimizzare gli impatti sulla componente suolo e definisce opportune modalità di compensazione che abbiano caratteristiche tali da garantire un miglioramento della qualità ambientale.

In merito allo stato del suolo la Delibera adotta il sistema di classificazione assunto dal Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente (SNPA). Tale sistema prevede che il consumo di suolo agricolo, naturale o seminaturale (comprese le aree verdi e i parchi urbani) sia suddiviso in due categorie principali, permanente e reversibile, considerando quale:

- consumo di suolo permanente quello determinato da edifici, fabbricati; strade pavimentate; sede ferroviaria; aeroporti (piste e aree di movimentazione impermeabili/pavimentate); porti (banchine e aree di movimentazione impermeabili/pavimentate); altre aree impermeabili o pavimentate non edificate (piazze, parcheggi, cortili, campi sportivi, etc.); serre permanenti pavimentate; discariche;
- consumo di suolo reversibile quello determinato da strade non pavimentate; cantieri e altre aree in terra battuta (piazze, parcheggi, cortili, campi sportivi, depositi permanenti di materiale, etc.); aree estrattive non rinaturalizzate; cave in falda; impianti fotovoltaici a terra; altre coperture artificiali non connesse alle attività agricole la cui rimozione ripristini le condizioni iniziali del suolo.

Stato di fatto

L'area oggetto di interesse occupa in parte il sedime dell'ex Scalo Ferroviario Vallino edificato verso la fine del XIX secolo.

Attualmente l'area dello Scalo Vallino non ha più l'originaria destinazione a scalo merci ferroviario della stazione di Porta Nuova, l'area è utilizzata come parcheggio e come sito di stoccaggio delle merci di ditte private affittuarie di alcuni fabbricati presenti nell'area.

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

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 particolare dalla foto storica si può notare come tutte le aree presenti fossero funzionali all'attività di scalo merci ferroviario.

In riferimento quindi alla definizione di suolo consumato permanente inserita nella Delibera n. mecc. 2019 06078/126 del 10 dicembre 2019, e riportata nel paragrafo precedente, 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 (indicati in colore rosso nelle planimetrie);
- Strade, aree impermeabili o pavimentate non edificate quali piazzali, parcheggi e aree di movimentazione merci (indicate in colore azzurro nelle planimetrie);
- Sede ferroviaria (indicata in colore verde nelle planimetrie).

Nelle stesse planimetrie è riportato il sedime delle aree per viabilità prevista da PRGC, che, come ancora prevista dalla normativa soprarichiamata, è esclusa dal confronto del consumo di suolo tra stato di fatto e progetto.

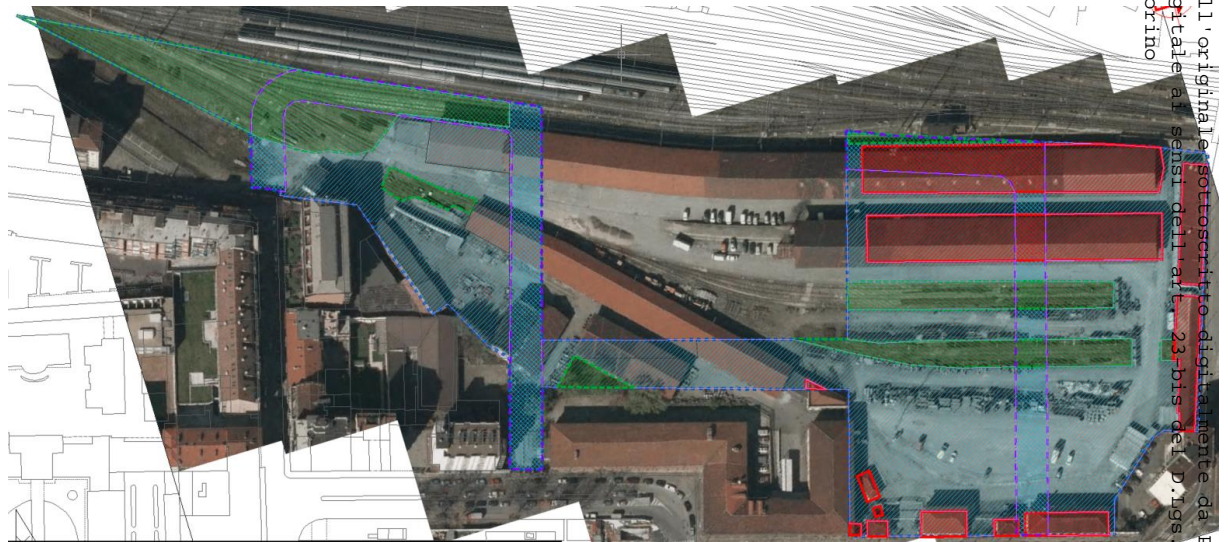


Figura 144 - Foto aerea storica

- Rep. DEL 06/12/2022.0000837. I Copia conforme dell'originale sottoscritto digitalmente da PATRIZIA ROSSINI, EMANUELA CANEVARO si attesta che la presente copia digitale è conforme all'originale digitale ai sensi dell'art. 23-bis del D.Lgs. n. 82/2005. Il corrispondente documento informatico originale è conservato negli archivi di Comune di Torino

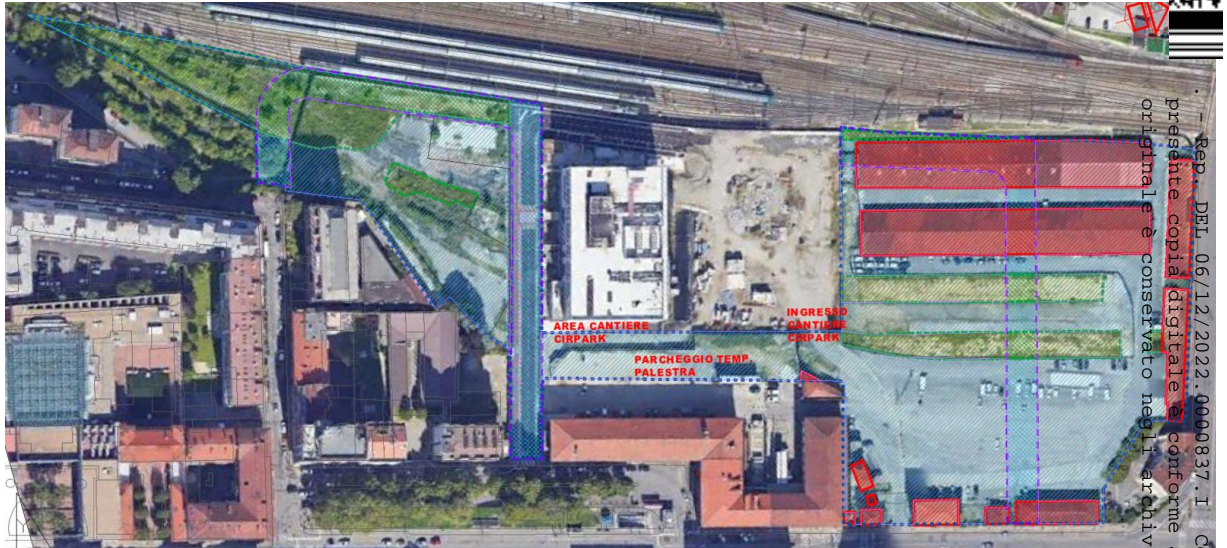


Figura 145 - Foto aerea attuale

I dati relativi alle superfici consumate, precedentemente descritte, 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

Le due planimetrie sono inoltre allegate al presente documento (**Allegato 13**).

Stato di progetto

Il progetto ha adottato soluzioni atte ad evitare o minimizzare gli impatti sulla componente suolo al fine di garantire un miglioramento della qualità ambientale, così come indicato nel provvedimento.

Il progetto prevede la realizzazione nella Zona Nord di un polo commerciale e di servizio e di edifici residenziali collocati a corona della nuova piazza pubblica, fulcro di connessione tra Via Nizza e gli edifici in progetto.

- Rep. DEL 06/12/2022, 0000837. I Copia conforme dell'originale sottoscritto digitalmente da PATRIZIA ROSSINI, EMANUELA CANEVARO si attesta che la presente copia digitale è conforme all'originale digitale ai sensi dell'art. 23-bis del D.Lgs. n. 82/2005. Il corrispondente documento informatico originale è conservato negli archivi di Comune di Torino



Nell'area Sud, invece, il progetto ha proposto la localizzazione di un polo sportivo e di aree caratterizzate a prato naturale.

Come connessione tra le due zone è previsto un'asse ciclo-pedonale caratterizzato dalla presenza di sedute, aree verdi e dalla presenza di piantumazioni arboree a filare.

Per quanto riguarda le aree consumate permanentemente il progetto prevede quindi:

- 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 interrate,
- La maggior parte delle aree impermeabilizzate in progetto si trova su aree già attualmente impermeabili (aree attualmente pavimentate/asfaltate o occupate da edifici);
- E' stata prevista la realizzazione di aree pedonali su terrapieno 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.

- Rep. DEL 06/12/2022. 0000837. I Copia conforme dell'originale sottoscritto digitalmente da PATRIZIA ROSSINI, EMANUELA CANEVARO Si attesta che la presente copia digitale è conforme all'originale digitale ai sensi dell'art. 23-bis del D.Lgs. n. 82/2005. Il corrispondente documento informatico originale è conservato negli archivi di Comune di Torino



- Rep. DEL 06/12/2022, 000037. I. Copia conforme dell'originale sottoscritto digitalmente da PATRIZIA ROSSINI, EMANUELA CANEVARO si attesta che la presente copia digitale è conforme all'originale digitale ai sensi dell'art. 23-bis del D.Lgs. n. 82/2005. Il corrispondente documento informatico originale è conservato negli archivi di Comune di Torino

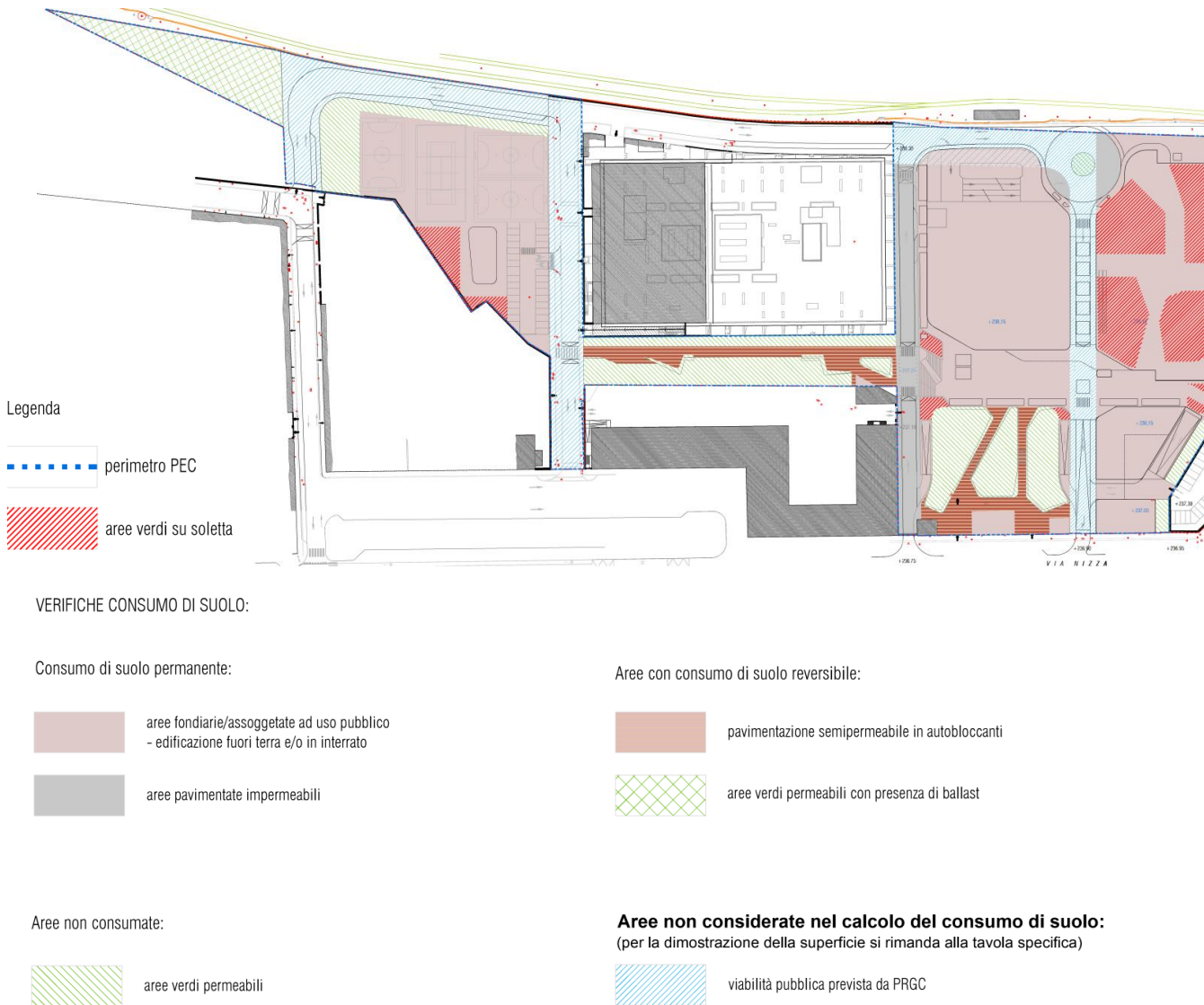


Figura 146 - Planimetria di progetto

La planimetria di progetto è inoltre allegata al presente documento (**Allegato 13**).

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, 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 nel rispetto delle condizioni di sostenibilità economica previste dall'Art. 242 comma 8 del D.Lgs 152/06 e s.m.i.

Il Progetto di Bonifica presentato tiene conto delle modifiche apportate alla normativa di settore dalla recente legge di semplificazione L. 108/21 ed in particolare alla possibilità di gestire tramite



Analisi di Rischio i terreni di riporto risultati non conformi al test di cessione. Grazie alla nuova normativa in vigore ed ai risultati dell'Analisi di Rischio aggiornata è stato possibile massimizzare la distribuzione delle aree permeabili all'interno del sito, anche all'interno delle porzioni in cui si prevedeva, nella versione progettuale trasmessa ad agosto 2020, la posa di capping di tipo impermeabile.

Di seguito si riporta la tabella di sintesi con indicate le quantità di suolo consumato e non consumato, al fine di valutare gli impatti sulla componente suolo così come previsto dall'Allegato Tecnico della Delibera n. mecc. 2019 06078/126.

	CONSUMO DI SUOLO			
	CONSUMO DI SUOLO PERMANENTE	CONSUMO DI SUOLO REVERSIBILE	AREE NON CONSIDERATE NEL CALCOLO	AREE NON CONSUMATE
PAVIMENTAZIONE SEMIPERMEABILE IN AUTOBLOCCANTI		1.443		
AREE VERDI PERMEABILI				4.207
AREE EDIFICATE (SOPRA E/O SOTTOSUOLO)	17.716			
AREE PAVIMENTATE IMPERMEABILI - VIABILITA' PREVISTA DA PRGC			6.100	
AREE PAVIMENTATE IMPERMEABILI - ULTERIORI AREE	1.490			
AREE VERDI SU SOLETTA			2.950	
AREE VERDI, SU CAPPING IMPERMEABILE GESTITO CON POZZI DRENANTI*	1.300			
TOTALE	20.506	1.443	9.050	4.207

La soluzione di progetto comporta:

- una riduzione di consumo di suolo permanente di 1.027 mq circa ($\Delta SCP < 0$)
- una riduzione di consumo di suolo consumato di 3.180 mq circa ($\Delta SCR < 0$)
- un aumento del suolo non consumato pari a 4.207 mq circa ($\Delta SNC > 0$).

Secondo lo schema di valutazione delle superfici di compensazione, inserito nell'Allegato Tecnico della Delibera e riportato di seguito, l'intervento in oggetto rientra nel caso 1 dello schema, poiché:

- Il consumo netto di suolo è inferiore a zero ($\Delta SCP < 0$);



- L'impatto netto sul suolo consumato reversibilmente è pari a zero ($\Delta SCR = 0$);
- L'impatto netto sul suolo non consumato è positivo ($\Delta SNC > 0$);

non sono quindi necessarie mitigazioni o compensazioni.

obiettivo	compensazioni	caso 1	caso 2	caso 3	caso 4
		$\Delta SCP \leq 0$ $\Delta SCR \leq 0$ $\Delta SNC \geq 0$	$\Delta SCP \geq 0$ $\Delta SCR \leq 0$	$\Delta SCP \leq 0$ $\Delta SCR \geq 0$	$\Delta SCP > 0$, $\Delta SCR > 0$ $\Delta SNC < 0$
consumo di suolo netto inferiore o uguale a zero	incremento di superfici non consumate	Nessuna compensazione	se $\Delta SNC < 0$: $\Delta SCP + \Delta SCR$	se $\Delta SNC < 0$: $\Delta SCP + \Delta SCR$	$\Delta SCP + \Delta SCR$
non incremento degli impatti non reversibili	riduzione di superfici consumate permanentemente	Nessuna compensazione (riduzione delle quote reversibili finalizzate all'incremento delle quote non consumate)	se $\Delta SNC \leq 0$: - ΔSCR se $\Delta SNC > 0$: ΔSCP	Nessuna ulteriore compensazione (aumento delle quote reversibili a scapito di quote già consumate permanentemente)	Nessuna ulteriore compensazione (aumento delle quote reversibili a scapito di quote non consumate già da compensare)

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.

3.6.6.4 Gestione delle acque meteoriche

3.6.6.4.1 Verifica del principio di invarianza idraulica

Nella determinazione dirigenziale (ATTO N. DD 2725 del 17/08/2020) della Divisione ambiente, verde e protezione civile area ambiente del Comune di Torino viene prescritto "il rispetto del principio di invarianza idraulica, attraverso l'applicazione di sistemi di gestione delle acque meteoriche (raccolta, infiltrazione, dispersione), di drenaggio urbano sostenibile e delle eventuali soluzioni NBS proposti mediante il predimensionamento delle singole opere con approcci, modelli e criteri riconosciuti. Gli schemi e le soluzioni assunte per la regimazione delle acque meteoriche dovranno tener conto degli obiettivi e degli scenari ipotizzati per gli interventi di bonifica e MISE".

Il principio dell'invarianza idraulica è definito dal PTCP "ELABORATO DS6 DISPOSIZIONI TECNICONORMATIVE IN MATERIA DI DIFESA DEL SUOLO":

"A tutti gli interventi di nuova urbanizzazione o di trasformazione urbanistica si applica in generale il principio dell'invarianza idraulica. Per trasformazione del territorio a invarianza idraulica si intende la trasformazione di un'area che non provochi un aggravio della portata di piena del corpo idrico ricevente i deflussi superficiali originati dall'area stessa. [...] Per gli interventi di nuova urbanizzazione o di trasformazione urbanistica, la



rete di drenaggio e le eventuali vasche di laminazione devono essere dimensionate in modo da garantire l'invarianza o la riduzione idraulica. [...]

Il metodo deve essere applicato nelle due situazioni seguenti:

- condizioni ante operam;
- condizioni post-operam

Il confronto tra situazioni ante-operam e post-operam permette il dimensionamento delle opere necessarie a garantire l'invarianza o l'attenuazione idraulica.

Dal punto di vista progettuale:

- il tempo di ritorno di riferimento per il dimensionamento della rete di drenaggio delle acque meteoriche interna al comparto è Trete = 20 anni; il tempo di ritorno di riferimento per il dimensionamento della vasca di laminazione delle portate meteoriche: Tvasca = 50 anni. I parametri di pioggia utili alla definizione dello ietogramma possono essere dedotti dal sistema VAPI della Regione Piemonte.
- il calcolo delle perdite idrologiche può essere eseguito facendo uso di standard metodologici, quale il metodo CN-SCS.”

Per la valutazione del confronto fra la condizione ante-operam e la condizione post-operam, si adottano i seguenti coefficienti di deflusso mutuati da varie linee guida internazionali (Istruzioni per l'infiltrazione e la ritenzione delle acque chiare e meteoriche dei fondi - Dipartimento del Territorio Sezione della protezione dell'aria, dell'acqua e del suolo Divisione dell'Ambiente del Canton Ticino; SIA SN592000:2002 – Impianti per lo smaltimento delle acque dei fondi, Svizzera).

Tipo di superficie	Φ
Tetti e coperture	1
Strade, piazzali con pavimentazione "dura"	1
Tetti piani inverditi, verde su soletta	0.8
Aree pavimentate drenanti, parcheggi permeabili (con sottofondo drenante)	0.7
Aree verdi con capping	0.9
Verde non drenato	0

Per le pavimentazioni semipermeabili e il verde su soletta si sono adottati coefficienti più cautelativi rispetto a quanto riportato in letteratura.

Come riportato nella seguente tabella, nella situazione di progetto grazie all'utilizzo di sistemi di drenaggio urbano sostenibile, quali pavimentazione permeabili e verde pensile, e in ragione della previsione di un capping permeabile per il triangolo a sud, si garantisce il rispetto del principio dell'invarianza idraulica rispetto alla situazione attuale.

- Rep. DEL 06/12/2022.0000837. I Copia conforme dell'originale sottoscritto digitalmente da PATRIZIA ROSSINI, EMANUELA CANEVARO Si attesta che la presente copia digitale è conforme all'originale digitale ai sensi dell'art. 23-bis del D.Lgs. n. 82/2005. Il corrispondente documento informatico originale è conservato negli archivi di Comune di Torino



	STATO DI FATTO		STATO DI PROGETTO					
	INVARIANZA IDRAULICA **		INVARIANZA IDRAULICA					
	1,0	0,0	1,0	0,9	0,8	0,7	0,0	
PAVIMENTAZIONE SEMIPERMEABILE IN AUTOBLOCCANTI						1.443		
AREE VERDI PERMEABILI								4.271
AREE EDIFICATE (SOPRA E/O SOTTOSUOLO)	5.766		15.051					
AREE PAVIMENTATE IMPERMEABILI - VIABILITA' PREVISTA DA PRGC			5.751					
AREE PAVIMENTATE IMPERMEABILI - ULTERIORI AREE	20.239		1.490					
AREE VERDI SU SOLETTA					2.950			
AREE VERDI, SU CAPPING PERMEABILE *								1.300
BALLAST AFFIORANTE PERMEABILE		6.251						
TOTALE	26.005	0	22.292	0	2.360	1.010	0	25.662

*: non sono previsti pozzi drenanti, ma messa in sicurezza di tipo permeabile.

***: Per il calcolo del consumo di suolo per lo stato di fatto, non sono state considerate le aree relative alla viabilità previste da PRGC, dato uguale per tutti gli scenari. Per quanto riguarda invece il calcolo dell'invarianza idraulica nello stato di fatto, invece, sono state considerate le effettive superfici permeabili/impermeabili, considerando quindi anche le aree che in futuro saranno occupate dalla viabilità prevista da PRGC.

Tabella 70: Confronto tra superfici permeabili nello stato di fatto e di progetto, da cui deriva il rispetto del principio di invarianza idraulica



3.6.7 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.

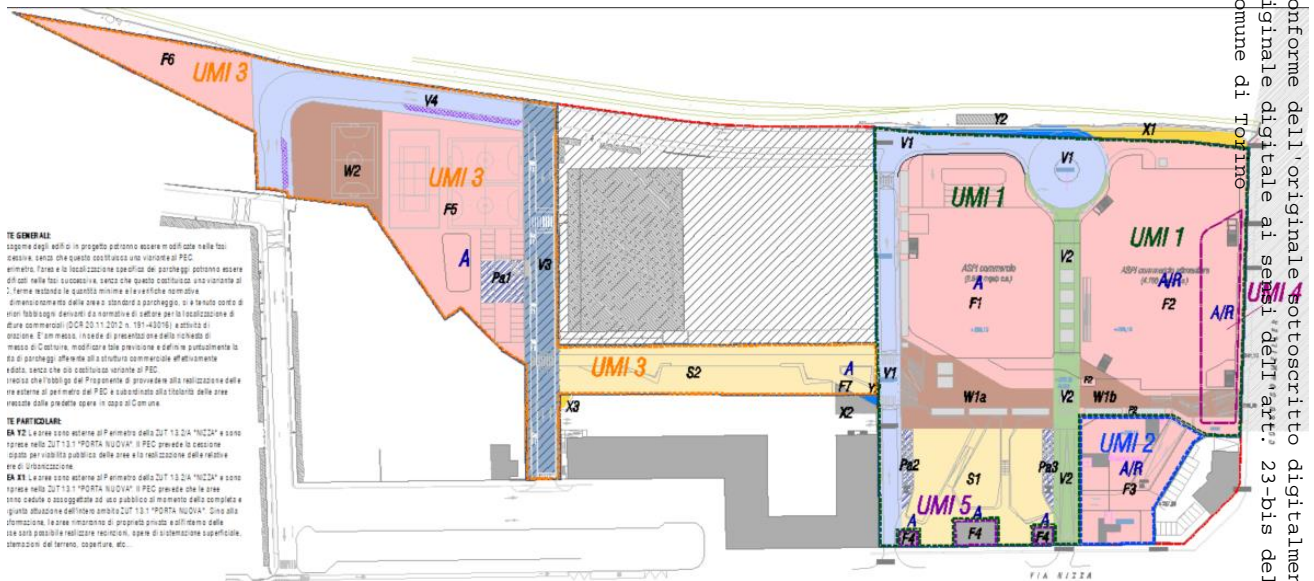


Figura 147 - Estratto della Tavola B.20.1

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.

- Rep. DEL 06/12/2022. 0000837. I Copia conforme dell'originale sottoscritto digitalmente da PATRIZIA ROSSINI, EMANUELA CANEVARO si attesta che la presente copia digitale è conforme all'originale digitale ai sensi dell'art. 23-bis del D.Lgs. n. 82/2005. Il corrispondente documento informatico originale è conservato negli archivi di Comune di Torino

Arrivo: AOO 055, N. Prot. 00003105 del 11/11/2022

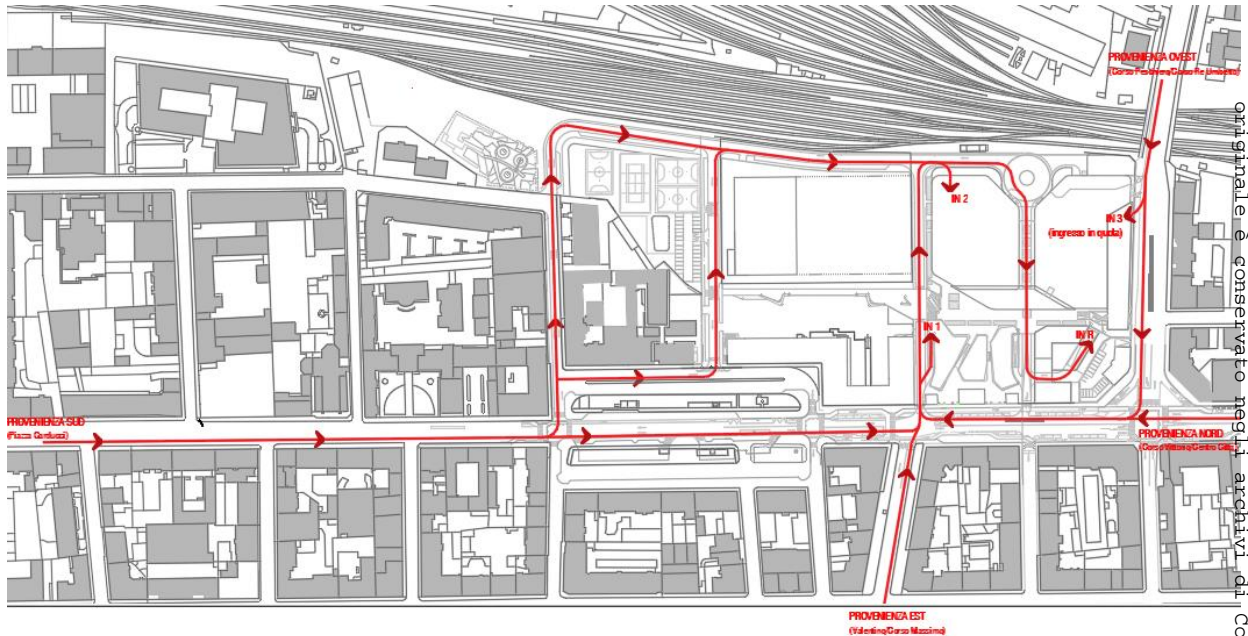


Figura 148 – Estratto della Tavola C.5.1 dei flussi in entrata

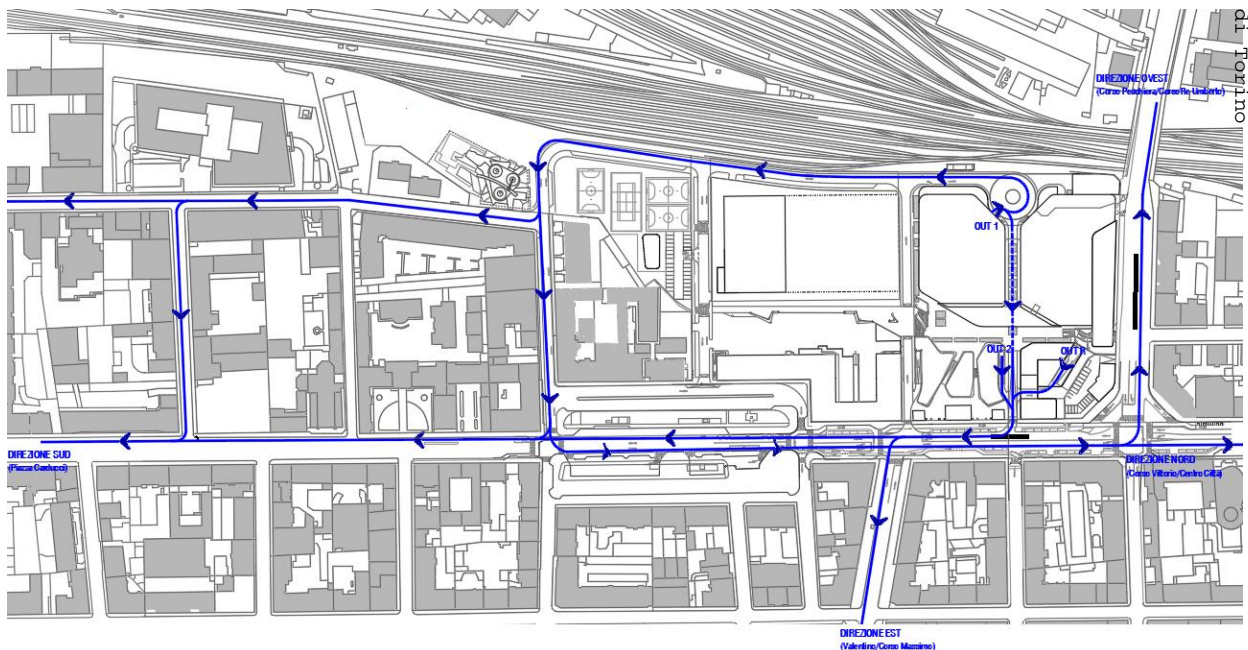


Figura 149 – Estratto della Tavola C.5.2 dei flussi in uscita

3.6.7.1 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.

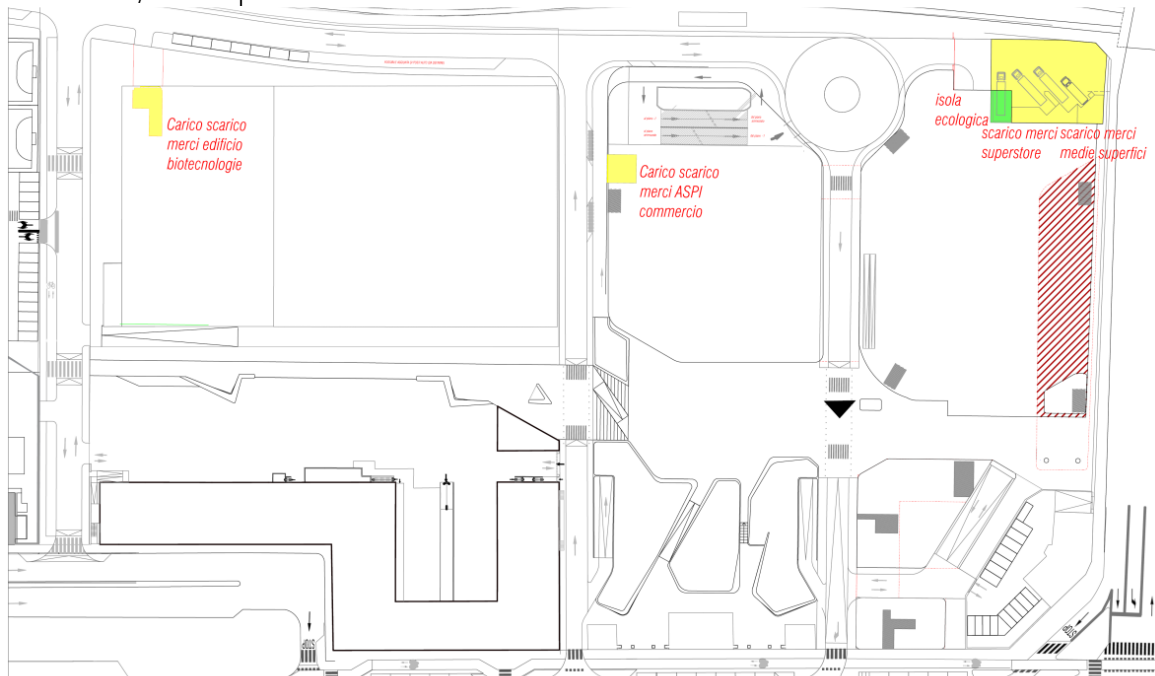


Figura 150 – Localizzazione aree di carico/scarico merci (in giallo)

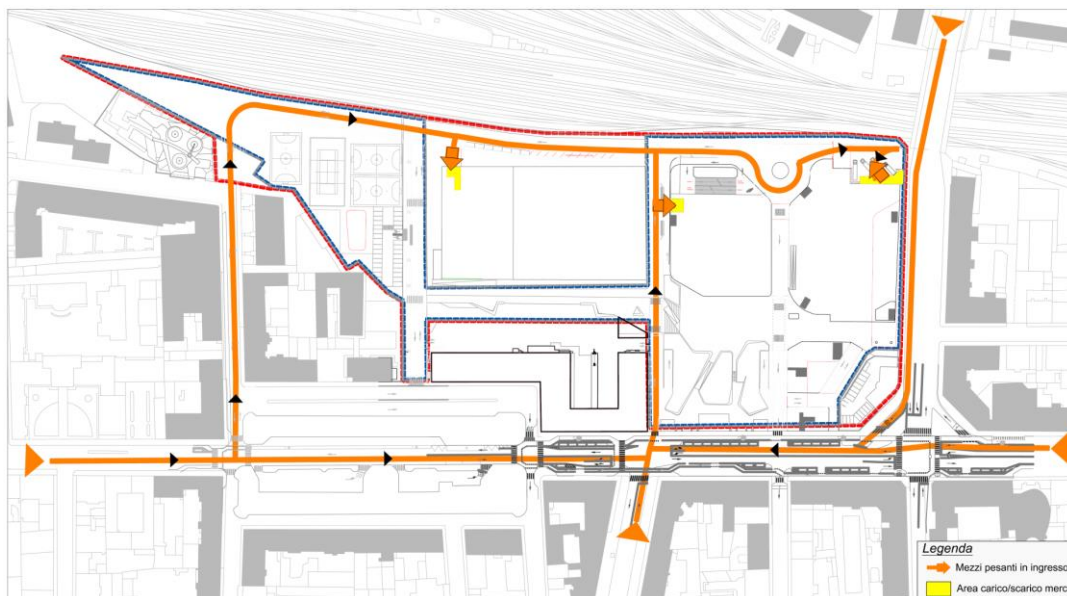


Figura 151 - Accessibilità in ingresso alle aree carico e scarico merci



- Rep. DEL 06/12/2022.000037. I Copia conforme dell'originale sottoscritto digitalmente da PATRIZIA ROSSINI, EMANUELA CANEVARO si attesta che la presente copia digitale è conforme all'originale digitale ai sensi dell'art. 23-bis del D.Lgs. n. 82/2005. Il corrispondente documento informatico originale è conservato negli archivi di Comune di Torino

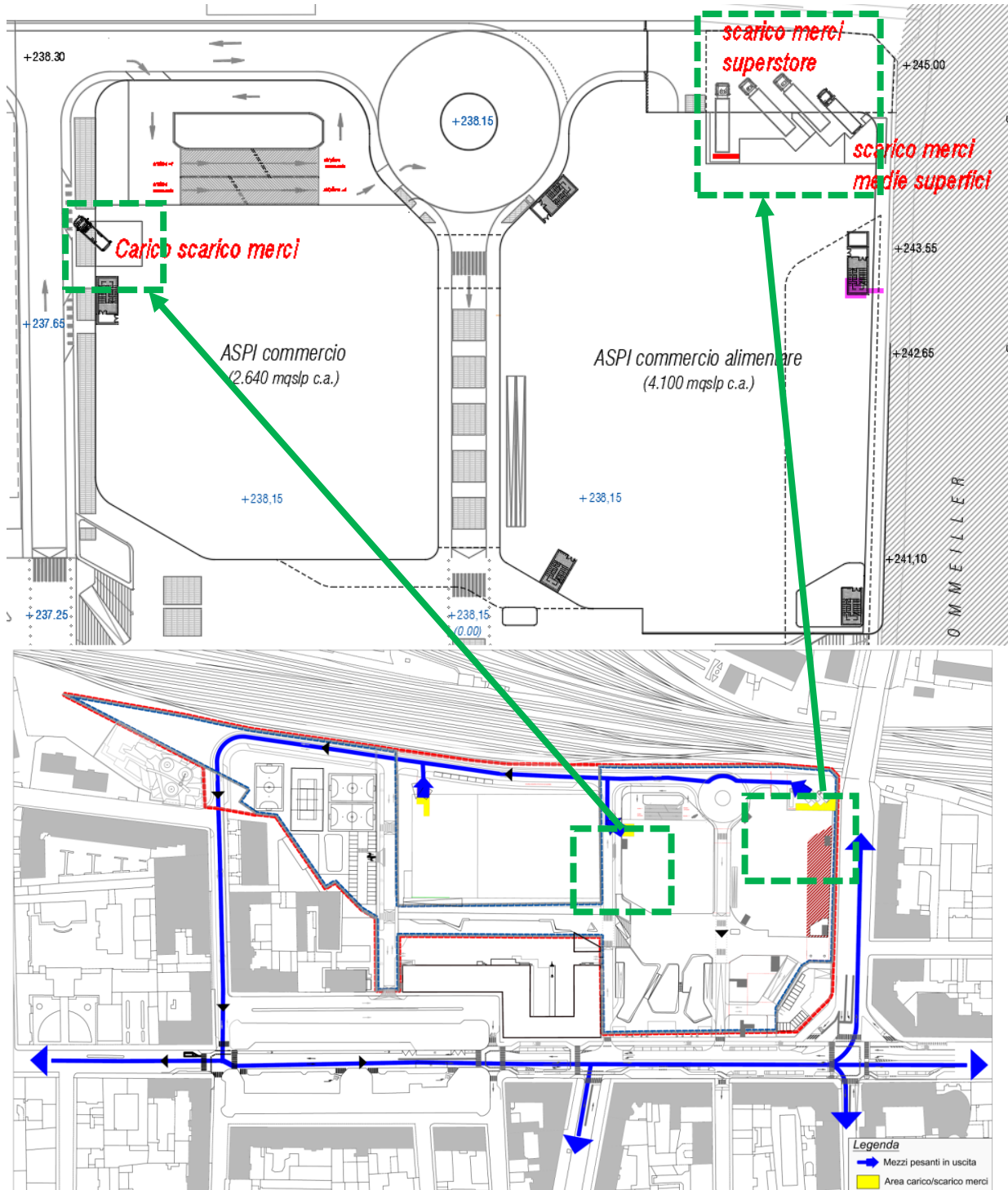


Figura 152 - Accessibilità in uscita alle aree carico e scarico merci



3.6.8 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, di cui si riporta uno stralcio di seguito, prescrive la realizzazione dei collegamenti ciclopedonali lungo le aree ferroviarie, connessi con Corso Sommeiller e Via Nizza.

PRESCRIZIONI PARTICOLARI

Al fine di ottenere un miglioramento della morfologia urbana dell'ambito è consentito utilizzare diritti edificatori generati dall'area "B" nell'area "A".

Deve essere prevista, tra il proseguimento di corso Raffaello e la prosecuzione di via Bidone, la realizzazione di uno spazio pubblico significativo (piazza) con affaccio su via Nizza.

I tre edifici minori tutelati che si affacciano su via Nizza devono essere opportunamente utilizzati e integrati con lo spazio pubblico di nuova realizzazione.

E' prevista la realizzazione di una nuova viabilità al servizio dell'insediamento; devono inoltre essere realizzati collegamenti ciclopedonali lungo le aree ferroviarie connessi con il cavalcavia di corso Sommeiller e con la via e la piazza Nizza.

Figura 153 - Scheda Normativa dell'Ambito 13.2/A 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.

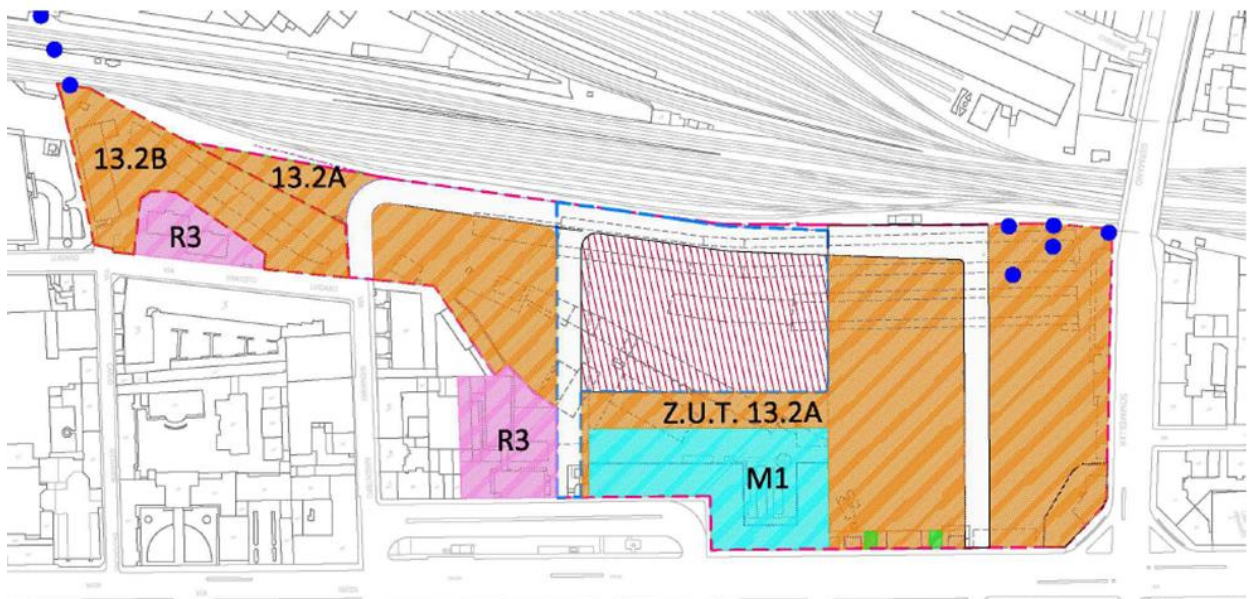


Figura 154 – Stralcio Programma di Rigenerazione Urbana, Sociale ed Architettonica (con pallini blu è segnalata la previsione di collegamento ciclopedonale)



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.

- Rep. DEL 06/12/2022. 0000837. I Copia conforme dell'originale sottoscritto digitalmente da PATRIZIA ROSSINI, EMANUELA CANEVARO Si attesta che la presente copia digitale è conforme all'originale digitale ai sensi dell'art. 23-bis del D.Lgs. n. 82/2005. Il corrispondente documento informatico originale è conservato negli archivi di Comune di Torino

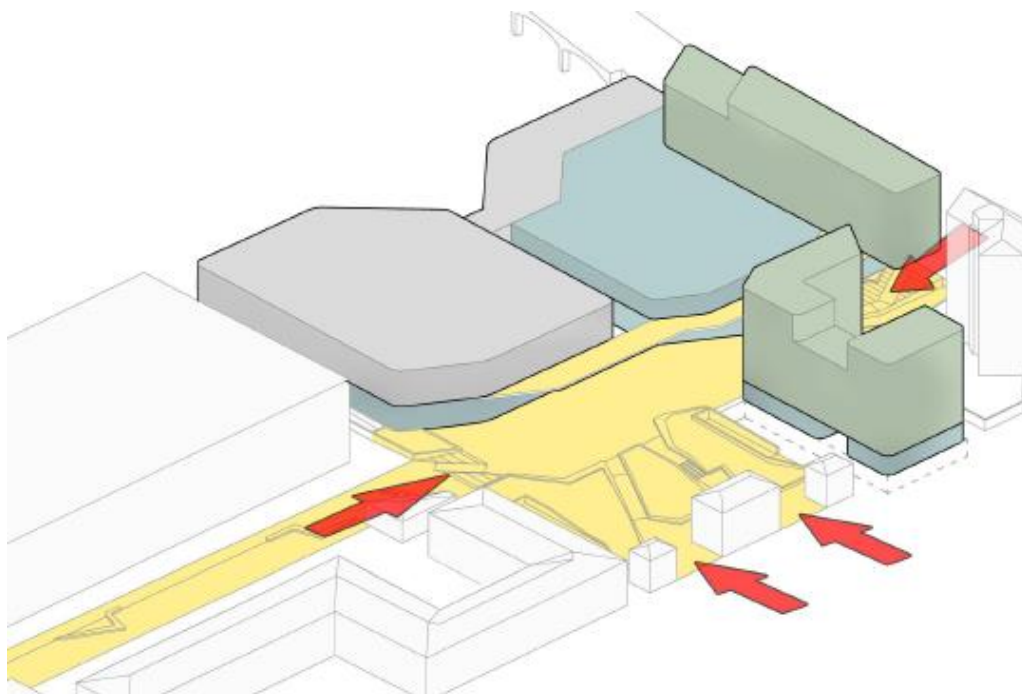
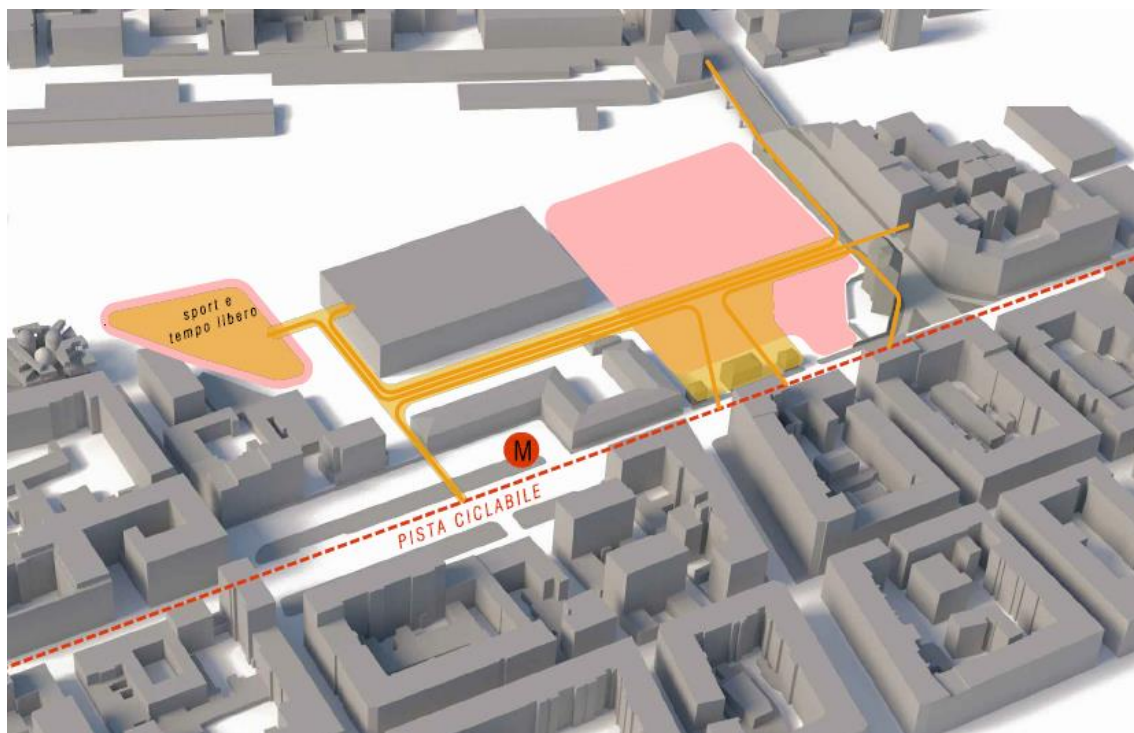


Figura 155 - Localizzazione percorso ciclopedonale

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

- Rep. DEL 06/12/2022.0000837. I Copia conforme dell'originale sottoscritto digitalmente da PATRIZIA ROSSINI, EMANUELA CANEVARO si attesta che la presente copia digitale è conforme all'originale digitale ai sensi dell'art. 23-bis del D.Lgs. n. 82/2005. Il corrispondente documento informatico originale è conservato negli archivi di Comune di Torino

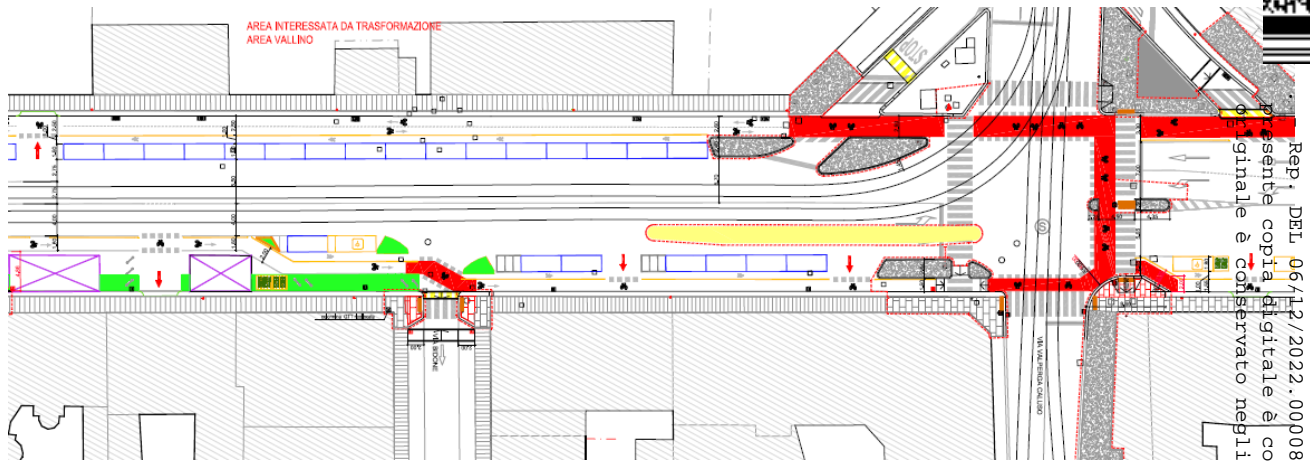


Figura 156 - Progetto Esecutivo di Riqualificazione dell'asse di via Nizza e ciclo-pista - Via Nizza (a sud dell'incrocio con Corso Sommeiller)



Figura 157 - Progetto Esecutivo di Riqualificazione dell'asse di via Nizza e ciclo-pista - Piazza Nizza

3.6.9 Protocolli di Sostenibilità Ambientale

Nelle successive fasi progettuali sarà eseguita un'analisi mirata ad identificare i punti di forza e gli elementi di maggiore criticità degli edifici dal punto di vista della Sostenibilità.

L'ambito analizzato non si limiterà esclusivamente alle prestazioni energetiche del sistema edificio-impianti, ma sarà esteso a tutti gli aspetti che possono influenzare l'impatto dell'edificio, sia in termini di uso delle risorse che in termini della qualità e salubrità degli ambienti interni ed esterni.

Il **Protocollo ITACA**, nelle sue diverse declinazioni, è uno strumento di valutazione del livello di sostenibilità energetica e ambientale degli edifici. Tra i più diffusi sistemi di valutazione, il Protocollo permette di verificare le prestazioni di un edificio in riferimento non solo ai consumi e all'efficienza energetica, ma prendendo anche in considerazione il suo impatto sull'ambiente e sulla salute dell'uomo, favorendo così la realizzazione di edifici sempre più innovativi, a energia zero, a ridotti consumi di acqua, nonché materiali che nella loro produzione comportino bassi consumi energetici e nello stesso tempo garantiscano un elevato comfort. Il Protocollo garantisce inoltre



l'oggettività della valutazione attraverso l'impiego di indicatori e metodi di verifica conformi alle norme tecniche e leggi nazionali di riferimento.

Il LEED® (Leadership in Energy and Environmental Design), definito e promosso dall'US Green Building Council (USGBC), rappresenta invece il sistema di certificazione più diffuso a livello mondiale, la cui adesione è completamente volontaria. L'obiettivo è quello di promuovere la realizzazione di edifici energeticamente efficienti ed integrati nell'ambiente nel modo meno impattante possibile. Il sistema è basato su una serie di crediti, attribuiti a ciascuno dei requisiti di sostenibilità, la cui somma definisce il livello di certificazione dell'edificio.

La successiva fase progettuale sarà quindi arricchita da un Pre-Assessment finalizzato a indirizzare le fasi successive della progettazione verso l'ottenimento di un edificio Certificabile secondo il protocollo ITACA o LEED più idoneo.

3.6.10 Criteri Ambientali Minimi (CAM)

In merito agli obiettivi di sostenibilità ambientale l'Organo Tecnico Comunale nell'ambito della fase di scoping ha richiesto l'applicazione CAM per le opere pubbliche e private assoggettate ad uso pubblico (ed esterne agli edifici).

I Criteri Ambientali Minimi (CAM) sono i requisiti ambientali volti a individuare la soluzione progettuale o il prodotto migliore sotto il profilo ambientale lungo il ciclo di vita, tenuto conto della disponibilità di mercato.

Si analizzano di seguito i CAM, per le categorie ad oggi in vigore, la cui potenziale applicabilità è valutata nella progettazione delle aree pubbliche e delle aree private assoggettate ad uso pubblico del PEC in oggetto:

- ARREDO URBANO;
- ILLUMINAZIONE PUBBLICA;
- VERDE PUBBLICO.

3.6.10.1 Arredo urbano

Rif. "Acquisto di articoli per l'arredo urbano" approvato con DM 5 febbraio 2015

- **Articoli di arredo urbano destinati al contatto diretto con le persone (Rif. Art. 4 "Acquisto di articoli per l'arredo urbano")**

Gli elementi di arredo urbano destinato al contatto diretto con le persone, ovvero ove sia probabile un contatto cutaneo diretto del pubblico durante la vita di impiego del bene, nel caso in oggetto riguardano unicamente le sedute/panchine posizionate lungo i percorsi pedonali e a contorno delle aree verdi della piazza. Tali sedute sono state ipotizzate, in questa fase, in pietra artificiale eseguita in getto di graniglia (polvere di marmo e cemento bianco anche con l'aggiunta di colori) e rispetteranno i seguenti criteri minimi:

- **4.2.3 Ecodesign: disassemblabilità:** Le sedute saranno realizzate in elementi prefabbricati facilmente smontabili ed eventualmente recuperabili.
- **4.2.4 Manutenzione dell'area attrezzata:** Verranno fornite le indicazioni per la corretta manutenzione



del prodotto nelle fasi successive. La manutenzione verrà effettuata a cadenza almeno annuale.

- **4.2.5 Requisiti dell'imballaggio:** Nel caso in cui vi sia un imballaggio, questo sarà costituito, se in carta o cartone, per almeno l'80% in peso da materiale riciclato e se in plastica per almeno il 60%.

Il criterio **4.2.1 Indicazioni per la progettazione degli spazi ricreativi e criteri ambientali dei materiali impiegati** non risulta applicabile per l'intervento in oggetto in quanto non sono previsti parchi gioco con elementi in legno e/o in plastica.

I materiali ipotizzati potranno essere modificati in fase esecutiva, nel rispetto della normativa vigente.

- **Articoli di arredo urbano non destinati al contatto diretto con le persone (Rif. Art. 5 "Acquisto di articoli per l'arredo urbano")**

Gli elementi di arredo urbano non destinato al contatto diretto con le persone, ovvero ove sia improbabile un contatto cutaneo diretto del pubblico durante la vita di impiego del bene, nel caso in oggetto riguardano i seguenti articoli.

- 1) Rastrelliera portabiciclette ad arco tubolare in alluminio e verniciatura a polveri poliesteri termoindurenti.**

La rastrelliera rispetterà i seguenti criteri:

- **5.2.3 Requisiti dell'imballaggio:** Nel caso in cui vi sia un imballaggio, questo sarà costituito, se in carta o cartone, per almeno l'80 % in peso da materiale riciclato e se in plastica per almeno il 60%.

- 2) Paletto dissuasore costituito da tubo in acciaio zincato e verniciatura a polveri colore grigio antracite.**

Il paletto dissuasore rispetterà i seguenti criteri:

- **5.2.2 Trattamenti e rivestimenti superficiali:** I prodotti vernicianti, così come definiti all'art. 1 della Decisione del 20 maggio 2014 e rientranti nell'ambito di applicazione della direttiva 2004/42/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, saranno muniti di etichetta Ecolabel. In alternativa saranno conformi ai seguenti criteri stabiliti nell'Allegato della suddetta Decisione:

Criterio 3. Efficienza all'uso,

Criterio 4. Tenore di composti volatili e semilavorati,

Criterio 5. Restrizione delle sostanze e delle miscele pericolose.

- **5.2.3 Requisiti dell'imballaggio:** Nel caso in cui vi sia un imballaggio, questo sarà costituito, se in carta o cartone, per almeno l'80 % in peso da materiale riciclato e se in plastica per almeno il 60%.

- 3) Cestino porta rifiuti in lamiera zincata, zincatura e verniciatura a polveri poliesteri per esterno.**

Il cestino porta rifiuti rispetterà i seguenti criteri:

- **5.2.2 Trattamenti e rivestimenti superficiali:** I prodotti vernicianti, così come definiti all'art.



1 della Decisione del 20 maggio 2014 e rientranti nell'ambito di applicazione della direttiva 2004/42/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, saranno muniti di etichetta Ecolabel. In alternativa saranno conformi ai seguenti criteri stabiliti nell'Allegato della suddetta Decisione:

Criterio 3. Efficienza all'uso,

Criterio 4. Tenore di composti volatili e semilavorati,

Criterio 5. Restrizione delle sostanze e delle miscele pericolose.

- *5.2.3 Requisiti dell'imballaggio:* Nel caso in cui vi sia un imballaggio, questo sarà costituito, se in carta o cartone, per almeno l'80 % in peso da materiale riciclato e se in plastica per almeno il 60%.

4) Cartelli stradali e pannelli integrativi normalizzati.

Segnale stradale in lamiera di alluminio di varie forme conforme alla tab. Il 1, art. 80 D.P.R. 495/92. Il supporto in alluminio dovrà aver subito le necessarie lavorazioni quali: carteggiatura meccanica, sgrassaggio, lavaggio, fosfocromatazione e lavaggio demineralizzato, quindi, dopo l'applicazione di vernici tipo wash-primer, dovrà essere verniciato in color grigio neutro con processo elettrostatico e polveri termoindurenti cotte al forno a 180 °C per 30'. Sul supporto così preparato verrà applicata la pellicola retroriflettente "a pezzo unico" secondo il disciplinare tecnico approvato con D.M. 31/5/95, n. 1584 e s. m. i.

La segnaletica verticale rispetterà i seguenti criteri:

- *5.2.2 Trattamenti e rivestimenti superficiali:* I prodotti vernicianti, così come definiti all'art. 1 della Decisione del 20 maggio 2014 e rientranti nell'ambito di applicazione della direttiva 2004/42/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, saranno muniti di etichetta Ecolabel. In alternativa saranno conformi ai seguenti criteri stabiliti nell'Allegato della suddetta Decisione:

Criterio 3. Efficienza all'uso,

Criterio 4. Tenore di composti volatili e semilavorati,

Criterio 5. Restrizione delle sostanze e delle miscele pericolose.

- *5.2.3 Requisiti dell'imballaggio:* Nel caso in cui vi sia un imballaggio, questo sarà costituito, se in carta o cartone, per almeno l'80 % in peso da materiale riciclato e se in plastica per almeno il 60%.

Il criterio *5.2.1 Caratteristiche dei prodotti in plastica, gomma, miscele plastica-gomma, plastica-legno:* contenuto di riciclato minimo non risulta applicabile per l'intervento in oggetto in quanto non sono previsti elementi realizzati in legno, plastica, gomma e/o miscele di plastica-gomma e plastica-legno.

I materiali ipotizzati potranno essere modificati in fase esecutiva, nel rispetto della normativa vigente.

- Rep. DEL 06/12/2022. 0000837. I Copia conforme dell'originale sottoscritto digitalmente da PATRIZIA ROSSINI, EMANUELA CANEVARO si attesta che la presente copia digitale è conforme all'originale digitale ai sensi dell'art. 23-bis del D.Lgs. n. 82/2005. Il corrispondente documento informatico originale è conservato negli archivi di Comune di Torino



- Pavimentazioni Esterne (requisito non richiesto) (Rif. Edilizia - Affidamento di servizi di progettazione e lavori per la nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione di edifici pubblici, approvato con DM 11 ottobre 2017, in G.U. Serie Generale n. 259 del 6 novembre 2017)

Le pavimentazioni delle aree esterne non sono incluse nell'applicazione dei CAM relativi all'arredo urbano ma in quelli relativi alla progettazione e lavori per la nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione di edifici pubblici.

Nonostante nel caso in oggetto il rispetto del criterio non sia dovuto, la pavimentazione ipotizzata per le aree esterne pedonali e ciclabili (pavimentazione in piastre in calcestruzzo con strato di finitura ottenuto con graniglie selezionate di pietra già colorata in natura) rispetta i seguenti criteri ambientali minimi per l'affidamento di servizi e lavori per la nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione di edifici pubblici:

- *2.2.6 riduzione dell'impatto sul microclima e dell'inquinamento atmosferico:* Per le superfici esterne pavimentate ad uso pedonale o ciclabile sarà previsto l'uso di materiali con indice SRI di almeno 29.
- *2.4.1.1 Disassemblabilità:* Si tratta di materiali facilmente smontabili/separabili e riutilizzabili o riciclabili.

I materiali ipotizzati potranno essere modificati in fase esecutiva, nel rispetto della normativa vigente.

3.6.10.2 Illuminazione pubblica

Rif. "Acquisizione di sorgenti luminose per illuminazione pubblica, l'acquisizione di apparecchi per illuminazione pubblica, l'affidamento del servizio di progettazione di impianti per illuminazione pubblica", approvato con DM 27 settembre 2017

Nei paragrafi seguenti viene presentata la verifica puntuale dei criteri base di cui al capitolo 4.3 dei CAM "PROGETTAZIONE DI IMPIANTI PER ILLUMINAZIONE PUBBLICA". I criteri premianti non sono stati richiesti dalla Stazione Appaltante.

In merito ai capitoli 4.1 e 4.2 dei CAM sarà in capo all'Appaltatore e all'ente gestore degli impianti di illuminazione pubblica la dimostrazione del rispetto.

In particolare, per il livello di progettazione attuale, sono stati verificati preliminarmente (vedere Allegato 3 e 4):

- l'indice IPEA*, che viene utilizzato per valutare la prestazione energetica degli apparecchi di illuminazione;
- l'indice IPEI*, che viene utilizzato per valutare la prestazione energetica degli impianti di illuminazione.

Queste indicazioni progettuali e le prescrizioni di prodotto dovranno essere prese di riferimento per le successive fasi di progettazione, acquisto ed installazione dei componenti dell'impianto di illuminazione pubblica.

. - Rep. DEL 06/12/2022. 0000837. I Copia conforme dell'originale sottoscritto digitalmente da PATRIZIA ROSSINI, EMANUELA CANEVARO si attesta che la presente copia digitale è conforme all'originale digitale ai sensi dell'art. 23-bis del D.Lgs. n. 82/2005. Il corrispondente documento informatico originale è conservato negli archivi di Comune di Torino



- Progettazione di impianti per illuminazione pubblica – Criteri Base (Rif. Art. 4.3 “Acquisizione di sorgenti luminose per illuminazione pubblica, l’acquisizione di apparecchi per illuminazione pubblica, l’affidamento del servizio di progettazione di impianti per illuminazione pubblica”)

4.3.2 Selezione dei candidati

4.3.2.1 Qualificazione dei progettisti

L’offerente dispone di personale con le competenze tecniche necessarie a scegliere, dimensionare e progettare correttamente l’impianto ed i singoli apparecchi anche al fine di ridurre gli impatti ambientali.

In particolare l’offerente, nelle successive fasi, presenterà l’elenco del personale, dedicato alla progettazione dell’impianto, specificatamente formato almeno in merito a:

- fotometria;
- funzionamento e caratteristiche degli apparecchi;
- installazione;
- sistemi di regolazione del flusso luminoso degli apparecchi d’illuminazione;
- metodi di misura del flusso luminoso.

Il progettista dell’impianto elettrico è regolarmente iscritto all’albo professionale per le specifiche competenze tecniche richieste ed ha esercitato la professione per almeno cinque anni.

Il progettista illuminotecnico, inteso come colui che redige il progetto illuminotecnico, possiede i seguenti requisiti:

- iscrizione all’ordine degli ingegneri;
- ha svolto negli ultimi 5 anni prestazioni di progettazione di impianti di illuminazione pubblica; tali prestazioni comprendono più progetti di realizzazione/riqualificazione energetica di impianti di illuminazione pubblica per un numero di punti luce complessivo superiore a metà di quello dell’impianto da progettare.

4.3.3 Specifiche tecniche

4.3.3.1 Apparecchi di illuminazione

Sono prescritte le specifiche tecniche relative agli apparecchi d’illuminazione di cui al cap. 4.2.3.

In fase progettuale è stata verificata la prestazione energetica degli apparecchi di illuminazione presi a riferimento, con l’indice IPEA*. Per i calcoli specifici si rimanda all’**Allegato 4** della presente relazione.

4.3.3.2 Elementi del progetto illuminotecnico

Il progetto illuminotecnico tiene in conto della norma UNI 11630 e s. m. i. per quanto conforme alle disposizioni del D.Lgs n.50/2016 e s.m.i.

I calcoli illuminotecnici sono stati svolti coerentemente con le indicazioni legislative e normative correnti, facendo altresì riferimento a criteri di buona tecnica e progettazione.

Le luminanze medie mantenute di progetto, ovvero gli illuminamenti medi mantenuti di progetto, non superano del 20% i livelli minimi previsti dalle norme tecniche di riferimento in funzione



dell'ambito considerato.

Al fine di contenere il più possibile l'inquinamento luminoso e fenomeni di luce molesta, gli apparecchi dovranno essere installati preferibilmente in posizione orizzontale, ovvero non inclinati.

4.3.3.3 Prestazione energetica dell'impianto

In fase progettuale è stata verificata la prestazione energetica dell'impianto di illuminazione per differenti aree ad uso pubblico attraverso l'indice IPEI*. Per i calcoli specifici si rimanda all'Allegato 5 della presente relazione.

4.3.3.4 Sistema di regolazione del flusso luminoso

Gli apparecchi di illuminazione stradale sono previsti in accordo allo standard dell'Ente gestore Iren S.p.A. che si occuperà tramite telecontrollo centralizzato a variare le intensità luminose a seconda delle proprie esigenze.

4.3.3.5 Sistema di telecontrollo o telegestione dell'impianto

L'impianto di illuminazione pubblica prevederà un sistema di telegestione/telecontrollo da standard dell'Ente gestore Iren S.p.A.

4.3.3.6 Trattamenti superficiali

Dovranno essere utilizzati per i componenti dell'impianto di illuminazione trattamenti che non contengono sostanze soggette a restrizione di cui all'art.67 del Regolamento (CE) n°197/2006 (allegato XVII).

I trattamenti non dovranno contenere in concentrazioni maggiori a 0,1% p/p, le sostanze incluse nell'elenco delle sostanze candidate di cui all'art. 59 del Regolamento (CE) n°1907/2006 (ovvero le sostanze identificate come estremamente preoccupanti) e le sostanze di cui all'art. 57 del medesimo Regolamento europeo (ovvero le sostanze incluse nell'allegato XIV "Elenco delle sostanze soggette ad autorizzazione") iscritte nell'elenco entro la data di pubblicazione del bando di gara.

I trattamenti non dovranno contenere sostanze o miscele classificate o classificabili, ai sensi del Regolamento (CE) n°1272/2008 relativo alla classificazione, etichettatura e imballaggio delle sostanze e delle miscele, con le seguenti indicazioni di pericolo:

- cancerogeni, mutageni o tossici per la riproduzione, categorie 1A, 1B e 2 (H340, H341, H350, H350i, H351, H360F, H360D, H361f, H361d, H360FD, H361fd, H360Fd, H360Df);
- tossicità acuta, categorie 1 e 2 (H300, H304, H310, H330);
- pericoloso per l'ambiente acquatico (H400, H410, H411).

La verniciatura dei componenti dell'impianto di illuminazione dovrà avere:

- sufficiente aderenza in accordo con la norma UNI EN ISO 2409-1996;



- essere resistente alla nebbia salina (ASTMB 117-1997); alla corrosione (UNI ISO 9227); alle radiazioni UV (ISO 11507); all'umidità (UNI EN ISO 6270-1).
- **Acquisizione di sorgenti luminose per illuminazione pubblica– criteri base (Rif. Art. 4.1 “Acquisizione di sorgenti luminose per illuminazione pubblica, l’acquisizione di apparecchi per illuminazione pubblica, l’affidamento del servizio di progettazione di impianti per illuminazione pubblica”)**

4.1.2 Selezione dei candidati

4.1.2.1 Capacità tecnico-professionali per l’installazione delle sorgenti luminose

L’offerente dovrà essere capace di effettuare l’installazione delle sorgenti luminose a regola d’arte e in modo da arrecare il minore impatto possibile all’ambiente, attraverso l’impiego di personale adeguatamente formato. In particolare, il personale addetto all’installazione, oltre alla conoscenza del funzionamento e delle caratteristiche delle sorgenti da installare, dei sistemi di regolazione del flusso luminoso e delle norme di sicurezza relative all’installazione, deve conoscere le norme in materia di gestione dei rifiuti.

4.1.2.2 Diritti umani e condizioni di lavoro

L’appaltatore dovrà rispettare i principi di responsabilità sociale assumendo impegni relativi alla conformità a standard sociali minimi e al monitoraggio degli stessi.

L’appaltatore dovrà applicare le Linee Guida adottate con DM 6 giugno 2012 “Guida per l’integrazione degli aspetti sociali negli appalti pubblici”, volta a favorire il rispetto di standard sociali riconosciuti a livello internazionale e definiti da alcune Convenzioni internazionali:

- le otto Convenzioni fondamentali dell’ILO n. 29, 87,98, 100,105, 111, 138 e 182;
- la Convenzione ILO n° 155 sulla salute e la sicurezza nei luoghi di lavoro;
- la Convenzione ILO n° 131 sulla definizione del “salario minimo”;
- la Convenzione ILO n° 1 sulla durata del lavoro (industria);
- la Convenzione ILO n° 102 sulla sicurezza sociale (norma minima);
- la “Dichiarazione Universale dei Diritti Umani”;
- art. n° 32 della “Convenzione sui Diritti del Fanciullo”

Con riferimento ai paesi dove si svolgono le fasi della lavorazione, anche nei vari livelli della propria catena di fornitura (fornitori, subfornitori), l’appaltatore dovrà dimostrare che rispetta la legislazione nazionale.

L’appaltatore dovrà anche dimostrare di avere efficacemente attuato modelli organizzativi e gestionali adeguati a prevenire condotte irresponsabili contro la personalità individuale e condotte di intermediazione illecita o sfruttamento del lavoro ai sensi del D.Lgs, 231/1. Assieme a: presenza della valutazione dei rischi in merito alle condotte di cui all’art. 25quinquies del D.Lgs. 231/01 e art. 603 bis del Codice Penale e legge 199/2016; nomina di un organismo di vigilanza, di cui all’art. 6 del D.Lgs. 231/01; conservazione della sua relazione annuale, contenente paragrafi relativi ad audit e controlli in materia di prevenzione dei delitti contro la personalità individuale e intermediazione illecita e sfruttamento del lavoro (o caporalato)."

- Rep. DEL 06/12/2022.0000837. I Copia conforme dell'originale sottoscritto digitalmente da PATRIZIA ROSSINI, EMANUELA CANEVARO Si attesta che la presente copia digitale è conforme all'originale digitale ai sensi dell'art. 23-bis del D.Lgs. n. 82/2005. Il corrispondente documento informatico originale è conservato negli archivi di Comune di Torino



4.1.3 Specifiche tecniche

4.1.3.1 Efficienza luminosa per lampade al sodio ad alta pressione con indice di resa cromatica $Ra \leq 60$

Non applicabile per l'intervento in oggetto.

4.1.3.2 Fattore di mantenimento del flusso luminoso e Fattore di sopravvivenza per lampade al sodio ad alta pressione con indice di resa cromatica $Ra \leq 60$

Non applicabile per l'intervento in oggetto.

4.1.3.3 Efficienza luminosa per lampade ad alogenuri metallici e lampade al sodio ad alta pressione con indice di resa cromatica $Ra > 60$

Non applicabile per l'intervento in oggetto.

4.1.3.4 Fattore di mantenimento del flusso luminoso e Fattore di sopravvivenza per lampade ad alogenuri metallici e lampade al sodio ad alta pressione con indice di resa cromatica $Ra > 60$

Non applicabile per l'intervento in oggetto.

4.1.3.5 Rendimento degli alimentatori per lampade a scarica ad alta intensità

Non applicabile per l'intervento in oggetto.

4.1.3.6 Efficienza luminosa e indice di posizionamento cromatico dei moduli LED

I moduli LED dovranno raggiungere, alla potenza nominale di alimentazione (ovvero la potenza assorbita dal solo modulo LED) le seguenti caratteristiche:

- efficienza luminosa del modulo LED completo di sistema ottico (sistema ottico è parte integrante del modulo LED) ≥ 75 lm/W per le viabilità;
- efficienza luminosa del modulo LED senza sistema ottico (sistema ottico non fa parte integrante del modulo LED) ≥ 110 lm/W per le viabilità.
- efficienza luminosa del modulo LED completo di sistema ottico (sistema ottico è parte integrante del modulo LED) ≥ 70 lm/W per la rotatoria;
- efficienza luminosa del modulo LED senza sistema ottico (sistema ottico non fa parte integrante del modulo LED) ≥ 100 lm/W per la rotatoria.

Le misure debbono essere effettuate secondo quanto prescritto dalla norma UNI EN 13032-4 ed essere conformi alla normativa specifica del settore quale EN 62717.

Inoltre, per evitare effetti cromatici indesiderati, nel caso di moduli a luce bianca ($Ra > 60$), i diodi utilizzati all'interno dello stesso modulo LED devono rispettare una o entrambe le seguenti specifiche:

- una variazione massima di cromaticità pari a $\Delta u'v' \leq 0,004$ (ANSI C78.377-2011) misurata dal punto cromatico

- Rep. DEL 06/12/2022. 0000837. I Copia conforme dell'originale sottoscritto digitalmente da PATRIZIA ROSSINI, EMANUELA CANEVARO si attesta che la presente copia digitale è conforme all'originale digitale ai sensi dell'art. 23-bis del D.Lgs. n. 82/2005. Il corrispondente documento informatico originale è conservato negli archivi di Comune di Torino



medio ponderato sul diagramma CIE 1976;

- una variazione massima pari o inferiore ad un'ellisse di MacAdam a 5-step (CEI EN 60081) sul diagramma CIE 1931.

4.1.3.7 Fattore di mantenimento del flusso luminoso e Tasso di guasto dei moduli LED

Per ottimizzare i costi di manutenzione, i moduli LED debbono presentare, coerentemente con le indicazioni fornite dalla norma EN 62717 e s.m.i., alla temperatura di funzionamento t_p e alla corrente di alimentazione più alte (condizioni più gravose), le seguenti caratteristiche:

- fattore di mantenimento del flusso luminoso L80 per 60.000 h di funzionamento;
- tasso di guasto B10 per 60.000 h di funzionamento.

in cui:

L80: Flusso luminoso nominale maggiore o uguale all'80% del flusso luminoso nominale iniziale

B10: Tasso di guasto inferiore o uguale al 10%

4.1.3.8 Rendimento degli alimentatori per moduli LED

Gli alimentatori per moduli LED dovranno avere il seguente rendimento:

- per potenza nominale del modulo LED compreso tra $50 < P \leq 60 = 86 \%$;
- per potenza nominale del modulo LED compreso tra $60 < P \leq 100 = 88 \%$.

4.1.3.9 Efficienza luminosa di sorgenti luminose di altro tipo

Non applicabile per l'intervento in oggetto.

4.1.3.10 Informazioni sulle lampade a scarica ad alta intensità

Non applicabile per l'intervento in oggetto.

4.1.3.11 Informazioni sui moduli LED

Non applicabile per l'intervento in oggetto: non si prevede che vi sia la fornitura riferita ai moduli Led separata dalla fornitura dell'apparecchio di illuminazione.

4.1.3.12 Informazioni sugli alimentatori

Oltre a quelle già previste dai precedenti criteri, l'offerente dovrà fornire per gli alimentatori le seguenti informazioni:

- dati tecnici essenziali: marca, modello, dimensioni, tensione in ingresso, frequenza in ingresso, corrente in ingresso e rendimento nominale;
- fattore di potenza per ogni valore di corrente previsto;
- lunghezza massima del cablaggio in uscita;
- temperatura di funzionamento;
- temperatura del contenitore - case temperature t_c ;
- temperatura ambiente o il campo di variazione della temperatura (minima e massima);

- Rep. DEL 06/12/2022.0000837. I Copia conforme dell'originale sottoscritto digitalmente da PATRIZIA ROSSINI, EMANUELA CANEVARO Si attesta che la presente copia digitale è conforme all'originale digitale ai sensi dell'art. 23-bis del D.Lgs. n. 82/2005. Il corrispondente documento informatico originale è conservato negli archivi di Comune di Torino



- eventuali valori di dimensionamento oltre ai valori previsti dalle norme per l'immunità, rispetto alle sollecitazioni derivanti dalla rete di alimentazione;
- per alimentatori dimmerabili: campo di regolazione del flusso luminoso, relativa potenza assorbita e fattore di potenza per ogni valore di corrente previsto;
- per alimentatori telecontrollati: soppressione RFI e armoniche sulla rete, protocollo e tipologia di comunicazione.

4.1.3.13 Informazioni relative a installazione, manutenzione e rimozione dei moduli LED e degli alimentatori

L'offerente deve fornire, per ogni tipo di modulo LED, oltre a quanto richiesto da:

- Regolamento UE 1428/2015 del 25 agosto 2015 che modifica il regolamento (CE) n. 244/2009 della Commissione in merito alle specifiche per la progettazione ecocompatibile delle lampade non direzionali per uso domestico e il regolamento (CE) n. 245/2009 della Commissione per quanto riguarda le specifiche per la progettazione ecocompatibile di lampade fluorescenti senza alimentatore integrato, lampade a scarica ad alta intensità e di alimentatori e apparecchi di illuminazione in grado di far funzionare tali lampade, e che abroga la direttiva 2000/55/CE del Parlamento europeo e del Consiglio e il regolamento (UE) n. 1194/2012 della Commissione in merito alle specifiche per la progettazione ecocompatibile delle lampade direzionali, delle lampade con diodi a emissione luminosa e delle pertinenti apparecchiature.
- Regolamento 1194/2012 UE, tabella 5 più Tabelle 1 e 2 e s.m.i. (per sistemi LED direzionali).
- normativa specifica, quale EN 62717 (unicamente per moduli LED).

almeno le seguenti informazioni:

- istruzioni per installazione ed uso corretti;
- istruzioni di manutenzione per assicurare che la lampada/il modulo LED conservi, per quanto possibile, le sue caratteristiche iniziali per tutta la durata di vita;
- istruzioni per la corretta rimozione e smaltimento.

L'offerente dovrà fornire, per ogni tipo di alimentatore, anche le seguenti informazioni:

- istruzioni per installazione ed uso corretti;
- istruzioni di manutenzione;
- istruzioni per la corretta rimozione e smaltimento.

4.1.3.14 Garanzia

L'offerente dovrà fornire garanzia totale, per tutti i prodotti, valida per almeno 3 anni, a partire dalla data di consegna all'Amministrazione, nelle condizioni di progetto, esclusi atti vandalici, danni accidentali o altre condizioni eventualmente definite nel contratto.

Nel caso di moduli LED il periodo di garanzia di cui sopra è di 5 anni.

Nel caso di alimentatori (di qualsiasi tipo) il periodo di garanzia di cui sopra è di 5 anni.

Le condizioni generali di garanzia dovranno essere definite dall'Amministrazione coerentemente con le proprie aspettative ed esigenze.

- Rep. DEL 06/12/2022.0000837. I Copia conforme dell'originale sottoscritto digitalmente da PATRIZIA ROSSINI, EMANUELA CANEVARO si attesta che la presente copia digitale è conforme all'originale digitale ai sensi dell'art. 23-bis del D.Lgs. n. 82/2005. Il corrispondente documento informatico originale è conservato negli archivi di Comune di Torino



4.1.5 Clausole contrattuali

4.1.5.1 Dichiarazione di conformità UE e conformità ai requisiti tecnici

La dichiarazione di conformità UE dovrà contenere almeno le seguenti informazioni:

- nome e indirizzo del fabbricante o del mandatario che rilascia la dichiarazione (ed il numero di identificazione dell'organismo notificato qualora il modulo applicato preveda l'intervento di un ente terzo);
- identificazione del prodotto (nome, tipo o numero del modello ed eventuali informazioni supplementari quali numero di lotto, partita o serie, fonti e numero di articoli);
- tutte le disposizioni del caso che sono state soddisfatte;
- norme o altri documenti normativi seguiti (ad esempio norme e specifiche tecniche nazionali) indicati in modo preciso, completo e chiaro;
- data di emissione della dichiarazione;
- firma e titolo o marchio equivalente del mandatario;
- dichiarazione secondo la quale la dichiarazione di conformità UE viene rilasciata sotto la totale responsabilità del fabbricante ed eventualmente del suo mandatario;
- dichiarazione di conformità della fornitura a tutti i requisiti tecnici previsti, firmata dal legale responsabile dell'offerente.

4.1.5.2 Gestione dei rifiuti elettrici ed elettronici

L'offerente dovrà garantire la raccolta, il trasporto, il trattamento adeguato, il recupero e smaltimento ambientalmente compatibile delle sorgenti luminose, classificate come RAEE professionali secondo quanto previsto dagli artt. 13 e 24 del D.Lgs. 14 marzo 2014, n. 49, dal D.Lgs 152/2006 e s.m.i.

Ove richiesto, l'offerente dovrà assicurare anche il ritiro ed il trattamento a norma di legge di RAEE storici esistenti presso la stazione appaltante.

Riguardo al ritiro dei rifiuti di pile e accumulatori, se richiesto, l'offerente si dovrà impegnare ad osservare le disposizioni di cui al D.Lgs. 188/2008 e s.m.i.

- Acquisizione di impianti per illuminazione pubblica – criteri base (Rif. Art. 4.2 “Acquisizione di sorgenti luminose per illuminazione pubblica, l’acquisizione di apparecchi per illuminazione pubblica, l’affidamento del servizio di progettazione di impianti per illuminazione pubblica”)

4.2.2 Selezione dei candidati

4.2.2.1 Capacità tecnico-professionali per l'installazione delle sorgenti luminose

L'offerente dovrà essere capace di effettuare l'installazione degli apparecchi di illuminazione a regola d'arte e in modo da arrecare il minore impatto possibile all'ambiente, attraverso l'impiego di personale adeguatamente formato. In particolare, il personale addetto all'installazione, oltre alla conoscenza del funzionamento e delle caratteristiche degli apparecchi da installare, dei sistemi di regolazione del flusso luminoso e delle norme di sicurezza relative all'installazione, deve conoscere le norme in materia di gestione dei rifiuti.

- Rep. DEL 06/12/2022.0000837. I Copia conforme dell'originale sottoscritto digitalmente da PATRIZIA ROSSINI, EMANUELA CANEVARO Si attesta che la presente copia digitale è conforme all'originale digitale ai sensi dell'art. 23-bis del D.Lgs. n. 82/2005. Il corrispondente documento informatico originale è conservato negli archivi di Comune di Torino



4.2.2.2 Diritti umani e condizioni di lavoro

L'appaltatore dovrà rispettare i principi di responsabilità sociale assumendo impegni relativi alla conformità a standard sociali minimi e al monitoraggio degli stessi.

L'appaltatore dovrà applicare le Linee Guida adottate con DM 6 giugno 2012 "Guida per l'integrazione degli aspetti sociali negli appalti pubblici", volta a favorire il rispetto di standard sociali riconosciuti a livello internazionale e definiti da alcune Convenzioni internazionali:

- le otto Convenzioni fondamentali dell'ILO n. 29, 87,98, 100,105, 111, 138 e 182;
- la Convenzione ILO n° 155 sulla salute e la sicurezza nei luoghi di lavoro;
- la Convenzione ILO n° 131 sulla definizione del "salario minimo";
- la Convenzione ILO n° 1 sulla durata del lavoro (industria);
- la Convenzione ILO n° 102 sulla sicurezza sociale (norma minima);
- la "Dichiarazione Universale dei Diritti Umani";
- art. n° 32 della "Convenzione sui Diritti del Fanciullo"

Con riferimento ai paesi dove si svolgono le fasi della lavorazione, anche nei vari livelli della propria catena di fornitura (fornitori, subfornitori), l'appaltatore dovrà dimostrare che rispetta la legislazione nazionale.

L'appaltatore dovrà anche dimostrare di avere efficacemente attuato modelli organizzativi e gestionali adeguati a prevenire condotte irresponsabili contro la personalità individuale e condotte di intermediazione illecita o sfruttamento del lavoro ai sensi del D.Lgs. 231/1. Assieme a: presenza della valutazione dei rischi in merito alle condotte di cui all'art. 25quinquies del D.Lgs. 231/01 e art. 603 bis del Codice Penale e legge 199/2016; nomina di un organismo di vigilanza, di cui all'art. 6 del D.Lgs. 231/01; conservazione della sua relazione annuale, contenente paragrafi relativi ad audit e controlli in materia di prevenzione dei delitti contro la personalità individuale e intermediazione illecita e sfruttamento del lavoro (o caporalato)."

4.2.3 Specifiche tecniche

4.2.3.1 Sorgenti luminose e alimentatori per apparecchi di illuminazione

Si applicano le specifiche tecniche relative alle sorgenti luminose e agli alimentatori di cui al Capitolo 4.1.3.

In particolare, per apparecchi di illuminazione a LED, che si distinguono in apparecchi di Tipo A, ovvero apparecchi che utilizzano moduli LED per i quali la conformità con la EN 62717 è stata provata, e apparecchi di Tipo B, ovvero apparecchi che utilizzano moduli LED per i quali la conformità con la EN 62717 non è stata provata, si dovrà applicare quanto segue:

- per gli apparecchi di illuminazione del Tipo A, vale la documentazione fornita dal costruttore del modulo LED e/o del LED package;
- per gli apparecchi di Tipo B, vale la documentazione fornita dal costruttore dell'apparecchio di illuminazione in quanto i dati indicati sono riferiti al modulo LED verificato nelle condizioni di funzionamento nell'apparecchio.

Tale documentazione, che può consistere in datasheet, rapporti di prova riferiti al LM80, ecc. dei



singoli package, dovrà essere prodotta secondo i criteri di trasferibilità dei dati di cui alla EN 62722-2-1 e EN 62717.

4.2.3.2 Apparecchi per illuminazione stradale

Tali apparecchi dovranno avere, oltre alla Dichiarazione di conformità UE, almeno le seguenti caratteristiche minime inerenti le proprietà dell'apparecchio di illuminazione:

- IP vano ottico = IP65
- IP vano cablaggi = IP55
- categoria di intensità luminosa $\geq G^*2$
- resistenza agli urti (vano ottico) = IK06
- resistenza alle sovratensioni = 4kV

(*)

4.2.3.3 Apparecchi per illuminazione di grandi aree, rotatorie, parcheggi

Tali apparecchi dovranno avere, oltre alla Dichiarazione di conformità UE, almeno le seguenti caratteristiche minime inerenti le proprietà dell'apparecchio di illuminazione:

- IP vano ottico = IP55
- IP vano cablaggi = IP55
- categoria di intensità luminosa $\geq G^*2$
- resistenza agli urti (vano ottico) = IK06
- resistenza alle sovratensioni = 4kV

(*)

4.2.3.4 Apparecchi per illuminazione di aree pedonali, percorsi pedonali, percorsi ciclabili, aree ciclo pedonali

Tali apparecchi dovranno avere, oltre alla Dichiarazione di conformità UE, almeno le seguenti caratteristiche minime inerenti le proprietà dell'apparecchio di illuminazione:

- IP vano ottico = IP55
- IP vano cablaggi = IP55
- categoria di intensità luminosa $\geq G^*2$
- resistenza agli urti (vano ottico) = IK07
- resistenza alle sovratensioni = 4kV

(*)

4.2.3.5 Apparecchi per illuminazione di aree verdi

Tali apparecchi dovranno avere, oltre alla Dichiarazione di conformità UE, almeno le seguenti caratteristiche minime inerenti le proprietà dell'apparecchio di illuminazione:

- IP vano ottico = IP55

- Rep. DEL 06/12/2022. 0000837. I Copia conforme dell'originale sottoscritto digitalmente da PATRIZIA ROSSINI, EMANUELA CANEVARO si attesta che la presente copia digitale è conforme all'originale digitale ai sensi dell'art. 23-bis del D.Lgs. n. 82/2005. Il corrispondente documento informatico originale è conservato negli archivi di Comune di Torino



- IP vano cablaggi = IP55
- categoria di intensità luminosa $\geq G^*3$
- resistenza agli urti (vano ottico) = IK07
- resistenza alle sovratensioni = 4kV

(*)

(*) Il mezzo di prova dovrà consentire di valutare la conformità del materiale elettrico ai requisiti delle direttive europee applicabili ai fini della Dichiarazione di conformità UE e la conformità alle norme CEI EN 60598-1, CEI EN 60598-2-3, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3, EN 55015 e EN 61547.

Nel caso di apparecchi di illuminazione con sorgente LED si dovrà, inoltre, dimostrare il soddisfacimento delle norme relative all'unità elettronica di alimentazione per moduli LED (EN 61347-1, EN 61347-2-13, EN 62384).

4.2.3.6 Apparecchi artistici per illuminazione di centri storici

Non applicabile per l'intervento in oggetto.

4.2.3.7 Altri apparecchi di illuminazione

Non applicabile per l'intervento in oggetto.

4.2.3.8 Prestazione energetica degli apparecchi di illuminazione

Con riferimento all'Allegato 3, verifica preliminare del progetto a livello di PEC:

- gli apparecchi d'illuminazione dovranno avere l'indice IPEA* maggiore o uguale a quello della classe C fino all'anno 2019 compreso, a quello della classe B fino all'anno 2025 compreso e a quello della classe A, a partire dall'anno 2026.
- gli apparecchi d'illuminazione impiegati nell'illuminazione stradale, di grandi aree, rotonde e parcheggi debbono avere l'indice IPEA* maggiore o uguale a quello della classe B fino all'anno 2019 compreso, a quello della classe A+ fino all'anno 2021 compreso, a quello della classe A++ fino all'anno 2023 compreso a quello della classe A+++ a partire dall'anno 2024.

4.2.3.9 Flusso luminoso emesso direttamente dall'apparecchio di illuminazione verso l'emisfero superiore

Gli apparecchi di illuminazione dovranno essere installati in modo da assicurare che il flusso luminoso eventualmente emesso al di sopra dell'orizzonte rispetti i limiti indicati nel seguito, con riferimento alla zona LZ4 "zona densamente urbanizzata" che comprende la categoria B secondo il D.M. 2 aprile 1968 (zone urbane di trasformazione).

LZ4

Illuminazione stradale U1

Illuminazione di grandi aree, rotonde, parcheggi U3

Illuminazione di aree pedonali, percorsi ciclabili, aree ciclopedonali, aree verdi U4

- Rep. DEL 06/12/2022. 0000837. I Copia conforme dell'originale sottoscritto digitalmente da PATRIZIA ROSSINI, EMANUELA CANEVARO si attesta che la presente copia digitale è conforme all'originale digitale ai sensi dell'art. 23-bis del D.Lgs. n. 82/2005. Il corrispondente documento informatico originale è conservato negli archivi di Comune di Torino



La categoria di illuminazione zenitale (U) di ciascun apparecchio di illuminazione dovrà essere definita sulla base del valore più alto tra quelli dei parametri UH e UL come nel seguito definiti:

U1			
[lm]	U3		
[lm]	U4 [lm]		
UH	≤ 40	≤ 200	≤ 300
UL	≤ 40	≤ 150	≤ 200

Per la definizione degli angoli solidi sopra riportati viene utilizzata la seguente classificazione:

- UL (Up Low): questa zona comprende gli angoli steriradianti fra 90° e 100° verticali e 360° orizzontali. Questa parte contribuisce a larga parte dell'inquinamento luminoso, in assenza di ostacoli e se osservata da grandi distanze;
- UH (Up High): questa zona comprende gli angoli steriradianti fra 100° e 180° verticali e 360° orizzontali. Questa parte contribuisce all'inquinamento luminoso sopra le città.

4.2.3.10 Fattore di mantenimento del flusso luminoso e Tasso di guasto per apparecchi di illuminazione LED

Per ottimizzare i costi di manutenzione, i moduli LED nei prodotti debbono presentare, coerentemente con le indicazioni fornite dalla norma EN 62717 e s.m.i., alla temperatura di funzionamento tp e alla corrente tipica di alimentazione, le seguenti caratteristiche:

- fattore di mantenimento del flusso luminoso L80 per 60.000 h di funzionamento;
- tasso di guasto B10 per 60.000 h di funzionamento.

in cui:

L80: Flusso luminoso nominale maggiore o uguale all'80% del flusso luminoso nominale iniziale

B10: Tasso di guasto inferiore o uguale al 10%

4.2.3.11 Sistema di regolazione del flusso luminoso

Gli apparecchi di illuminazione, in accordo con l'Ente gestore, potranno essere, se le condizioni di sicurezza lo consentiranno, dotati di un sistema di regolazione del flusso luminoso conformi alla norma UNI 11431 del 2011.

Il sistema di regolazione, ogniqualvolta possibile, dovrà:

- essere posto all'interno dell'apparecchio di illuminazione;
- funzionare in modo autonomo, senza l'utilizzo di cavi aggiuntivi lungo l'impianto di alimentazione;



I regolatori di flusso luminoso dovranno rispettare le seguenti caratteristiche

- (per tutti i regolatori di flusso luminoso):
 - Classe di regolazione = A1 (Campo di regolazione, espresso come frazione del flusso luminoso nominale da 1,00 a minore di 0,50).
- (per i soli regolatori centralizzati di tensione):
 - Classe di rendimento: R1 ($\geq 98\%$);
 - Classe di carico: L1 (scostamento di carico $\Delta I \leq 2$, con carico pari al 50% del carico nominale e con il regolatore impostato in uscita alla tensione nominale);
 - Classe di stabilizzazione: Y1 ($S_u \leq 1\%$, percentuale riferita al valore nominale della tensione di alimentazione).

Nei casi in cui i sistemi di regolazione siano dotati o si interfacciano con sistemi di telegestione o telecontrollo, la conformità dovrà essere dimostrata applicando le norme CEI/EN pertinenti. Saranno altresì accompagnati da documentazione tecnica del produttore dei dispositivi di telegestione o telecontrollo, attestante la conformità alla direttiva RED 2014/53/UE, se la tecnologia di comunicazione è in Radio Frequenza, o alla serie di norme EN 50065 nelle loro parti che sono applicabili, se la tecnologia di comunicazione è ad onde convogliate.

4.2.3.12 Informazioni/istruzioni relative agli apparecchi di illuminazione con lampade a scarica ad alta intensità

Non applicabile per l'intervento in oggetto.

4.2.3.13 Informazioni/istruzioni relative agli apparecchi d'illuminazione a LED

L'offerente dovrà presentare per ogni tipo di apparecchio di illuminazione a LED, a seconda dei casi e secondo quanto specificato per ciascuna tipologia di apparecchio (Tipo A - apparecchi che utilizzano moduli LED per i quali la conformità con la EN 62717 è stata provata, Tipo B - apparecchi che utilizzano moduli LED per i quali la conformità con la EN 62717 non è stata provata), almeno le seguenti informazioni:

- per gli apparecchi di illuminazione del Tipo A, i dati tecnici relativi al modulo LED associato all'apparecchio di illuminazione secondo la documentazione fornita dal costruttore del modulo LED e/o del LED package (es. datasheet, rapporto di prova riferito al LM80): marca, modello, corrente tipica (o campo di variazione) di alimentazione (I), tensione (o campo di variazione) di alimentazione (V), frequenza, potenza (o campo di variazione) di alimentazione in ingresso, potenza nominale (W), indicazione della posizione e relativa funzione o schema del circuito, valore di t_c (massima temperatura ammessa), tensione di lavoro massima, eventuale classificazione per rischio fotobiologico, grado di protezione (IP), indicazione relativa a moduli non sostituibili o non sostituibili dall'utilizzatore finale. Per gli apparecchi di Tipo B non è, dunque, necessario fornire le specifiche informazioni relative al modulo a se stante, ma i dati indicati precedentemente per il Tipo A saranno riferiti al modulo LED verificato nelle condizioni di funzionamento nell'apparecchio. La documentazione fornita dal costruttore dell'apparecchio di illuminazione potrà riferirsi a datasheet, rapporto di prova riferito al LM80, ecc. dei singoli package e sarà prodotta secondo i criteri di trasferibilità dei dati di cui alla EN 62722-2-1 e EN 62717;

- Rep. DEL 06/12/2022. 0000837. I Copia conforme dell'originale sottoscritto digitalmente da PATRIZIA ROSSINI, EMANUELA CANEVARO si attesta che la presente copia digitale è conforme all'originale digitale ai sensi dell'art. 23-bis del D.Lgs. n. 82/2005. Il corrispondente documento informatico originale è conservato negli archivi di Comune di Torino



- potenza nominale assorbita dall'apparecchio di illuminazione a LED (W), alla corrente di alimentazione (I) del modulo LED prevista dal progetto;
- flusso luminoso nominale emesso dall'apparecchio di illuminazione a LED (lm) a regime, alla temperatura ambiente considerata e alla corrente di alimentazione (I) del modulo LED previste dal progetto;
- efficienza luminosa (lm/W) iniziale dell'apparecchio di illuminazione a LED alla temperatura ambiente considerata e alla corrente di alimentazione (I) del modulo previste dal progetto;
- vita nominale del modulo LED associato, indicazione del mantenimento del flusso luminoso iniziale Lx e del tasso di guasto Bx (informazioni previste nei criteri precedenti);
- criteri/normativa di riferimento per la determinazione del fattore di mantenimento del flusso a 60.000 h (informazioni previste nei criteri precedenti);
- criteri/normativa di riferimento per la determinazione del tasso di guasto a 60.000 h (informazioni previste nei criteri precedenti);
- indice di resa cromatica (Ra);
- rapporti fotometrici redatti in conformità alla norma EN13032, più le eventuali parti seconde applicabili, emessi da un organismo di valutazione della conformità (laboratori) accreditato o che opera sotto regime di sorveglianza da parte di un ente terzo indipendente;
- informazioni e parametri caratteristici dell'alimentatore elettronico dell'apparecchio di illuminazione (v. criterio 4.1.3.8);
- rilievi fotometrici degli apparecchi di illuminazione, sotto forma di documento elettronico (file) standard normalizzato (tipo "Eulumdat", IESNA 86, 91, 95 ecc.);
- identificazione del laboratorio che ha effettuato le misure, nominativo del responsabile tecnico e del responsabile di laboratorio che firma i rapporti di prova;
- istruzioni di manutenzione per assicurare che l'apparecchio di illuminazione a LED conservi, per quanto possibile, la sua qualità iniziale per tutta la durata di vita;
- istruzioni di installazione e uso corretto;
- istruzioni per l'uso corretto del sistema di regolazione del flusso luminoso;
- istruzioni per la corretta rimozione e smaltimento;
- identificazione di componenti e parti di ricambio;
- foglio di istruzioni in formato digitale;
- istruzioni per la pulizia in funzione del fattore di mantenimento dell'apparecchio di illuminazione.

4.2.3.14 Documento elettronico (file) di interscambio delle caratteristiche degli apparecchi di illuminazione

L'offerente dovrà fornire un documento elettronico (file) in linguaggio marcatore tipo XML utilizzabile in importazione e/o esportazione tra diversi DBMS (Data Base Management Systems) contenente almeno le seguenti informazioni relative agli apparecchi di illuminazione:

- descrizione e codice identificativo del prodotto;
- dati della sorgente luminosa;
- dati del laboratorio fotometrico;

- Rep. DEL 06/12/2022.0000837. I Copia conforme dell'originale sottoscritto digitalmente da PATRIZIA ROSSINI, EMANUELA CANEVARO si attesta che la presente copia digitale è conforme all'originale digitale ai sensi dell'art. 23-bis del D.Lgs. n. 82/2005. Il corrispondente documento informatico originale è conservato negli archivi di Comune di Torino



- matrice fotometrica;
- dati della scheda tecnica richiesti dal presente documento;
- classificazione IPEA*.

4.2.3.15 Trattamenti superficiali

Dovranno essere utilizzati per i componenti dell'impianto di illuminazione trattamenti che non contengono sostanze soggette a restrizione di cui all'art.67 del Regolamento (CE) n°197/2006 (allegato XVII).

I trattamenti non dovranno contenere in concentrazioni maggiori a 0,1% p/p, le sostanze incluse nell'elenco delle sostanze candidate di cui all'art. 59 del Regolamento (CE) n°1907/2006 (ovvero le sostanze identificate come estremamente preoccupanti) e le sostanze di cui all'art. 57 del medesimo Regolamento europeo (ovvero le sostanze incluse nell'allegato XIV "Elenco delle sostanze soggette ad autorizzazione") iscritte nell'elenco entro la data di pubblicazione del bando di gara.

I trattamenti non dovranno contenere sostanze o miscele classificate o classificabili, ai sensi del Regolamento (CE) n°1272/2008 relativo alla classificazione, etichettatura e imballaggio delle sostanze e delle miscele, con le seguenti indicazioni di pericolo:

- cancerogeni, mutageni o tossici per la riproduzione, categorie 1A, 1B e 2 (H340, H341, H350, H350i, H351, H360F, H360D, H361f, H361d, H360FD, H361fd, H360Fd, H360Df);
- tossicità acuta, categorie 1 e 2 (H300, H304, H310, H330);
- pericoloso per l'ambiente acquatico (H400, H410, H411).

La verniciatura dei componenti dell'impianto di illuminazione dovrà avere:

- sufficiente aderenza in accordo con la norma UNI EN ISO 2409-1996;
- essere resistente alla nebbia salina (ASTMB 117-1997); alla corrosione (UNI ISO 9227); alle radiazioni UV (ISO 11507); all'umidità (UNI EN ISO 6270-1).

4.2.3.16 Garanzia

L'offerente dovrà fornire garanzia totale, per tutti i prodotti, valida per almeno 5 anni a partire dalla data di consegna all'Amministrazione, relativa alle caratteristiche e specifiche tecniche ed alle funzioni degli apparecchi nelle condizioni di progetto, esclusi atti di vandalismo o danni accidentali o condizioni di funzionamento anomale dell'impianto da definire nel contratto.

La garanzia dovrà includere anche il funzionamento del sistema di regolazione del flusso luminoso, ove presente.

Per lo stesso periodo l'offerente deve garantire la disponibilità delle parti di ricambio.

Le condizioni generali di garanzia dovranno essere definite dall'Amministrazione coerentemente con le proprie aspettative ed esigenze.

- Rep. DEL 06/12/2022. 0000837. I Copia conforme dell'originale sottoscritto digitalmente da PATRIZIA ROSSINI, EMANUELA CANEVARO Si attesta che la presente copia digitale è conforme all'originale digitale ai sensi dell'art. 23-bis del D.Lgs. n. 82/2005. Il corrispondente documento informatico originale è conservato negli archivi di Comune di Torino



4.2.5 Clausole contrattuali

4.2.5.1 Sorgenti luminose per apparecchi di illuminazione

Si applicano le clausole contrattuali relative alle sorgenti luminose di cui al capitolo 4.1.5.

4.2.5.2 Conformità al progetto illuminotecnico

Nel caso in cui l'appalto comprenda, oltre alla fornitura di apparecchi di illuminazione, anche la loro installazione, questa deve essere conforme al progetto illuminotecnico.

4.2.5.3 Dichiarazione di conformità UE e conformità ai requisiti tecnici

La dichiarazione di conformità UE dovrà contenere almeno le seguenti informazioni:

- nome e indirizzo del fabbricante o del mandatario che rilascia la dichiarazione (ed il numero di identificazione dell'organismo notificato qualora il modulo applicato preveda l'intervento di un ente terzo);
- identificazione del prodotto (nome, tipo o numero del modello ed eventuali informazioni supplementari quali numero di lotto, partita o serie, fonti e numero di articoli);
- tutte le disposizioni del caso che sono state soddisfatte;
- norme o altri documenti normativi seguiti (ad esempio norme e specifiche tecniche nazionali) indicati in modo preciso, completo e chiaro;
- data di emissione della dichiarazione;
- firma e titolo o marchio equivalente del mandatario;
- dichiarazione secondo la quale la dichiarazione di conformità UE viene rilasciata sotto la totale responsabilità del fabbricante ed eventualmente del suo mandatario;
- dichiarazione di conformità della fornitura a tutti i requisiti tecnici previsti, firmata dal legale responsabile dell'offerente.

4.2.5.4 Formazione del personale dell'Amministrazione

L'offerente dovrà provvedere, ove richiesto, entro tre mesi dalla stipula del contratto, alla formazione del personale dell'Amministrazione in merito a:

- funzionamento e caratteristiche degli apparecchi d'illuminazione;
- sistemi di regolazione del flusso luminoso e loro gestione nel rispetto dell'ambiente;
- metodi di misura del flusso luminoso;
- installazione/disinstallazione degli apparecchi di illuminazione;
- ricerca e soluzione dei guasti;
- norme in materia di gestione dei rifiuti.

3.6.10.3 Verde pubblico

Rif. "Criteri ambientali minimi per l'affidamento di servizi di progettazione e lavori per nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione di edifici pubblici", approvato con DM 11 ottobre 2017

- Rep. DEL 06/12/2022. 0000837. I Copia conforme dell'originale sottoscritto digitalmente da PATRIZIA ROSSINI, EMANUELA CANEVARO si attesta che la presente copia digitale è conforme all'originale digitale ai sensi dell'art. 23-bis del D.Lgs. n. 82/2005. Il corrispondente documento informatico originale è conservato negli archivi di Comune di Torino



Conformemente al DM dell'11 Ottobre 2017 alle aree a verde pubblico o assoggettate ad uso pubblico verranno applicate le specifiche tecniche di seguito descritte. Si rimanda al paragrafo 3.6.4 per la descrizione generale del progetto del verde.

Inserimento naturalistico e paesaggistico (capitolo 2.2.1) e Sistemazione aree verdi (capitolo 2.2.2)

Nell'ambito di PEC non sono presenti habitat naturali in quanto si tratta di un'area afferente l'ex Scalo ferroviario Vallino pertanto non sono necessarie azioni di conservazione degli habitat e di tutela delle loro interconnessioni. Il progetto del verde prevede una selezione delle specie arboree e arbustive da mettere a dimora, tenendo conto della funzione di assorbimento delle sostanze inquinanti in atmosfera, e di regolazione del microclima. Inoltre utilizza specie che presentano le seguenti caratteristiche:

- ridotta esigenza idrica;
- resistenza alle fitopatologie;
- assenza di effetti nocivi per la salute umana (allergeniche, urticanti, spinose, velenose etc.).

Nella scelta delle piante sono seguite le seguenti indicazioni:

- utilizzare specie autoctone con pollini dal basso potere allergenico; nel caso di specie con polline allergenico da moderato a elevato, sono favorite le piante femminili o sterili;
- favorire le piante ad impollinazione entomofila, ovvero che producono piccole quantità di polline la cui dispersione è affidata agli insetti;
- evitare le specie urticanti o spinose o tossiche;
- non utilizzare specie arboree note per la fragilità dell'apparato radicale, del fusto o delle fronde che potrebbero causare danni in caso di eventi meteorici intensi.

Non tutte le specie ipotizzate soddisfano in pieno le indicazioni ma sono stati privilegiati gli aspetti di non allergenicità, di basse esigenze manutentive e di tolleranza agli stress, anche in conformità con quanto prescritto dal Regolamento n. 317 del Verde pubblico e privato della Città di Torino, per cui sono impiegate sia specie autoctone, sia specie esotiche/ornamentali acclimatate; in ogni caso si è escluso l'utilizzo di specie esotiche invasive inserite nelle Black list regionale (approvate con DGR 46-5100 del 18 dicembre 2012, aggiornate con la D.G.R. 27 maggio 2019, n. 24-9076).

In particolare il progetto del verde vede la messa a dimora delle specie ipotizzate nell'elenco della tabella seguente; nella tabella sono altresì indicate le caratteristiche rispetto ad esposizione, allergenicità, esigenze culturali, suscettibilità a fitopatologie, tolleranza agli stress, capacità di assorbimento inquinanti (Fonte: progetto QUALIVIVA, D.D. 23042 del 17/11/2011 del MiPAAF).

Per la Verifica del criterio, nelle successive fasi di progettazione verrà presentata una relazione tecnica, nella quale verrà evidenziata la scelta giustificata delle specie vegetali idonee e funzionali per il sito di inserimento, in quanto a esigenze idriche ed esigenze culturali. Verrà inoltre data garanzia delle migliori condizioni vegetative possibili e della qualità dei substrati. Verranno infine date indicazioni sulla successiva tecnica di manutenzione delle aree verdi.

Arrivo: AOO 055, N. Prot. 00003105 del 11/11/2022

- Rep. DEL 06/12/2022.0000837. I Copia conforme dell'originale sottoscritto digitalmente da PATRIZIA ROSSINI, EMANUELA CANEVARO si attesta che la presente copia digitale è conforme all'originale digitale ai sensi dell'art. 23-bis del D.Lgs. n. 82/2005. Il corrispondente documento informatico originale è conservato negli archivi di Comune di Torino

Tabella 71 – Specie di previsto impiego

Specie	Esposizione	Allergenicità	Impollinazione	Esigenze manutentive	Susceptibilità a parassiti, patogeni e fisiopatie	Tolleranza agli stress		Stoccaggio CO2 (Kg) nuovo impianto	CO2 assimilata (kg/anno) nuovo impianto	Stoccaggio CO2 (Kg) esemplare maturo	CO2 assimilata (kg/anno) esemplare maturo	Abbattimento inquinanti esemplare maturo (Kg/anno)			
						Siccità	Inquinanti					O3	NO2	SO2	PM10
<i>Cercis siliquastrum</i>	Pieno sole	Scarsa o assente	entomofila	Basse	Poco suscettibile	Alta	Media	2	2	140	18	0,1	<0,05	<0,05	>0,05
<i>Liquidambar styraciflua</i>	Pieno sole	Scarsa o assente	anemofila	Medio-basse	Poco suscettibile	Bassa	Media	2	3	3666	333	0,1	0,1	0,3	0,05
<i>Malus 'red sentinel'</i>	Pieno sole/ mezz'ombra	Scarsa o assente	entomofila	Basse	Suscettibile	Media	Media	6	6	412	96	<0,05	<0,05	0,1	>0,05
<i>Morus alba 'Fruitless'</i>	Pieno sole	Scarsa o assente	cultivar sterile	Basse	Poco suscettibile	Medio-alta	Media	8	4	499	142	<0,05	0,1	0,1	>0,05
<i>Pyrus calleryana 'Chanticleer'</i>	Pieno sole/ mezz'ombra	Scarsa o assente	entomofila	Basse	Poco suscettibile	Medio-Alta	Alta	6	8	412	84	<0,05	<0,05	0,1	>0,05
<i>Spiraea vanhouttei</i>	Pieno sole/ mezz'ombra	Scarsa o assente	entomofila	Basse	Poco suscettibile	Media	Media								
<i>Cornus alba 'Elegantissima'</i>	Pieno sole/ mezz'ombra	Scarsa o assente	entomofila	Basse	Poco suscettibile	Bassa	Media								
<i>Cornus stolonifera 'Flaviramea'</i>	Pieno sole/ mezz'ombra	Scarsa o assente	entomofila	Basse	Poco suscettibile	Media	Media								





- **Rete di irrigazione delle aree a verde pubblico (capitolo 2.2.8.3)**

E' previsto per l'irrigazione del verde pubblico un impianto di irrigazione alimentato con acqua proveniente dalle acque meteoriche. Il progetto deve essere redatto sulla base della normativa di settore UNI/TS 11445 "Impianti per la raccolta e utilizzo dell'acqua piovana per usi diversi dal consumo umano - Progettazione, installazione e manutenzione".

L'applicazione dei CAM è quindi effettuata con riferimento alle aree pubbliche, comprese le opere assoggettate ad uso pubblico.

Più in dettaglio, al fine di ottemperare alle richieste dei CAM è stata valutata la realizzazione di una vasca di accumulo per l'irrigazione dell'area verde S1 con acqua fornita dal recupero delle acque meteoriche dalla copertura dell'edificio F1.

Per quanto riguarda le aree verdi S2 e S3, si specifica che tali zone sono state indicate come aree ad alta criticità sulla base degli esiti dell'Analisi di Rischio¹. Si ritiene pertanto che la realizzazione di manufatti interrati non sia proponibile in queste zone per motivi ambientali. Le aree verdi in oggetto verranno pertanto realizzate con la piantumazione di specie autoctone a bassa richiesta idrica per le quali non si prevede irrigazione, se non quella per l'attecchimento oppure di soccorso.

Conformemente alla norma UNI/TS 11445, il volume di raccolta può essere dimensionato utilizzando un metodo di calcolo che può essere semplificato o analitico. Il metodo semplificato prevede la valutazione dell'afflusso meteorico annuo, Q, utilizzando la seguente espressione:

$$Q = \varphi * P * A$$

dove:

φ è il coefficiente di afflusso

P è la precipitazione annua espressa in millimetri

A è la proiezione orizzontale di superficie di captazione espressa in metri quadrati

La valutazione del regime pluviometrico si limita alla stima della precipitazione media annua, che per Torino può essere indicata pari a 850 mm. Come superficie di captazione si è considerata la copertura dell'edificio F1 pari a 3753 mq, assumendo come coefficiente di afflusso un valore pari a 0,7, consigliato dalla norma per il caso di copertura impermeabile piana.

Si è ottenuto un valore di afflusso meteorico annuo pari a 2233 mc.

L'afflusso meteorico annuo deve essere confrontato con la richiesta di acqua, R, che in questo caso coincide con il fabbisogno idrico annuale dell'area verde S1, di superficie pari a 1400 mq. Come fabbisogno idrico giornaliero si è assunto il valore di 5 mm/d e, considerando l'irrigazione solo per il periodo estivo (maggio, giugno, luglio e agosto), la richiesta d'acqua è risultata pari a 840 mc.

Per calcolare il volume utile del sistema di accumulo si prende il valore minimo ottenuto tra

¹ Novacoop – Ex Scalo ferroviario Vallino - Torino – ZUT 13.2 Dante – Area identificata al catasto terreni del Comune di Torino al Foglio 1350 - particelle 79, 218, 219, 220, 221, 224, 229, 235 e 236 – Analisi di Rischio sito specifica ai sensi del D.Lgs 152/2006 e s.m.i. - Planeta Studio Associato Relazione R18-02-15, aprile 2018.



l'afflusso meteorico annuo Q e la richiesta di acqua R : il volume utile corrisponde al 6% di questo valore.

$$V_u = \min(Q, R) * 0,06$$

Si è ottenuto un volume utile pari a 50 mc.

Il volume ottimale del sistema di accumulo, che consente di massimizzare le prestazioni dell'impianto, si ottiene moltiplicando il volume utile per un coefficiente di sicurezza pari a 1,5.

$$V_{ott} = V_u * 1,5$$

Si conclude che il volume ottimale della vasca di accumulo è di **75 mc**.

Tale valore è stato verificato anche con il metodo analitico, ossia si è effettuata una simulazione dell'efficienza della vasca utilizzando le precipitazioni giornaliere su Torino degli ultimi 5 anni. Questa analisi ha portato a stimare una efficienza della vasca del 80 %, intesa come rapporto tra il volume idrico erogato e quello effettivamente richiesto a scopi irrigui.

3.6.11 Bonifiche ambientali

Il tema è già stato illustrato nel paragrafo **3.4.2.2**, cui si rimanda per i dettagli.

3.6.12 Rapporti con le procedure di VIA

Nel seguito si riporta una ricognizione delle differenti tipologie di intervento riconducibili alle categorie progettuali soggette alle disposizioni in materia di VIA ai sensi del D.Lgs 152/2006 e s.m.i. e della L.R. 40/1998 e s.m.i., tenuto conto di quanto previsto dai criteri per la riduzione delle soglie introdotti con il D.M. 52 del 30/03/2015 e dei conseguenti indirizzi applicativi individuati dalla Circolare del Presidente della Giunta Regionale del 27 aprile 2015, n. 3/AMB.

3.6.12.1 Verifica delle categorie progettuali di cui alla L.R. 40/98

Sulla base delle caratteristiche del PEC descritte nei capitoli precedenti, nel presente paragrafo si provvede a verificare se e quali tipologie di opere sono ascrivibili alle categorie di cui alla LR 40/98 e s.m.i. e se il PEC può quindi costituire quadro di riferimento per opere da sottoporre a Valutazione di Impatto Ambientale.

In relazione alle caratteristiche del PEC, la verifica circa le tipologie di opere che potrebbero essere sottoposte alle procedure di cui alla LR 40/98, deve essere fatta su:

1. Viabilità;
2. Destinazioni commerciali;
3. Parcheggi.

1. VIABILITÀ

Per quanto attiene la viabilità, le categorie di riferimento di cui alla L.R. 40/98 – Allegato B3 (Progetti di competenza del comune, sottoposti alla fase di verifica) sono le seguenti:

- Rep. DEL 06/12/2022.0000837. I Copia conforme dell'originale sottoscritto digitalmente da PATRIZIA ROSSINI, EMANUELA CANEVARO si attesta che la presente copia digitale è conforme all'originale digitale ai sensi dell'art. 23-bis del D.Lgs. n. 82/2005. Il corrispondente documento informatico originale è conservato negli archivi di Comune di Torino



- n. 4 - *Strade extraurbane principali o secondarie comunali*
- n. 5 - *Strade comunali di scorrimento in area urbana o potenziamento di esistenti a quattro o più corsie con lunghezza, in area urbana o extraurbana, superiore a 1.500 metri*

Con riferimento al PEC si precisa che le strade in progetto sono classificate come segue:

STRADA IN PROGETTO	CARATTERISTICHE	CATEGORIA	LUNGHEZZA
V1 (tratto parallelo alla ferrovia)	doppio senso di marcia larghezza totale di 6,50 m	"F - strada urbana locale"	270 m circa
V1 (tratto perpendicolare alla ferrovia)	senso unico di marcia larghezza totale di 5,50 m	-	
V2		-	135 m circa
V4	doppio senso di marcia larghezza totale di 6,50 m	"F - strada urbana locale"	110 m circa

Nessuna delle viabilità previste nell'ambito del PEC è quindi riconducibile alle categorie per cui è prevista la procedura di verifica di VIA ai sensi della normativa regionale.

Il PEC quindi non prevede tipologie di opere viabilistiche ascrivibili alle categorie di cui alla L.R. 40/98 e s.m.i.

1. DESTINAZIONI COMMERCIALI

Per quanto attiene le destinazioni commerciali la categoria di riferimento di cui alla L.R. 40/98 – **Allegato B1** (Progetti di competenza della Regione, sottoposti alla fase di verifica) è la seguente:

- ***n. 17 - Costruzione di centri commerciali classici o sequenziali e di grandi strutture di vendita di cui all'allegato A alla DCR 29 ottobre 1999, n. 563-13414 e s.m.i.***

Con riferimento al PEC si precisa che nel PEC sono previsti 15.070 mq slp circa di superfici ASP1, di cui 10.500 mq di ASP1 commerciale, terziario e di servizio.

L'art.6 comma 1bis della DCR 563-13414 e smi, prevede:

“Due o più insediamenti commerciali e/o tipologie di strutture distributive di cui all'articolo 8, ricavati in due o più edifici separati da spazi pubblici (vie o piazze) non costituiscono un unico centro commerciale quando congiuntamente siano rispettate le seguenti condizioni:

a) siano separate da vie o piazze pedonali o veicolari, normate dall'articolo 51, comma 1, lettera b) della legge regionale 5 dicembre 1977, n. 56 (Tutela ed uso del suolo), e successive modifiche ed integrazioni;

b) le vie o piazze pedonali o veicolari, di cui alla lettera a) devono essere acquisite quali urbanizzazioni primarie e secondarie ai sensi dell'articolo 51, comma 1, lettera b) della legge regionale n. 56/1977, garantendo in tal modo la presenza di diverse destinazioni d'uso urbanistiche, diversi usi possibili e diversa potestà di regolamentazione (pubblica e privata) e quindi non sussistendo più il requisito della specifica ed unica destinazione d'uso (commerciale al dettaglio) stabilita dall'articolo 4, 7 comma 1, lettera g) del decreto legislativo n. 114/1998, dal comma 1 e dalla legge regionale n. 56/1977;

c) le vie o piazze pedonali o veicolari pubbliche, di cui alla lettera a), devono essere funzionalmente collegate alla viabilità pubblica urbana o extraurbana;



d) *la quota parte del fabbisogno totale di posti a parcheggio reperita nelle aree private, di cui all'articolo 25, comma 2 deve essere soddisfatta nell'area contigua afferente l'insediamento che lo ha generato.*"

Premesso che in questa fase non sono ancora definite con precisione le attività commerciali che si andranno ad insediare, si ritiene che gli insediamenti commerciali previsti nel PEC non costituiscano un centro commerciale poiché:

- a) le unità sono indipendenti e si affacciano sulla nuova piazza pubblica al piano terra e percorso pedonale al piano primo;
- b) la piazza e il percorso pedonale sono realizzate su sedime privato assoggettato ad uso pubblico e le opere di realizzazione sono comprese tra le Opere di Urbanizzazione;
- c) la piazza e il percorso pedonale sono collegate alla viabilità pubblica.
- d) i parcheggi privati generati saranno localizzati in struttura localizzata nelle stesse aree fondiarie oggetto di intervento.

Nonostante la effettiva organizzazione dell'offerta di servizi e commercio sia da approfondire nel corso delle successive fasi progettuali e possa pertanto subire ulteriori modifiche, il polo commerciale articolato attorno alla piazza non si configura comunque quale centro commerciale, dal momento che le strutture (medie strutture, esercizi di vicinato, esercizi pubblici, etc..) risultano funzionalmente separate, anche se in alcuni casi gli esercizi possono essere fisicamente confinanti, ma comunque accessibili da spazio pubblico e/o spazio assoggettato ad uso pubblico.

Il PEC quindi non prevede quindi tipologie di strutture commerciali ascrivibili alle categorie di cui alla L.R. 40/98 e s.m.i.: centri commerciali classici o sequenziali e di grandi strutture.

PARCHEGGI

Per quanto attiene i parcheggi la categoria di riferimento di cui alla L.R. 40/98 – Allegato B3 (Progetti di competenza del comune, sottoposti alla fase di verifica) è la seguente:

- *n. 7 - Costruzione di parcheggi con capacità superiore a 500 posti auto.*

Si precisa che il campo di applicazione della disciplina in materia di VIA è correttamente definito dal combinato disposto della Parte Seconda del d.lgs. 152/2006 e della l.r. 40/1998, tenendo conto che, **nel caso di disposizioni confliggenti, le disposizioni statali, da ultimo modificate dal d.lgs. 104/2017, sostituiscono di fatto le disposizioni regionali previgenti, in forza della prevalente competenza statale sulla materia ambiente.**

Riguardo alle denominazioni delle categorie progettuali di cui agli allegati A e B alla l.r. 40/1998, nelle more di un compiuto recepimento nell'ordinamento regionale delle modifiche intervenute a livello statale, deve essere fatto riferimento alle dizioni riportate nelle corrispondenti categorie degli allegati III e IV alla Parte Seconda del d.lgs. 152/2006, mantenendo ferma l'attuale suddivisione delle competenze tra Regione, Province, Città metropolitana e Comuni. (FONTE: <https://www.regione.piemonte.it/web/temi/ambiente-territorio/ambiente/valutazioni-ambientali/valutazione-impatto-ambientale-via>).

La categoria progettuale dei parcheggi è pertanto da intendersi con riferimento specifico ai **parcheggi ad uso pubblico**, in accordo con quanto previsto dalla normativa nazionale prevalente.

- Rep. DEL 06/12/2022. 0000837. I Copia conforme dell'originale sottoscritto digitalmente da PATRIZIA ROSSINI, EMANUELA CANEVARO si attesta che la presente copia digitale è conforme all'originale digitale ai sensi dell'art. 23-bis del D.Lgs. n. 82/2005. Il corrispondente documento informatico originale è conservato negli archivi di Comune di Torino



Con riferimento al PEC in esame nel seguito si dà evidenza del calcolo del numero complessivo di parcheggi previsti.

	POSTI AUTO		
	PUBBLICI	PRIVATI	TOTALI
Parcheggi in struttura	239	256	495
Parcheggi in struttura – residenza	0	60	60
Parcheggi in superficie sud – centro sportivo	10	18	28
TOTALE	249	334	583

3.6.12.2 Verifica delle categorie progettuali di cui al D.Lgs n.104/2017

Nel seguito si riporta un'analisi relativamente alle categorie progettuali rispetto alla normativa nazionale in materia di VIA (D.Lgs n.104/2017), che come visto, nel caso di disposizioni confliggenti, risultano prevalenti.

In relazione alle caratteristiche del PEC, la verifica circa le tipologie di opere che potrebbero essere sottoposte alle procedure di cui al D.Lgs n. 104/2017, deve essere fatta su:

2. Viabilità;
3. Superficie territoriale;
4. Destinazioni commerciali;
5. Parcheggi.

Per quanto attiene la viabilità, le categorie di riferimento di cui all'Allegato III alla parte seconda del D.Lgs 152/2006 così come modificato dal D.Lgs 104/2017 (Progetti di competenza delle regioni e delle province autonome di Trento e di Bolzano) sono le seguenti:

- *Lettera af bis - Strade urbane di scorrimento.*

Il progetto non prevede la realizzazione di strade urbane di scorrimento, così come definite dalle "Norme funzionali e geometriche per la costruzione, il controllo e il collaudo delle strade [...]" di cui al D.M. Infr. e Trasp. 5 Novembre 2001, n. 6792 e smi.

Per quanto attiene le categorie di riferimento di cui all'Allegato IV (Progetti sottoposti alla Verifica di assoggettabilità di competenza delle regioni e delle province autonome di Trento e Bolzano) alla Parte Seconda del D.Lgs 152/2006 così come modificato dal D.Lgs 104/2017 si segnala quanto segue:

7. Progetti di infrastrutture

b) progetti di sviluppo di aree urbane, nuove o in estensione, interessanti superfici superiori ai 40 ettari; progetti di riassetto o sviluppo di aree urbane all'interno di aree urbane esistenti che interessano superfici superiori a 10 ettari; costruzione di centri commerciali di cui al decreto



legislativo 31 marzo 1998, n. 114 "Riforma della disciplina relativa al settore del commercio, a norma dell'articolo 4, comma 4, della legge 15 marzo 1997, n. 59"; **parcheggi di uso pubblico con capacità superiori a 500 posti auto;**

h) strade extraurbane secondarie non comprese nell'allegato II-bis e strade urbane con lunghezza superiore a 1.500 metri non comprese nell'allegato III;

1. SUPERFICIE TERRITORIALE

Il progetto interessa un'area di 3,5 ettari circa, quindi inferiore al limite previsto di 10 ettari;

2. CENTRI COMMERCIALI

Premesso che in questa fase non sono ancora definite con precisione le attività commerciali che si andranno ad insediare, si può anticipare che, per le ragioni già illustrate nel precedente paragrafo, non è prevista la realizzazione di centri commerciali di cui al d. lgs 31 marzo 1998, n. 114.

3. PARCHEGGI DI USO PUBBLICO

Il progetto prevede la realizzazione di 249 posti auto di uso pubblico, quindi inferiore alla soglia prevista, pari a 500.

4. VIABILITÀ

Come già descritto nel precedente paragrafo il progetto non prevede la realizzazione di strade extraurbane secondarie, così come definite dalle "Norme funzionali e geometriche per la costruzione, il controllo e il collaudo delle strade [...]" di cui al D.M. Infr. e Trasp. 5 Novembre 2001, n. 6792 e smi e previste dal PUMS del Comune di Torino.

Il progetto prevede la realizzazione di **strade urbane di rango locale** di lunghezza complessiva pari a circa 515 m, pertanto inferiore al limite dimensionale della lettera h, punto 7, Allegato IV alla Parte Seconda del D.Lgs 152/06, così come modificato dal D.Lgs 104/2017, pari a 1.500 metri.

A conclusione della disamina si evidenzia che il PEC con riferimento, al quadro normativo sia regionale (L.R. 40/98 e s.m.i.), sia nazionale (D.Lgs 104/2017), contiene tipologie di opere da assoggettare a VIA, ma al di sotto delle soglie dimensionali previste.

Nel paragrafo successivo, individuate le categorie di riferimento, si provvede a verificare se la localizzazione del PEC ricade in una delle aree individuate come sensibili, a seguito dell'applicazione dei criteri specifici delle Linee guida ministeriali (D.M. 52 del 30/03/2015) e degli indirizzi applicativi individuati dalla Circolare del Presidente della Giunta Regionale del 27 aprile 2015, n. 3/AMB e per le quali è previsto il dimezzamento delle soglie.

- Rep. DEL 06/12/2022.0000837. I Copia conforme dell'originale sottoscritto digitalmente da PATRIZIA ROSSINI, EMANUELA CANEVARO Si attesta che la presente copia digitale è conforme all'originale digitale ai sensi dell'art. 23-bis del D.Lgs. n. 82/2005. Il corrispondente documento informatico originale è conservato negli archivi di Comune di Torino



3.6.12.3 Applicazione di criteri del D.M. 52 del 30/03/2015 e Circolare P.G.R. del 27 aprile 2015, n. 3/AMB

Nella tabella che segue si riportano i criteri di cui al DM 52/2015, evidenziando solo quelli applicabili alle categorie di interventi previsti dal PEC, secondo la Circolare P.G.R. del 27 aprile 2015, n. 3/AMB.

CRITERI SPECIFICI E BANCHE DATI DI RIFERIMENTO (ALLEGATO AL DM 52/2015 – PAR. 4)	APPLICABILITÀ ALLE CATEGORIE PROGETTUALI PREVISTE NEL PEC (RIF. ALLEGATO ALLA CIRCOLARE P.G.R. DEL 27 APRILE 2015, N. 3/AMB)	INTERVENTO IN AREA SENSIBILE
Par. 4.2 - Rischio di incidenti, per quanto riguarda, in particolare, le sostanze o le tecnologie utilizzate [rif. allegato I al decreto legislativo n. 334/1999].	Criterio non applicabile	
Par. 4.3.1 - Localizzazione in zone umide riconosciute di importanza internazionale ai sensi della convenzione di Ramsar [rif. art.1, comma 1 e art. 2, comma 2 della Convenzione di Ramsar del 2 febbraio 1971 (...)]	Criterio applicabile	NO
Par. 4.3.2 - Localizzazione in territori contermini ai laghi compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i territori elevati sui laghi [rif. art. 142, comma 1, lettere a) e b) del d.lgs. 42/2004]	Criterio applicabile	NO
Par. 4.3.3 - Localizzazione in zone montuose al di sopra di 1600 metri sul livello del mare per la catena alpina e di 1200 metri sul livello del mare per la catena appenninica [rif. art. 142, comma 1, lettera d) del d.lgs. 42/2004].	Criterio applicabile	NO
Par. 4.3.3 - Localizzazione in zone forestali come definite dalla l.r. 10 febbraio 2009, n. 4. [rif. art. 2, comma 6 d.lgs. 227/2001].	Criterio applicabile	NO
Par. 4.3.4 - Localizzazione in parchi nazionali, parchi naturali regionali e riserve naturali statali, di interesse regionale e locale, istituiti ai sensi della legge 6 dicembre 1991 n. 394.	Criterio applicabile	NO
Par. 4.3.5 - Localizzazione in aree che compongono la rete Natura 2000 [rif. direttiva 2009/147/CE, direttiva 92/43/CEE, DPR 357/1997].	Criterio applicabile	NO
Par. 4.3.6 - Localizzazione in aree di superamento definite alla lettera g) dell'articolo 2 del d.lgs. 13 agosto 2010, n. 155, relative agli inquinanti di cui agli allegati XI e XIII del medesimo decreto 155/2010.	Criterio non applicabile	
Par. 4.3.6 - Localizzazione in zone di territorio designate come vulnerabili da nitrati di origine agricola, di cui all'articolo 92 del d.lgs. 152/2006, [Direttiva 91/676/CEE, articolo 92 e Allegato 7-AI alla Parte Terza del d.lgs. 152/2006].	Criterio non applicabile	
Par. 4.3.7 - Localizzazione in centri abitati, così come delimitati dagli strumenti urbanistici comunali, posti all'interno dei territori comunali con densità superiore a 500 abitanti per km ² e popolazione di almeno 50.000 abitanti.	Criterio non applicabile	
Par. 4.3.8 - Localizzazione in presenza di immobili e aree di cui all'articolo 136 del d.lgs. 42/2004, dichiarati di notevole interesse pubblico ai sensi dell'articolo 140 del medesimo decreto, e di immobili e aree di interesse artistico, storico, archeologico o etnoantropologico di cui all'articolo 10, comma 3, lettera a) del medesimo decreto.	Criterio applicabile	NO*

*Pur considerando la presenza nell'area oggetto di PEC di immobili dichiarati di interesse culturale ai sensi degli artt. 10, 12 del D.Lgs 42/2004, tali edifici non sono interessati dalla realizzazione degli interventi che rientrano nelle categorie da sottoporre a VIA (parcheggi e strade).



Criterio del cumulo con altri progetti

In merito al criterio del cumulo con altri progetti, così come definito al paragrafo 4.1 delle Linee guida ministeriali (D.M. 52 del 30/03/2015), esso deve essere considerato in relazione a progetti relativi ad opere o interventi di nuova realizzazione (esclusi, quindi, i progetti di modifica o estensione di opere esistenti) e nei confronti di progetti appartenenti alla medesima categoria progettuale, la cui realizzazione sia prevista nel medesimo contesto ambientale e territoriale.

Non si segnala la presenza, nel contesto ambientale e territoriale interessato, definito da una fascia di un chilometro dal PEC in esame, di altri progetti delle medesime categorie progettuali previste dal PEC che possano determinare effetto di cumulo degli impatti.

In conclusione, il PEC in esame non prevede progetti di opere e di interventi da sottoporre alla fase di verifica di assoggettabilità a VIA di cui all'articolo 19 del d.lgs 152/2006, da approvarsi contestualmente al piano stesso.

4 - INTEGRAZIONE DEI CRITERI DI SOSTENIBILITA' AMBIENTALE (lett. e dell'Allegato VI D. Lgs. 152/2006)

Nell'ambito della fase di Scoping è emersa la necessità di sviluppare le analisi ambientali adottando indicatori e obiettivi di sostenibilità e miglioramento ambientale quantitativi, anche attraverso l'azione di protocolli riconosciuti di sostenibilità ambientale a scala di quartiere o urbana.

In tal senso, pur precisando che in questa sede non si intende addivenire ad un percorso di certificazione che costituisce, di norma, il traguardo ultimo dell'adozione/applicazione di un protocollo di sostenibilità, è interessante capire, sotto il profilo valutativo, se i contenuti del PEC, sono in linea con i principi di sostenibilità adottati nei protocolli di scala urbana.

Si rimanda a quanto già descritto nel paragrafo 3.6.9.

Nell'ottica di integrazione dei criteri di sostenibilità ambientale, come già descritto nel capitolo relativo alla descrizione del Piano, il PEC si è inoltre arricchito di elementi finalizzati a:

- Integrazione paesaggistico ambientale del progetto
- Tutela ambientale
- Risparmio energetico
- Riduzione delle emissioni
- Mitigazione e adattamento ai cambiamenti climatici

... - Rep. DEL 06/12/2022.0000837. I Copia conforme dell'originale sottoscritto digitalmente da PATRIZIA ROSSINI, EMANUELA CANEVARO Si attesta che la presente copia digitale è conforme all'originale digitale ai sensi dell'art. 23-bis del D.Lgs. n. 82/2005. Il corrispondente documento informatico originale è conservato negli archivi di Comune di Torino



5 - COERENZA ESTERNA DEL PEC (LETT. A DELL'ALLEGATO VI D. LGS. 152/2006)

La verifica di coerenza esterna ha lo scopo di verificare il grado coerenza/incoerenza degli obiettivi e delle azioni del piano con:

- gli obiettivi e gli indirizzi della pianificazione territoriale sovraordinata (Piano Territoriale Regionale, Piano Territoriale Provinciale) e della pianificazione settoriale (verifica verticale);
- gli obiettivi e gli indirizzi della pianificazione e della programmazione comunale (verifica orizzontale).

Nel presente capitolo gli obiettivi del PEC saranno incrociati con gli obiettivi degli strumenti di pianificazione sovraordinati e settoriali, nonché dei piani e programmi comunali, con l'ausilio di matrici a doppia entrata.

Il livello di coerenza è stabilito secondo il seguente criterio di valutazione:

	Piena coerenza	Integrazione tra obiettivi del PEC e obiettivi degli strumenti esaminati
	Indifferenza	Assenza di correlazione tra obiettivi del PEC e obiettivi degli strumenti esaminati
	Incoerenza	Contrapposizione tra obiettivi del PEC e obiettivi degli strumenti esaminati

5.1.1 Coerenza con i piani sovraordinati

L'analisi del quadro pianificatorio vigente sul territorio del Comune di Torino in esame e della coerenza con i contenuti e gli obiettivi del PEC proposto è un elemento essenziale del processo di Valutazione Ambientale Strategica.

Nel presente capitolo si intende valutare la coerenza del PEC con i piani la cui influenza ricade sul contesto in oggetto, analizzandoli in maniera verticale ed orizzontale.

In particolare si verificherà la coerenza con piani a diverso livello, contemplando quello regionale, quello provinciale e quello comunale.

L'analisi viene condotta verificando la coerenza con gli obiettivi, le strategie e le iniziative individuate in ciascun piano.

Nel seguito si propone la verifica di coerenza degli obiettivi di sostenibilità ambientale del PEC (cfr. paragrafo 3.1) rispetto agli obiettivi ambientali di riferimento derivanti dai piani sovraordinati principali.

. - Rep. DEL 06/12/2022. 0000837. I Copia conforme dell'originale sottoscritto digitalmente da PATRIZIA ROSSINI, EMANUELA CANEVARO Si attesta che la presente copia digitale è conforme all'originale digitale ai sensi dell'art. 23-bis del D.Lgs. n. 82/2005. Il corrispondente documento informatico originale è conservato negli archivi di Comune di Torino

Tabella 72: PTC2 – Obiettivi ambientali di riferimento (desunti dai Rapporti Ambientali di PTR, PPR e PTC2) NB: in arancione gli obiettivi comuni a tutti i Piani sovraordinati analizzati; in giallo gli obiettivi presenti esclusivamente nel PTC2

COMPONENTE AMBIENTALE	PIANI DI RIFERIMENTO	OBIETTIVI DI VALENZA AMBIENTALE																						
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10													
Aria	PRQA	1	Ridurre le emissioni di inquinanti atmosferici																					
		2	Ridurre le emissioni di gas climalteranti																					
Acqua	PTA PdGPO	3	Incentivare l'utilizzo razionale e sostenibile delle risorse idriche																					
		4	Tutelare le caratteristiche ambientali delle fasce fluviali e gli ecosistemi acquatici																					
		5	Migliorare la qualità delle acque superficiali e sotterranee																					
		6	Gestire il bene acqua in modo collettivo																					
Suolo	PAI PTR PPR PSR	7	Promuovere l'uso sostenibile del suolo (prevenzione di fenomeni di erosione, deterioramento, contaminazione, desertificazione)																					
		8	Bonificare le aree contaminate e proteggere il suolo dai fenomeni di inquinamento																					
		9	Recuperare gli equilibri idrogeologici																					
		10	Contenere il consumo di suolo																					
		11	Salvaguardare le prime classi di capacità d'uso dei suoli																					
Rifiuti	PRGR	12	Ridurre la produzione di rifiuti																					
		13	Incrementare il recupero ed il riciclaggio dei rifiuti																					
		14	Favorire la creazione e diffusione di una rete di impianti integrati per lo smaltimento, il riciclaggio e la trasformazione dei rifiuti																					
Rumore		15	Ridurre l'inquinamento acustico derivante dal sistema aeroportuale																					
		16	Contenere l'inquinamento da rumore derivante dalle infrastrutture stradali, ferroviarie e metropolitane																					
Natura e biodiversità	PFT PdG SIC PSR (Asse II)	17	Tutelare le aree protette																					
		18	Conservare il patrimonio agro-silvo-pastorale																					
		19	Limitare la perdita della biodiversità, valorizzando le specie e gli habitat																					
		20	Individuare, salvaguardare e potenziare la rete dei corridoi ecologici																					



COMPONENTE AMBIENTALE	PIANI DI RIFERIMENTO	OBIETTIVI DI VALENZA AMBIENTALE										
			0.1 - Adattamento ai cambiamenti climatici	0.2 - Contenimento del consumo di suolo	0.3 - Salvaguardia e valorizzazione del paesaggio urbano	0.4 - Salvaguardia e valorizzazione qualità architettonica edifici sottoposti a tutela e spazi aperti	0.5 - Minimizzazione inquinamento acustico	0.6 - Contenimento dei consumi energetici	0.7 - Minimizzazione dei consumi idrici	0.8 - Riqualificazione dell'ambiente costruito sotto il profilo dell'inquinamento luminoso	0.9 - Promozione della mobilità sostenibile	0.10 - Sostenibilità ambientale degli edifici
Energia		21	Promuovere il ricorso a fonti energetiche rinnovabili, nell'ottica del risparmio e dell'efficienza energetica									
		22	Sviluppare metodologie di uso razionale dell'energia (sistemi di Energia PEAR, cogenerazione, teleriscaldamento, ecc.)									
		23	Realizzare una significativa riduzione dei consumi finali di energia, in particolar modo del settore civile (residenziale e terziario)									
Paesaggio e territorio	PPR PTR PSR	24	Recuperare i paesaggi degradati a causa di interventi antropici									
		25	Tutelare i beni ed il patrimonio culturale ed incentivarne la fruizione Sostenibile									
		26	Garantire la protezione, gestione e pianificazione dei contesti territoriali e paesaggistici									
		27	Promuovere un sistema infrastrutturale razionale che privilegi lo sviluppo di una rete integrata tra trasporto su strada e su rotaia									
		28	Favorire politiche territoriali per il contenimento della frammentazione delle aree naturali e relativi impatti sulla biodiversità									
		29	Promuovere un sistema urbano equilibrato e policentrico e nuove forme di relazione città campagna									
		30	Tutelare e favorire politiche di valorizzazione dei sistemi montani e collinari									
Popolazione e salute umana	PSSR PRIM	31	Promuovere lo sviluppo di un turismo sostenibile ed equilibrato									
		32	Promuovere il miglioramento della sicurezza sui luoghi di lavoro									
		33	Ridurre l'incidenza del carico di malattia dovuto a fattori ambientali									
		34	Prevenire il verificarsi di incidenti rilevanti connessi a sostanze pericolose per l'uomo e per l'ambiente									
		35	Promuovere la mobilità sostenibile									



6 - AZIONI DI PIANO E VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI/IMPATTI AMBIENTALI (lett. f-h dell'Allegato VI D. Lgs. 152/2006)

Al fine di una valutazione corretta della compatibilità ambientale di quanto previsto nel PEC è opportuno procedere in primo luogo alla definizione dello scenario territoriale in cui tali interventi hanno luogo e in seguito all'individuazione dei principali effetti da essi originati dal punto di vista del sistema ambientale.

. - Rep. DEL 06/12/2022.0000837. I Copia conforme dell'originale sottoscritto digitalmente da PATRIZIA ROSSINI, EMANUELA CANEVARO Si attesta che la presente copia digitale è conforme all'originale digitale ai sensi dell'art. 23-bis del D.Lgs. n. 82/2005. Il corrispondente documento informatico originale è conservato negli archivi di Comune di Torino

6.1 Descrizione del sistema di valutazione

Di seguito vengono identificati e valutati i potenziali effetti ambientali che possono derivare dall'attuazione del PEC.

I diversi profili ambientali considerati vengono di seguito ripresi valutando le modificazioni previste. In primo luogo si provvederà a distinguere tra:

- impatti negativi,
- impatti di entità non significativa,
- impatti positivi.

Nel caso di previsione di impatto negativo o positivo si provvederà a definirne:

- l'estensione dell'ambito territoriale coinvolto,
- la durata dell'impatto,
- l'entità dell'impatto (basso, medio, alto, molto alto).

Per gli impatti negativi e le situazioni di potenziale rischio vengono indicati gli approfondimenti necessari nei successivi sviluppi progettuali.

6.2 Definizione dell'ambito d'influenza del PEC

Per quanto attiene l'ambito territoriale di riferimento che sarà assunto nelle analisi del presente Rapporto Ambientale verrà presa in considerazione l'area che delimita:

- a nord corso Marconi;
- ad ovest dalla linea ferroviaria;
- ad est il fiume Po;
- a sud da Corso Dante.



Figura 158: Ambito territoriale di riferimento

- Rep. DEL 06/12/2022.0000837. I Copia conforme dell'originale sottoscritto digitalmente da PATRIZIA ROSSINI, EMANUELA CANEVARO Si attesta che la presente copia digitale è conforme all'originale digitale ai sensi dell'art. 23-bis del D.Lgs. n. 82/2005. Il corrispondente documento informatico originale è conservato negli archivi di Comune di Torino

Arrivo: AOO 055, N. Prot. 00003105 del 11/11/2022

6.3 Analisi degli impatti generati

6.3.1 Impatti stimati sulla qualità dell'aria

6.3.1.1 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 comminuzione 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 ricomminuito 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 ricomminuito 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

- Rep. DEL 06/12/2022.0000837. I Copia conforme dell'originale sottoscritto digitalmente da PATRIZIA ROSSINI, EMANUELA CANEVARO si attesta che la presente copia digitale è conforme all'originale digitale ai sensi dell'art. 23-bis del D.Lgs. n. 82/2005. Il corrispondente documento informatico originale è conservato negli archivi di Comune di Torino

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

- Rep. DEL 06/12/2022.0000837. I Copia conforme dell'originale sottoscritto digitalmente da PATRIZIA ROSSINI, EMANUELA CANEVARO si attesta che la presente copia digitale è conforme all'originale digitale ai sensi dell'art. 23-bis del D.Lgs. n. 82/2005. Il corrispondente documento informatico originale è conservato negli archivi di Comune di Torino



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 µm). 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).

Nella **Tabella 73** tratta dalla Monografia IARC "Diesel and Gasoline Engine Exhausts and some nitroarenes – Volume 105", si riporta l'elenco delle sostanze chimiche e dei metalli presente nel gas esausti dei motori diesel e a benzina e la rispettiva valutazione di cancerogenicità in base alla classificazione IARC: Gruppo 1 - cancerogeno per l'uomo, Gruppo 2A - probabilmente cancerogeno per l'uomo, Gruppo 2B - possibilmente cancerogeno per l'uomo, Gruppo 3 - non classificabile in relazione alla sua cancerogenicità per l'uomo, Gruppo 4 - probabilmente non cancerogeno per l'uomo.

- Rep. DEL 06/12/2022.0000837. I Copia conforme dell'originale sottoscritto digitalmente da PATRIZIA ROSSINI, EMANUELA CANEVARO Si attesta che la presente copia digitale è conforme all'originale digitale ai sensi dell'art. 23-bis del D.Lgs. n. 82/2005. Il corrispondente documento informatico originale è conservato negli archivi di Comune di Torino



Agent	CAS No.	Evaluation	Volume (reference)
<i>Metals</i>			
Antimony compounds	1309-64-4 (Trioxide)	2B	47 (IARC, 1989b)
Arsenic and inorganic arsenic compounds	007440-38-2	1	100C (IARC, 2012a)
Beryllium and beryllium compounds	007440-41-7	1	100C (IARC, 2012a)
Cadmium and cadmium compounds	007440-43-9	1	100C (IARC, 2012a)
Chromium (VI)	018540-29-9	1	100C (IARC, 2012a)
Cobalt and cobalt compounds	007440-48-4	2B	52 (IARC, 1991)
Lead compounds	Inorganic/organic	2A/3	87 (IARC, 2006)
Nickel	Metallic/compounds	2B/1	100C (IARC, 2012a)
<i>Organic chemicals</i>			
1,3-Butadiene	106-99-0	1	100F (IARC, 2012b)
Acetaldehyde	75-07-0	2B	71 (IARC, 1999)
Benzene	71-43-2	1	100F (IARC, 2012b)
Bis(ethylhexyl)phthalate	117-81-7	2B	101 (IARC, 2012c)
Ethylbenzene	100-41-4	2B	77 (IARC, 2000)
Formaldehyde	50-00-0	1	100F (IARC, 2012b)
Propylene oxide	75-56-9	2B	60 (IARC, 1994)
<i>Halogenated and other chemicals</i>			
Dioxin/dibenzofurans	1746-01-6 (TCDD)	1	100F (IARC, 2012b)
<i>Polycyclic aromatic hydrocarbons</i>			
Benz[a]anthracene	56-55-3	2B	92 (IARC, 2010)
Benzo[b]fluoranthene	205-99-2	2B	92 (IARC, 2010)
Benzo[k]fluoranthene	207-08-9	2B	92 (IARC, 2010)
Benzo[a]pyrene	5-32-8	1	100F (IARC, 2012b)
Chrysene	218-01-9	2B	92 (IARC, 2010)
Dibenz[a,h]anthracene	53-70-3	2A	92 (IARC, 2010)
3,7-Dinitrofluoranthene	105735-71-5	2B	This volume
3,9-Dinitrofluoranthene	22506-53-2	2B	This volume
1,3-Dinitropyrene	75321-20-9	2B	This volume
1,6-Dinitropyrene	42397-64-8	2B	This volume
1,8-Dinitropyrene	42397-64-9	2B	This volume
Indeno[1,2,3-cd]pyrene	193-39-5	2B	92 (IARC, 2010)
Naphthalene	91-20-3	2B	82 (IARC, 2002)
3-Nitrobenzanthrone	17 117-34-9	2B	This volume
6-Nitrochrysene	7496-02-8	2A	This volume
2-Nitrofluorene	607-57-8	2B	This volume
1-Nitropyrene	5522-43-0	2A	This volume
4-Nitropyrene	57835-92-4	2B	This volume
Styrene	100-42-5	2B	82 (IARC, 2002)

TCDD, 2,3,7,8-tetrachlorodibenzodioxin

Tabella 73 - Elenco delle sostanze chimiche e dei metalli presente nel gas esausti dei motori diesel e a benzina e la rispettiva valutazione di cancerogenicità in base alla classificazione IARC.

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.

- Rep. DEL 06/12/2022.0000837. I Copia conforme dell'originale sottoscritto digitalmente da PATRIZIA ROSSINI, EMANUELA CANEVARO si attesta che la presente copia digitale è conforme all'originale digitale ai sensi dell'art. 23-bis del D.Lgs. n. 82/2005. Il corrispondente documento informatico originale è conservato negli archivi di Comune di Torino

Arrivo: AOO 055, N. Prot. 00003105 del 11/11/2022



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.

- Rep. DEL 06/12/2022.00008337. I Copia conforme dell'originale sottoscritto digitalmente da PATRIZIA ROSSINI, EMANUELA CANEVARO si attesta che la presente copia digitale è conforme all'originale digitale ai sensi dell'art. 23-bis del D.Lgs. n. 82/2005. Il corrispondente documento informatico originale è conservato negli archivi di Comune di Torino



6.3.1.2 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.

6.3.1.2.1 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 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 proposto rispetterà inoltre quanto prescritto dalle seguenti normative, rispetto agli ulteriori aspetti di sostenibilità energetica e riduzione delle emissioni:

- DECRETO 26 giugno 2015: Applicazione delle metodologie di calcolo delle prestazioni energetiche e definizione delle prescrizioni e dei requisiti minimi degli edifici. (15A05198)
- D. Lgs 3 marzo 2011, n.28: Attuazione della direttiva 2009/28/CE sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili, recante modifica e successiva abrogazione delle direttive 2001/77/CE e 2003/30/CE. (11G0067)
- D.G.R. 30 maggio 2016, n. 29-3386 "Attuazione della L.R. 7 aprile 2000 n. 43. Disposizioni per la tutela dell'ambiente in materia di inquinamento atmosferico. Armonizzazione del Piano regionale per il risanamento e la tutela della qualità dell'aria con gli aggiornamenti del quadro normativo comunitario e nazionale".
- D.G.R. 15 ottobre 2012, n. 35-4745. Modifiche al paragrafo 16 della d.g.r. 30 settembre 2008, n. 35-9702 in materia di impianti termici ai sensi dell'art. 21, comma 1, lettere h), i), j), k), l), m) ed o) della l.r. 13/2007 e modifiche alla d.g.r. 4 agosto 2009, n. 45-11967 in materia di impianti solari termici, impianti alimentati da fonti rinnovabili per la produzione di energia elettrica e serre solari.

- Rep. DEL 06/12/2022.0000837. I Copia conforme dell'originale sottoscritto digitalmente da PATRIZIA ROSSINI, EMANUELA CANEVARO Si attesta che la presente copia digitale è conforme all'originale digitale ai sensi dell'art. 23-bis del D.Lgs. n. 82/2005. Il corrispondente documento informatico originale è conservato negli archivi di Comune di Torino



- Allegato Energetico Ambientale al Regolamento Edilizio della Città di Torino. Allegato alla deliberazione n°2010-08963/38.

Gli obiettivi del PEC e il rigoroso rispetto delle succitate normative consentono di ipotizzare che le emissioni in atmosfera direttamente riconducibili all'esercizio del PEC saranno contenute, se non del tutto trascurabili.

6.3.1.2.2 Emissioni in atmosfera determinate dal traffico indotto

Metodologia di analisi

Le valutazioni relative agli impatti alle emissioni in atmosfera determinate dal traffico indotto dal nuovo insediamento sono state sviluppate 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 Pm2.5.

Fattori di emissione del Parco Veicolare

Le emissioni inquinanti del parco circolante dipendono da una serie di caratteristiche, non sempre facilmente definibili, quali tipologia del veicolo, stato di manutenzione, velocità, caratteristiche geometriche del percorso, stile di guida, ecc.. Per tale motivo a livello internazionale sono stati sviluppati programmi di ricerca finalizzati a individuare metodologie di stima delle emissioni affidabili e semplici da applicare.

In particolare l'Unione Europea, tramite numerose misure di emissione effettuate nei vari paesi europei, per diverse tipologie e marche di veicoli, ha definito dei fattori di emissione ovvero dei coefficienti che consentono di ottenere le emissioni inquinanti a partire dai soli dati di traffico e composizione del parco circolante. I fattori di emissione forniti non fanno direttamente riferimento ai limiti di legge definiti dalle normative ma derivano da prove in laboratorio e in strada che, per quanto possibile, cercano di riprodurre le effettive emissioni durante il normale impiego dei veicoli.

I fattori di emissione, utilizzati nel presente studio, sono stati valutati attraverso l'impiego del modello COPERT V versione 5.3 (settembre 2019), COmputer Programme to calculate Emissions from Road Transport (<http://emisiam.com/copert>), strumento sviluppato dall'EMISIA per conto dell'EEA (cfr. <https://www.emisia.com/utilities/copert/>).

Per ciò che riguarda le frazioni di particolato PM10 e PM2.5 sono stati considerati anche i contributi emissivi derivanti dall'usura di freni, dei pneumatici e del manto stradale in base ai fattori di emissione proposti dal "EMEP/EEA Air pollutant emission inventory guidebook 2019 - Report No 13/2019".

Per ciascuna categoria veicolare è stata ricostruita una suddivisione in classi emissive (classi COPERT) ciascuna delle quali è associata ad una classe di omologazione ambientale EURO.

La composizione del parco circolante è stata definita sulla base dei dati ACI più recenti (2019) mentre per

· - Rep. DEL 06/12/2022.0000837. I Copia conforme dell'originale sottoscritto digitalmente da PATRIZIA ROSSINI, EMANUELA CANEVARO Si attesta che la presente copia digitale è conforme all'originale digitale ai sensi dell'art. 23-bis del D.Lgs. n. 82/2005. Il corrispondente documento informatico originale è conservato negli archivi di Comune di Torino



lo scenario futuro è stata sviluppata un'ipotesi di evoluzione del parco circolante sulla base del dato storico di rinnovo del parco circolante. In ragione dell'ubicazione del progetto oggetto di approfondimento le valutazioni sono state effettuate utilizzando come riferimento il parco circolante nelle Provincia di Torino.

Per ricostruire il parco circolante FUTURO si è effettuata una proiezione del parco veicolare al 2024, orizzonte temporale in cui si prevede la realizzazione del PEC, sulla base di una metodologia che considera il tasso di estinzione annuale dei veicoli in base alla loro età e le nuove immatricolazioni.

L'informazione riguardante il tasso di estinzione è stata desunta dallo studio dell'ACI "Anzianità del parco veicoli in Italia" disponibile sul sito (<http://www.aci.it/sezione-istituzionale/studi-e-ricerche/dati-e-statistiche.html>) nel quale è riportata un'analisi dettagliata della distribuzione dei veicoli in base all'anno di prima immatricolazione, completa fino al 2011 relativamente ai dati nazionali. Questi dati includono già correzioni applicate da ACI con delle funzioni statistiche per eliminare le anomalie spesso presenti nei dati dei veicoli immatricolati; essi costituiscono la fonte nazionale con la maggiore affidabilità per l'analisi del tasso di estinzione dei veicoli.

Il tasso di estinzione dei veicoli è stato ricostruito per un periodo di 20 anni, distinto in 6 tipologie di veicoli: autoveicoli, veicoli commerciali leggeri, veicoli commerciali pesanti, trattori stradali, autobus, motocicli. Questo tasso di estinzione non varia per anni di immatricolazione diversi; non è stata necessaria dunque alcuna operazione di media per ricostruire un unico andamento per ciascuna classe veicolare.

Per gli anni dal 21° in avanti è stata impostata una riduzione percentuale pari a quella del 20° anno, corrispondente ad un andamento esponenziale decrescente del numero di veicoli. Questa scelta è stata ritenuta conservativa, in quanto peggiorativa dal punto di vista emissivo, rispetto ad una interpolazione lineare del numero di veicoli poiché mantiene in vita sempre un minimo numero di veicoli molto vecchi. In **Tabella 74** vengono riportate le riduzioni percentuali del numero di veicoli rispetto all'anno precedente.

Per ricostruire l'informazione sui veicoli immatricolati sono stati utilizzati i dati che ACI pubblica in "Autoritratto", per gli anni più recenti disponibili (2010-2019), con riferimento all'intero parco mezzi nazionale e suddivisi per macrocategoria. Sulla base dei nuovi veicoli introdotti si è calcolato (**Tabella 75**) un trend medio di variazione d'immatricolati rispetto ai veicoli introdotti l'anno precedente. Questa scelta è stata operata al fine di mantenere una continuità con l'approccio utilizzato da ACI per valutare i trend d'estinzione e per utilizzare i dati più recenti possibili che consentano di rispecchiare l'attuale andamento del mercato. Il trend è calcolato conservativamente dal punto di vista emissivo utilizzando il valore assoluto minimo tra la media e la mediana dei valori a disposizione, infatti ad una minor % variazione dei nuovi veicoli rispetto agli immatricolati dell'anno precedente indica un processo di rinnovo del parco più lento.

% riduzione	AUTO	LDV	HDV	TS
2° anno	-0.29%	-0.57%	0.36%	-0.09%
3° anno	-0.50%	-0.48%	0.06%	-0.05%
4° anno	-0.98%	-1.77%	-0.24%	-1.33%
5° anno	-1.14%	-1.92%	-0.54%	-1.31%
6° anno	-1.29%	-2.28%	-0.33%	-3.71%
7° anno	-1.72%	-2.53%	-0.69%	-5.33%
8° anno	-2.33%	-2.58%	-0.92%	-6.32%
9° anno	-3.16%	-2.93%	-1.10%	-6.20%
10° anno	-4.31%	-3.58%	-1.26%	-8.04%
11° anno	-6.76%	-4.69%	-1.48%	-8.92%
12° anno	-9.23%	-5.36%	-1.75%	-9.54%

- Rep. DEL 06/12/2022.0000837. I Copia conforme dell'originale sottoscritto digitalmente da PATRIZIA ROSSINI, EMANUELA CANEVARO Si attesta che la presente copia digitale è conforme all'originale digitale ai sensi dell'art. 23-bis del D.Lgs. n. 82/2005. Il corrispondente documento informatico originale è conservato negli archivi di Comune di Torino

Arrivo: AOO 055, N. Prot. 00003105 del 11/11/2022



% riduzione	AUTO	LDV	HDV	TS
13° anno	-12.53%	-6.34%	-2.06%	-10.07%
14° anno	-14.79%	-6.79%	-2.37%	-11.04%
15° anno	-16.94%	-6.97%	-2.74%	-11.52%
16° anno	-18.03%	-7.08%	-3.32%	-11.58%
17° anno	-18.70%	-7.24%	-3.75%	-11.67%
18° anno	-18.69%	-7.42%	-4.23%	-12.22%
19° anno	-17.81%	-7.55%	-4.92%	-11.47%
20° anno	-16.36%	-7.68%	-5.13%	-11.56%
Dal 21° anno	-16.36%	-7.68%	-5.13%	-11.56%

Tabella 74 - Percentuale del numero di veicoli radiati annualmente in funzione dell'età (AUTO: autoveicoli, LDV: veicoli commerciali leggeri, HDV: veicoli commerciali pesanti, TS: Trattori stradali)

	AUTO	LDV	HDV	Trattori Stradali	MOTO
2010	1,971,830	166,155	5,709	6,112	308,206
2011	1,764,592	157,262	5,770	8,027	255,547
2012	1,403,043	104,350	3,639	5,772	206,663
2013	1,311,334	89,959	2,774	5,959	154,461
2014	1,376,185	108,483	2,848	6,732	156,248
2015	1,593,857	120,048	3,107	7,687	171,252
2016	1,848,841	181,878	4,343	10,095	193,072
2017	1,993,826	178,383	5,633	12,534	204,850
2018	1,944,312	165,021	6,018	13,455	219,673
2019	1,948,479	171,007	6,025	11,400	232,326
Variazione media	0.5%	2.7%	3.2%	9.0%	-2.1%
Variazione mediana	0.2%	-1.9%	2.7%	13.0%	5.8%
Valore considerato	0.2%	-1.9%	2.7%	9.0%	-2.1%

Tabella 75 - Veicoli immatricolati in Italia (2010-2019) e % di variazione dei nuovi veicoli rispetto agli immatricolati dell'anno precedente

Nella definizione dello scenario trasportistico al 2024 si è ritenuto opportuno, per le autoveicoli, considerare anche la modifica della distribuzione percentuale delle tipologie di alimentazione per considerare l'evoluzione che su questo specifico aspetto sta interessando il mercato automobilistico.

Per la definizione delle tendenze evolutive sono stati analizzati i dati forniti dall'Autoritratto ACI dal 2008 al 2019. I dati disponibili sono sintetizzati in **Figura 159** in cui si riporta per gli anni considerati la composizione percentuale del parco veicolare dell'autoveicoli scomposto per tipologia di combustibile relativo alla Provincia di Torino.

In **Figura 160** si riportano gli andamenti delle composizioni percentuali delle tipologie di alimentazione. Come testimoniato anche dalle rette di regressione evidenziate nel grafico i trend evolutivi presentano un comportamento lineare.

Nella definizione dell'evoluzione della distribuzione tipologica, in ragione della molteplicità dei fattori che la determinano e dell'imprevedibilità del mercato automobilistico, si è ritenuto opportuno ipotizzare la

costanza dell'incidenza percentuale dei veicoli diesel e l'aumento dei veicoli Ibridi, GPL e Metano, secondo le regressioni lineari individuate, a scapito dell'incidenza dei veicoli a benzina. La costanza dell'incidenza percentuale dei veicoli diesel è stata ritenuta ragionevole come esito di due fenomeni contrapposti: l'indubbio vantaggio in termini di consumi e di durata dei veicoli diesel, che fino ad oggi ha determinato un loro incremento, e le problematiche ambientali ad essi connessi con le eventuali politiche disincentivanti che potranno essere attuate nei prossimi anni.

Inoltre al fine di considerare una composizione del parco veicolare effettivamente circolante maggiormente aderente alla realtà si è ritenuto opportuno pesare le percentuali ottenute in base ai dati di composizione del parco veicolare forniti dall'Autoritratto ACI 2019 e dalle proiezioni agli scenari futuri sulla base della metodologia descritta precedentemente con le effettive percorrenze di ogni tipologia veicolare elaborate in base agli stessi dati presenti nelle tabelle ACI.

Gli esiti delle valutazioni sono sintetizzati graficamente nelle **Figura 161 ÷ Figura 164** in cui per le tipologie veicolari considerate per il calcolo delle emissioni (Autovetture, Veicoli Commerciali leggeri – LDV, Veicoli Commerciali pesanti – (HDV+TS), Moto) sono rappresentati graficamente i parchi veicolari attuali e proiettati al 2024.

Definite le composizioni dei parchi veicolari è stato possibile calcolare i coefficienti di emissione medi per ogni categoria veicolare nei diversi scenari temporali ed in funzione delle velocità di transito. Gli esiti delle valutazioni sono sintetizzati nelle **Tabella 76 ÷ Tabella 78**.

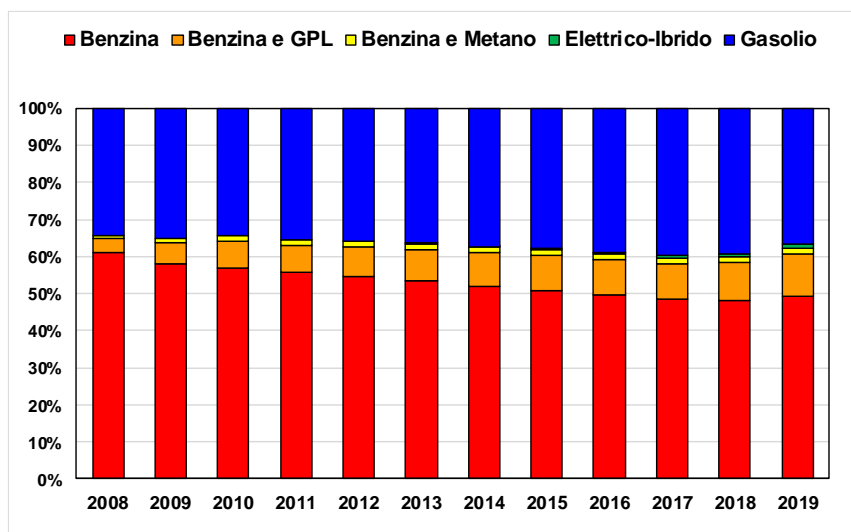


Figura 159 - Diagramma a barre della distribuzione delle tipologie di alimentazione per i veicoli leggeri dal 2008 al 2019. Dati ACI Provincia di Torino

- Rep. DEL 06/12/2022.0000837. I Copia conforme dell'originale sottoscritto digitalmente da PATRIZIA ROSSINI, EMANUELA CANEVARO Si attesta che la presente copia digitale è conforme all'originale digitale ai sensi dell'art. 23-bis del D.Lgs. n. 82/2005. Il corrispondente documento informatico originale è conservato negli archivi di Comune di Torino



- Rep. DEL 06/12/2022.0000837. I Copia conforme dell'originale sottoscritto digitalmente da PATRIZIA ROSSINI, EMANUELA CANEVARO si attesta che la presente copia digitale è conforme all'originale digitale ai sensi dell'art. 23-bis del D.Lgs. n. 82/2005. Il corrispondente documento informatico originale è conservato negli archivi di Comune di Torino

Arrivo: AOO 055, N. Prot. 00003105 del 11/11/2022

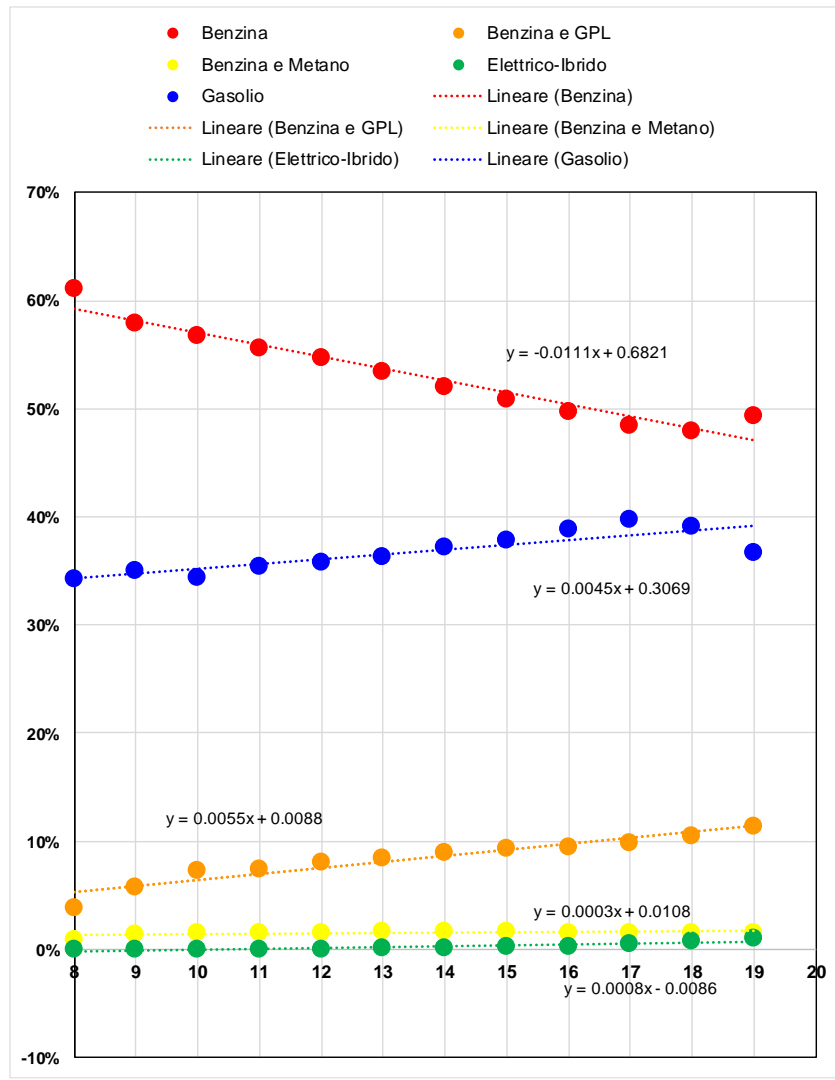


Figura 160 - Andamento distribuzione percentuale delle tipologie di alimentazione per i veicoli leggeri dal 2008 al 2019. Dati ACI Provincia di Torino

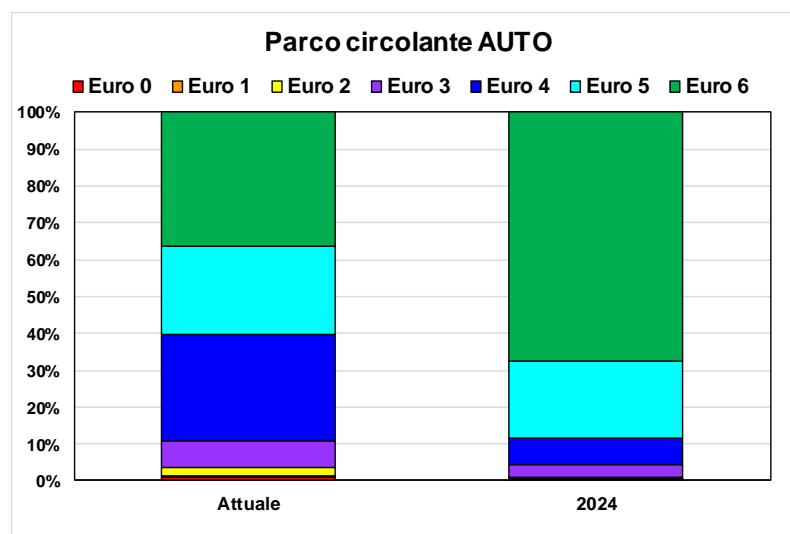


Figura 161 - Diagramma a barre della distribuzione delle classi di immatricolazione del Parco Circolante Auto. Dati ACI Provincia di Torino



- Rep. DEL 06/12/2022.0000837. I Copia conforme dell'originale sottoscritto digitalmente da PATRIZIA ROSSINI, EMANUELA CANEVARO si attesta che la presente copia digitale è conforme all'originale digitale ai sensi dell'art. 23-bis del D.Lgs. n. 82/2005. Il corrispondente documento informatico originale è conservato negli archivi di Comune di Torino

Arrivo: AOO 055, N. Prot. 00003105 del 11/11/2022

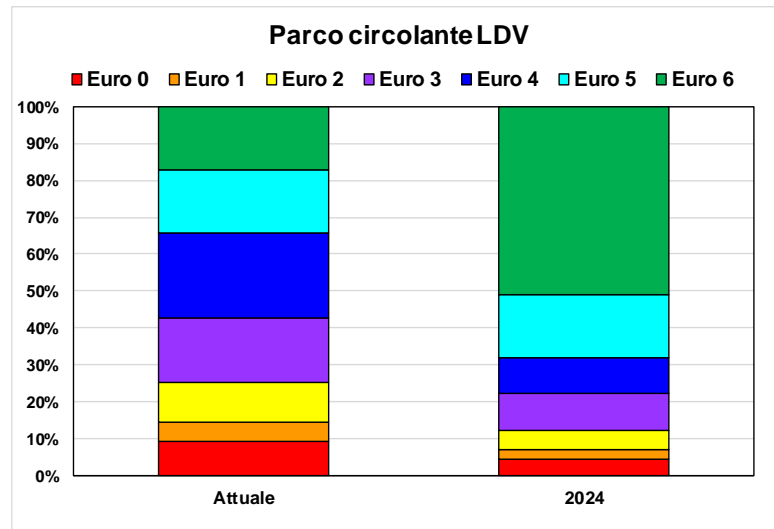


Figura 162 - Diagramma a barre della distribuzione delle classi di immatricolazione del Parco Circolante LDV senza percorrenze. Dati ACI Provincia di Torino

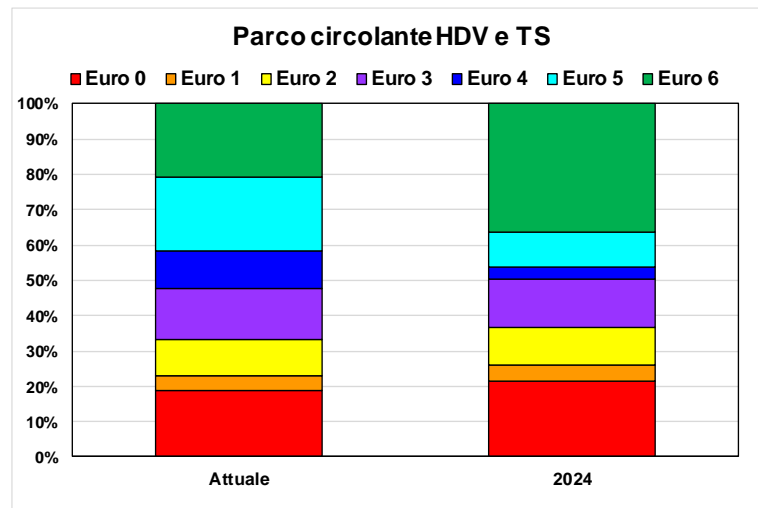


Figura 163 - Diagramma a barre della distribuzione delle classi di immatricolazione del Parco Circolante HDV senza percorrenze. Dati ACI Provincia di Torino

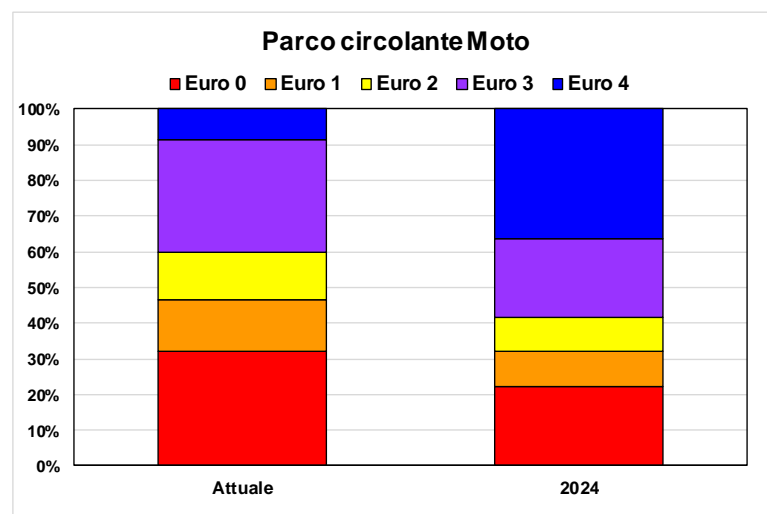


Figura 164 - Diagramma a barre della distribuzione delle classi di immatricolazione del Parco Circolante HDV con percorrenze. Dati ACI Provincia di Torino



- Rep. DEL 06/12/2022.0000837. I Copia conforme dell'originale sottoscritto digitalmente da PATRIZIA ROSSINI, EMANUELA CANEVARO si attesta che la presente copia digitale è conforme all'originale digitale ai sensi dell'art. 23-bis del D.Lgs. n. 82/2005. Il corrispondente documento informatico originale è conservato negli archivi di Comune di Torino

Vel	Fattori di emissione NOx [g/km*veicolo]							
	2019				2024			
km/h	Auto	LDV	HDV+TS	Moto	Auto	LDV	HDV+TS	Moto
10	0.5357	1.3991	8.9096	0.1401	0.3563	0.8977	7.4782	0.1123
20	0.4304	1.1392	5.9669	0.1181	0.2848	0.7259	5.0825	0.0933
30	0.3651	0.9806	4.6159	0.1180	0.2423	0.6308	3.9813	0.0925
40	0.3188	0.8708	3.9129	0.1262	0.2124	0.5674	3.4210	0.0980
50	0.2863	0.7986	3.4934	0.1395	0.1911	0.5264	3.0952	0.1074
60	0.2659	0.7615	3.2255	0.1570	0.1771	0.5060	2.8946	0.1202
70	0.2568	0.7603	3.0502	0.1786	0.1698	0.5072	2.7706	0.1364
80	0.2588	0.7990	2.9384	0.2046	0.1690	0.5335	2.6994	0.1560
90	0.2727	0.8847	2.9027	0.2353	0.1752	0.5915	2.6808	0.1793
100	0.2996	1.0276	2.9027	0.2712	0.1895	0.6905	2.6808	0.2069
110	0.3420	1.2355	2.9027	0.3110	0.2136	0.8374	2.6808	0.2381
120	0.4047	1.4010	2.9027	0.3110	0.2510	0.9790	2.6808	0.2381
130	0.4852	1.5453	2.9027	0.3110	0.3034	1.1076	2.6808	0.2381

Tabella 76 – Fattori di emissione NOx [g/km*veicolo]

Vel	Fattori di emissione Pm10 [g/km*veicolo]							
	2019				2024			
km/h	Auto	LDV	HDV+TS	Moto	Auto	LDV	HDV+TS	Moto
10	0.0314	0.0933	0.3249	0.0431	0.0262	0.0606	0.3414	0.0314
20	0.0299	0.0824	0.2494	0.0431	0.0252	0.0549	0.2607	0.0314
30	0.0289	0.0743	0.2097	0.0431	0.0247	0.0509	0.2177	0.0314
40	0.0281	0.0689	0.1894	0.0431	0.0243	0.0483	0.1958	0.0314
50	0.0276	0.0661	0.1778	0.0431	0.0241	0.0469	0.1832	0.0314
60	0.0273	0.0658	0.1710	0.0431	0.0239	0.0468	0.1758	0.0314
70	0.0272	0.0682	0.1670	0.0431	0.0238	0.0478	0.1715	0.0314
80	0.0272	0.0731	0.1650	0.0431	0.0238	0.0501	0.1692	0.0314
90	0.0274	0.0806	0.1645	0.0431	0.0239	0.0536	0.1685	0.0314
100	0.0278	0.0907	0.1645	0.0431	0.0240	0.0582	0.1685	0.0314
110	0.0285	0.1034	0.1645	0.0431	0.0243	0.0641	0.1685	0.0314
120	0.0294	0.1059	0.1645	0.0431	0.0247	0.0653	0.1685	0.0314
130	0.0305	0.1090	0.1645	0.0431	0.0254	0.0668	0.1685	0.0314

Tabella 77 – Fattori di emissione Pm10 [g/km*veicolo]



Vel km/h	Fattori di emissione Pm2.5 [g/km*veicolo]							
	2019				2024			
	Auto	LDV	HDV+TS	Moto	Auto	LDV	HDV+TS	Moto
10	0.0216	0.0800	0.2800	0.0387	0.0164	0.0473	0.2965	0.0270
20	0.0201	0.0691	0.2045	0.0387	0.0154	0.0416	0.2158	0.0270
30	0.0191	0.0610	0.1648	0.0387	0.0149	0.0376	0.1728	0.0270
40	0.0183	0.0556	0.1445	0.0387	0.0145	0.0350	0.1509	0.0270
50	0.0178	0.0528	0.1329	0.0387	0.0143	0.0336	0.1383	0.0270
60	0.0175	0.0525	0.1261	0.0387	0.0141	0.0335	0.1309	0.0270
70	0.0174	0.0549	0.1221	0.0387	0.0140	0.0345	0.1266	0.0270
80	0.0174	0.0598	0.1201	0.0387	0.0140	0.0368	0.1243	0.0270
90	0.0176	0.0673	0.1196	0.0387	0.0141	0.0403	0.1236	0.0270
100	0.0180	0.0774	0.1196	0.0387	0.0142	0.0449	0.1236	0.0270
110	0.0187	0.0901	0.1196	0.0387	0.0145	0.0508	0.1236	0.0270
120	0.0196	0.0926	0.1196	0.0387	0.0149	0.0520	0.1236	0.0270
130	0.0207	0.0957	0.1196	0.0387	0.0156	0.0535	0.1236	0.0270

Tabella 78 – Fattori di emissione Pm2.5 [g/km*veicolo]

Bilanci emissivi

Nelle **Figura 166** ÷ **Figura 169** si riportano gli esiti delle valutazioni trasportistiche contenute nell'elaborato Studio d'impatto sulla viabilità (ai sensi dell'art. 26 della D.C.R. n° 191-43016/2012 redatto dalla Samep Mondo Engineering srl ai cui si rimanda per eventuali approfondimenti. Attraverso i flussi nell'ora della punta è stato possibile risalire al Traffico Giornaliera Medio (TGM) di ogni arco stradale considerando le seguenti percentuali:

- percentuale dell'ora di punta 17-18 rispetto al TGM pari al 7.35%
- TGM diurno pari al 91,72% del TGM
- TGM notturno pari all'8,28% del TGM.

Le suddette percentuali sono state desunte dall'analisi dei dati disponibili sul portale www.muoversiatorino.it della Città di Torino realizzato e gestito da 5T.

Noti i fattori di emissione unitari per tipologia veicolare, i TGM e la lunghezza di ogni arco stradale è stato possibile effettuare un bilancio emissivo dello stato attuale (considerando i flussi attualmente circolanti e i fattori di emissione relativi al 2019) e dello stato di progetto (considerando i flussi attuali + i flussi indotti e i fattori di emissione relativi al 2024). In considerazione del contesto urbano in cui si inserisce la rete oggetto di approfondimento per il calcolo delle emissioni è stata considerata una velocità media di 30 km/h.

Gli esiti delle valutazioni sono riportati in **Tabella 79** e rappresentati graficamente in **Figura 165**. Come si può osservare gli incrementi dei flussi veicolare risultano ampiamente compensati dalle riduzioni delle emissioni unitarie associate al rinnovo del parco veicolare. Il confronto tra le emissioni complessive al 2019 e al 2024 evidenzia una riduzione del carico inquinante pari al -4% per il Pm2.5, -12% per il Pm10

- Rep. DEL 06/12/2022.0000837. I Copia conforme dell'originale sottoscritto digitalmente da PATRIZIA ROSSINI, EMANUELA CANEVARO si attesta che la presente copia digitale è conforme all'originale digitale ai sensi dell'art. 23-bis del D.Lgs. n. 82/2005. Il corrispondente documento informatico originale è conservato negli archivi di Comune di Torino



e -21% per gli NOx.

	<i>Emissioni Totali [Tonnellate/anno]</i>		
	<i>Pm10</i>	<i>Pm2.5</i>	<i>NOx</i>
<i>2019</i>	<i>1.77</i>	<i>1.26</i>	<i>23.85</i>
<i>2024</i>	<i>1.70</i>	<i>1.11</i>	<i>18.81</i>
<i>Delta 2019÷2024</i>	<i>-4%</i>	<i>-12%</i>	<i>-21%</i>

Tabella 79 – Bilanci emissivi

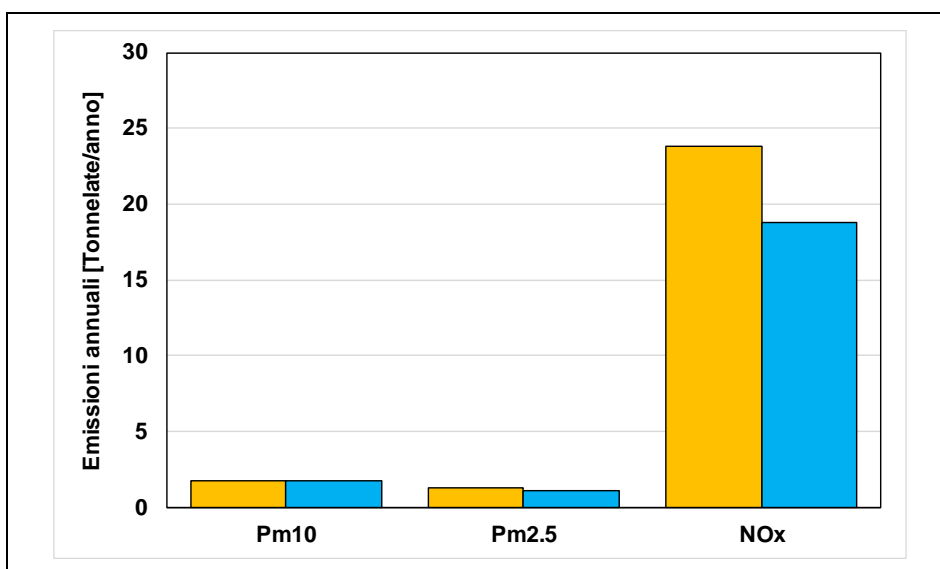


Figura 165 – Bilanci emissivi

- Rep. DEL 06/12/2022.0000837. I Copia conforme dell'originale sottoscritto digitalmente da PATRIZIA ROSSINI, EMANUELA CANEVARO Si attesta che la presente copia digitale è conforme all'originale digitale ai sensi dell'art. 23-bis del D.Lgs. n. 82/2005. Il corrispondente documento informatico originale è conservato negli archivi di Comune di Torino

Arrivo: AOO 055, N. Prot. 00003105 del 11/11/2022

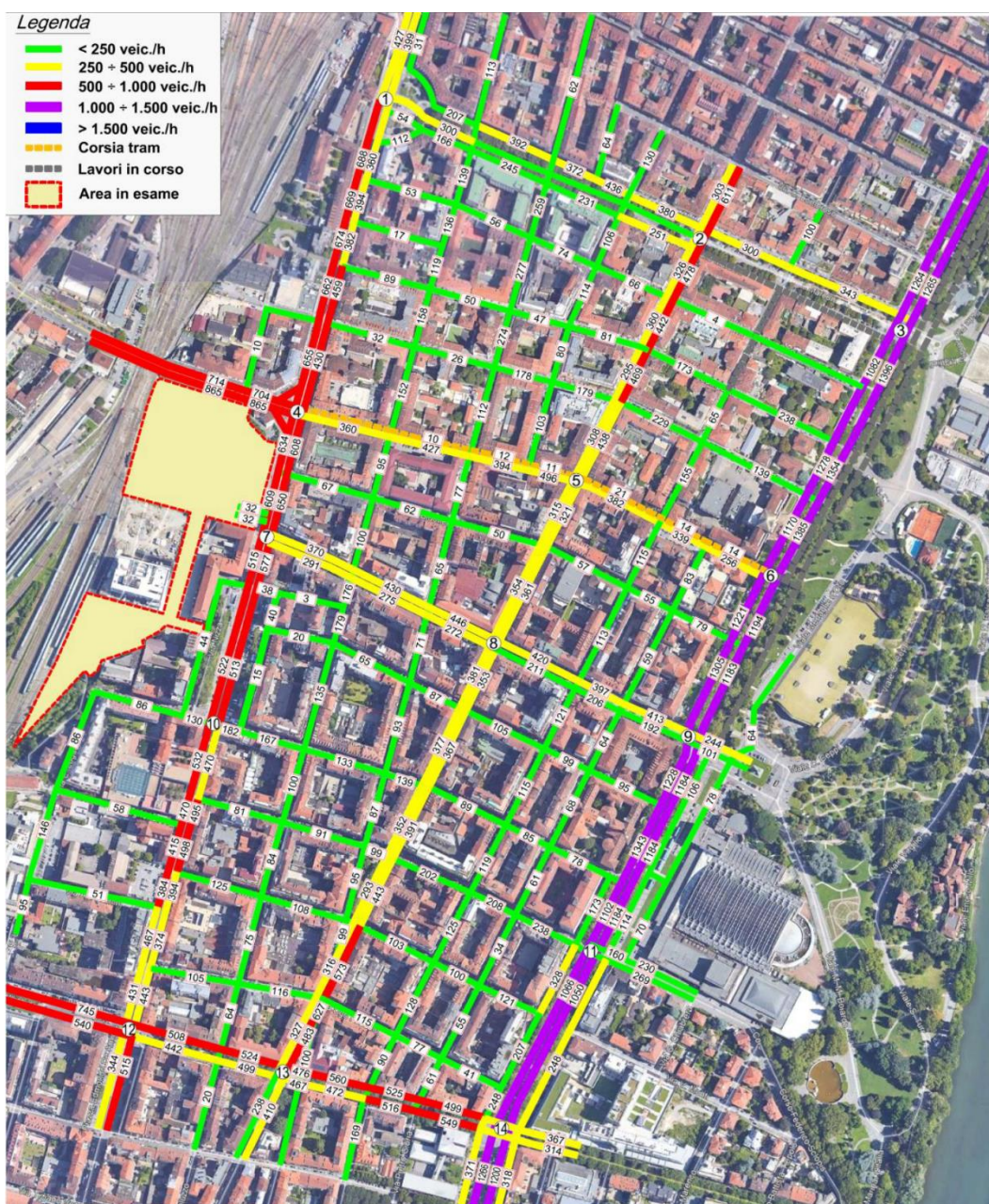


Figura 166 – Flussi ora di punta VEICOLI LEGGERI - ATTUALE

Arrivo: AOO 055, N. Prot. 00003105 del 11/11/2022

- Rep. DEL 06/12/2022.0000837. I Copia conforme dell'originale sottoscritto digitalmente da PATRIZIA ROSSINI, EMANUELA CANEVARO si attesta che la presente copia digitale è conforme all'originale digitale ai sensi dell'art. 23-bis del D.Lgs. n. 82/2005. Il corrispondente documento informatico originale è conservato negli archivi di Comune di Torino



Figura 167 - Flussi ora di punta VEICOLI PESANTI - ATTUALE

- Rep. DEL 06/12/2022.0000837. I Copia conforme dell'originale sottoscritto digitalmente da PATRIZIA ROSSINI, EMANUELA CANEVARO si attesta che la presente copia digitale è conforme all'originale digitale ai sensi dell'art. 23-bis del D.Lgs. n. 82/2005. Il corrispondente documento informatico originale è conservato negli archivi di Comune di Torino

Arrivo: AOO 055, N. Prot. 00003105 del 11/11/2022



Figura 168 - Flussi ora di punta MOTO - ATTUALE

- Rep. DEL 06/12/2022.0000837. I Copia conforme dell'originale sottoscritto digitalmente da PATRIZIA ROSSINI, EMANUELA CANEVARO si attesta che la presente copia digitale è conforme all'originale digitale ai sensi dell'art. 23-bis del D.Lgs. n. 82/2005. Il corrispondente documento informatico originale è conservato negli archivi di Comune di Torino

Arrivo: AOO 055, N. Prot. 00003105 del 11/11/2022



Figura 169 - Flussi ora di punta VEICOLI LEGGERI - INDOTTO

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.

Per lo sviluppo delle simulazioni è stato utilizzato il modello CALINE (A dispersion model for predicting air pollutant concentrations near roadways) della FHWA, modello ufficiale EPA riconosciuto in sede internazionale.

CALINE è costituito da una catena di modelli diffusivi per la valutazione della qualità dell'aria per sorgenti



lineari sviluppati da CALTRANS (California Department of Transportation).

Il modello si basa sull'equazione di diffusione Gaussiana e utilizza il concetto di zona di mescolamento (mixing layer) per caratterizzare la dispersione di inquinante sopra la carreggiata stradale. L'obiettivo è valutare gli effetti sulla qualità dell'aria in prossimità delle infrastrutture stradali.

Date le emissioni di traffico, la geometria del sito ed i parametri meteorologici, il modello è in grado di stimare in modo realistico le concentrazioni di inquinanti atmosferici in prossimità dei ricettori situati vicino alla carreggiata stradale (entro una fascia di 150-200 metri di distanza dall'asse stradale).

Le previsioni possono essere fatte per diversi agenti inquinanti, tra i quali anche il PM10.

Il modello è applicabile per ogni direzione di vento, orientazione della strada e locazione dei ricettori.

I singoli tratti stradali, denominati links, sono suddivisi in una serie di elementi dai quali vengono calcolati i singoli contributi di concentrazione; la stima della concentrazione totale (C) in corrispondenza del singolo ricettore considerato è data dalla somma di tutti i singoli contributi infinitesimali "dC" attribuiti al segmento infinitesimale di emissione "dy" e ripetendo l'operazione per tutti i tratti elementari in cui è scomposta la linea di emissione.

Il codice di calcolo considera il contributo congiunto dei segmenti di emissione contenuti entro la distanza di $\pm 3\sigma_y$ dal punto ricettore, in quanto i contributi al di fuori di tale range non sono in grado di apportare un contributo significativo. La concentrazione totale in corrispondenza di un singolo ricettore è data da:

$$C = \frac{1}{\sqrt{2\pi}u} * \sum_{i=1}^n \left\{ \frac{1}{SGZ_i} * \sum_{k=-CNT}^{CNT} \left[\exp\left(\frac{-(Z-H+2*k*L)^2}{Z*SGZ_i^2}\right) + \exp\left(\frac{-(Z+H+2*k*L)^2}{Z*SGZ_i^2}\right) \right] * \sum_{j=1}^5 (WT_j * QE_i * PD_{ij}) \right\}$$

dove:

n = numero totale di elementi;
 CNT = numero di riflessioni multiple richieste per la convergenza
 u = velocità del vento
 L = altezza della "mixing zone"
 SGZ_i = parametro di dispersione verticale iniziale internamente alla "mixing zone"
 σ_{zi} = parametro di dispersione verticale per l'elemento i-esimo

QE_i = fattore di emissione parte centrale dell'elemento i-esimo
 WT_j = parametro di correzione del fattore di emissione
 H = altezza della sorgente di emissione (variabile da -10 a +10 metri)
 PD_{ij} = funzione della densità di probabilità
 Z = altezza del punto ricettore

Inoltre, il codice di calcolo considera i seguenti tre fattori per il computo della concentrazione totale:

FACT 1: considera la diluizione e la dispersione verticale determinate dal vento e da σ_z

FACT 2: considera la dispersione orizzontale σ_y

FACT 3: considera i fenomeni di riflessione multipla del pennacchio che si originano in presenza di un'altezza ridotta dello strato di rimescolamento.

La zona denominata "mixing layer" è interessata da fenomeni dispersivi indotti sia da turbolenza meccanica (moto veicolare), sia termica (scarichi gassosi a temperatura elevata), ed è definita come la regione al di sopra del manto stradale, aumentata di tre metri per ciascun lato della carreggiata, al fine di tenere conto della iniziale dispersione orizzontale creata dalla scia dei veicoli e la conseguente diluizione degli inquinanti.

I parametri di dispersione utilizzati dal codice di calcolo CALINE sono rappresentati dalla dispersione verticale σ_z e da quella orizzontale σ_x , raccordati da due curve espresse da funzioni di potenze che tengono conto della rugosità e del flusso di calore sensibile generato dagli scarichi degli automezzi.

- Rep. DEL 06/12/2022.0000837. I Copia conforme dell'originale sottoscritto digitalmente da PATRIZIA ROSSINI, EMANUELA CANEVARO si attesta che la presente copia digitale è conforme all'originale digitale ai sensi dell'art. 23-bis del D.Lgs. n. 82/2005. Il corrispondente documento informatico originale è conservato negli archivi di Comune di Torino



La rugosità, nel caso oggetto di studio, in considerazione alla tipologia di copertura superficiale delle aree attraversate dalle infrastrutture e in un'ottica cautelativa, si ricorda che all'aumentare della rugosità aumentano anche i fenomeni turbolenti e la conseguente diluizione, è stata posta pari a 0.1 m.

La dispersione verticale è direttamente proporzionale al tempo di permanenza dell'inquinante all'interno della mixing zone, ed inversamente proporzionale alla velocità del vento.

Le curve di dispersione verticale utilizzate sono costruite usando un valore di σ_z finale (a 10 Km di distanza) uguale a quello che si verifica in condizioni di stabilità atmosferica per un rilascio passivo; inoltre, i valori di σ_z considerano la rugosità e il flusso di calore sensibile prodotto dagli scarichi degli automezzi.

Il parametro di dispersione orizzontale σ_y sottovento alla sorgente deriva dal metodo di Draxler.

Sono inoltre fornite speciali opzioni per modellizzare la qualità dell'aria vicino a intersezioni stradali, aree di parcheggio, strade di livello, in rilevato e in trincea, ponti e canyons stradali.

A seconda della tipologia di tratto stradale considerata variano le concentrazioni degli inquinanti, in particolare quelle stimate in corrispondenza dei ricettori ubicati in prossimità del bordo carreggiata:

- per le strade di livello "AT Grade", il modello di dispersione non permette agli inquinanti di disperdersi al di sotto del piano stradale, assunto a quota zero rispetto al piano di campagna;
- per le strade in trincea "Depressed", il modello di dispersione aumenta il tempo di residenza dell'inquinante all'interno della mixing zone proporzionalmente alla profondità della sede stradale rispetto al piano di campagna; in tale situazione si ottengono, per i ricettori prossimi al bordo carreggiata, valori di concentrazione superiori al caso standard "AT Grade", in quanto la dispersione verticale aumenta con il tempo di residenza dell'inquinante all'interno della mixing zone;
- per le strade in viadotto "Bridge", il modello di dispersione permette all'inquinante di fluire al di sopra ed al di sotto del piano stradale; avendo a disposizione un maggiore volume per la dispersione, le concentrazioni degli inquinanti in prossimità dei ricettori più prossimi al bordo carreggiata risultano inferiori rispetto al caso standard "At Grade";
- per le strade in rilevato "Fill", il modello di dispersione pone automaticamente l'altezza a zero in modo tale che le correnti di vento seguono il terreno in modo indisturbato.
- per i parcheggi "Parking Lot", il modello di dispersione considera i fenomeni di slow moving e di cold-start dei veicoli, caratteristici di tali situazioni di traffico.

Il modello, nella sua versione CALINE 4, consente all'utente di scegliere se fornire l'angolo che individua la direzione del vento, oppure selezionare l'opzione (*Worst case wind*) che ricerca l'angolo di vento che corrisponde al caso peggiore. La versione CALINE 3QHCR consente di effettuare simulazioni con un approccio rigorosamente short time fornendo al modello il decorso temporale, ora per ora, dei parametri di meteorologici per un intero anno.

CALINE è appropriato per le seguenti applicazioni:

- sorgenti autostradali;
- aree urbane o rurali;
- distanze di trasporto minori di 50 km;
- tempi medi di osservazione da 1 ora a 24 ore.

- Rep. DEL 06/12/2022.0000837. I Copia conforme dell'originale sottoscritto digitalmente da PATRIZIA ROSSINI, EMANUELA CANEVARO Si attesta che la presente copia digitale è conforme all'originale digitale ai sensi dell'art. 23-bis del D.Lgs. n. 82/2005. Il corrispondente documento informatico originale è conservato negli archivi di Comune di Torino



La stima consente di valutare le concentrazioni orarie e giornaliere e di verificare pertanto eventuali fenomeni di criticità sul breve periodo.

Per effettuare i calcoli il modello richiede i seguenti dati di input:

- numero di veicoli orari;
- fattori di emissione dei veicoli;
- velocità dei veicoli;
- composizione della linea di traffico;
- configurazione della sorgente (strada lineare, intersezione, ponti, ecc.);
- condizioni meteorologiche.

I dati meteorologici per l'implementazione del modello sono stati desunti dalla Banca Dati della Città Metropolitana descritta nel **Paragrafo 2.2.2.1.1**, mentre i fattori di emissione e i flussi veicolari di ogni singolo arco sono state calcolati come descritto nel paragrafo precedente relativo ai "Bilanci emissivi".

Per il calcolo delle concentrazioni di NO₂, note quelle di NO_x fornite dal modello di calcolo, si è fatto ricorso alla relazione riportata nella pubblicazione "Uno sguardo all'aria 2004", redatta dalla Provincia di Torino e dall'ARPA Piemonte. La relazione semiempirica che lega le concentrazioni dei livelli di NO₂ alle concentrazioni di NO_x è stata stabilita (Derwent e Middleton 1996; Dixon et al., 2000) sulla base di una curva polinomiale di quarto ordine del logaritmo in base 10 delle concentrazioni di NO_x. Dette [NO_x] ed [NO₂] le concentrazioni in aria rispettivamente di NO_x e NO₂ (esprese in ppb o µg/m³ NO₂ equivalenti) è possibile stimare le prime dalle seconde sulla base della seguente relazione:

$$[NO_2] = [NO_x] (a + bA + cA^2 + dA^3 + eA^4) \quad \text{con} \quad A = 10 \log_{10}([NO_x])$$

I coefficienti a,b,c,d,e sono determinati empiricamente tramite regressione statistica delle funzioni sui dati misurati da una rete di monitoraggio. Nel caso specifico la rete considerata è stata quella della Provincia di Torino relativamente all'anno 2004 e, per tenere in debita considerazione l'incertezza strumentale vicino allo zero e la presenza di pochi dati in presenza di concentrazioni elevate, le serie numeriche sono state filtrate secondo i seguenti criteri:

- non sono state considerate le concentrazioni di NO_x inferiori a 5 µg/m³ e superiori a 800 µg/m³;
- sono state considerate percentuali di NO₂ su NO_x superiori al 25% in modo tale da trascurare gli eventi inquinanti locali.

La rappresentazione grafica della correlazione individuata nel suddetto studio è riportata nella **Figura 170**.

La suddetta relazione non risulta applicabile alle concentrazioni medie annuali, in quanto la conversione da NO_x a NO₂ andrebbe effettuata per ogni valore orario calcolato dal modello, in ogni caso dall'analisi dell'andamento della correlazione è possibile stimare cautelativamente che il solo NO₂ rappresenti il 50% della totalità degli Ossidi di Azoto.

- Rep. DEL 06/12/2022.0000837. I Copia conforme dell'originale sottoscritto digitalmente da PATRIZIA ROSSINI, EMANUELA CANEVARO Si attesta che la presente copia digitale è conforme all'originale digitale ai sensi dell'art. 23-bis del D.Lgs. n. 82/2005. Il corrispondente documento informatico originale è conservato negli archivi di Comune di Torino

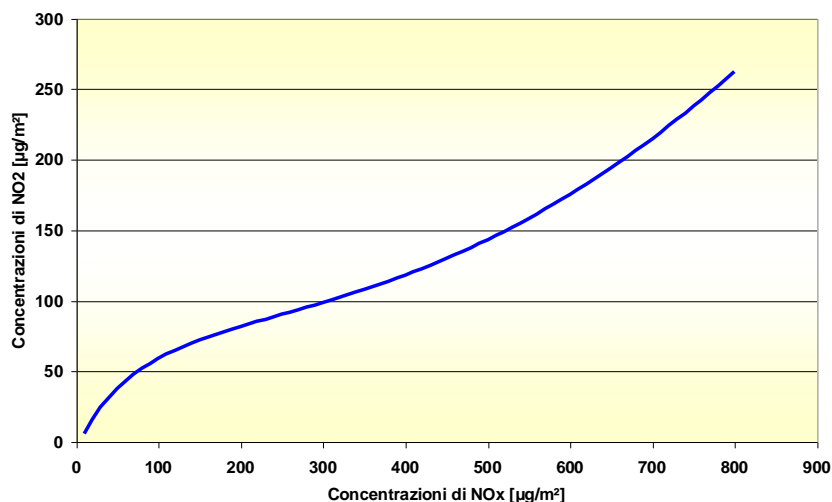


Figura 170 - Relazione tra le concentrazioni orarie di NOx e NO2

Gli esiti delle valutazioni sono stati rappresentati attraverso mappe al continuo delle curve isoplete, contenute nell'Allegato 10, relativamente ai seguenti parametri:

- TAV01 Concentrazione massima oraria NOx;
- TAV02 Concentrazione 18° valore orario NOx;
- TAV03 Concentrazione media annuale NOx/NO2;
- TAV04 Concentrazione massima oraria NO2;
- TAV05 Concentrazione 18° valore orario NO2;
- TAV06 Concentrazione massima giornaliera Pm10;
- TAV07 Concentrazione 35° valore giornaliera Pm10;
- TAV08 Concentrazione media annuale Pm10;
- TAV09 Concentrazione media annuale Pm2.5.

Come si può osservare i contributi risultano maggiormente significativi lungo l'asse di via Nizza e lungo Corso Sommelier interessati dai flussi veicolari maggiormente significativi.

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

Nello specifico per ciò che concerne le concentrazioni di NOx/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 NOx 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.

- Rep. DEL 06/12/2022.0000837. I Copia conforme dell'originale sottoscritto digitalmente da PATRIZIA ROSSINI, EMANUELA CANEVARO si attesta che la presente copia digitale è conforme all'originale digitale ai sensi dell'art. 23-bis del D.Lgs. n. 82/2005. Il corrispondente documento informatico originale è conservato negli archivi di Comune di Torino

Decisamente più contenute risultano le concentrazioni di Pm10/Pm2.5. I valori medi annuali si mantengono in tutto il dominio di calcolo in corrispondenza dei primi fronti edificati inferiori a $2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ per il Pm10, a fronte di un limite di $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ previsto dal Dlgs 155/10 e s.m.i., ed inferiori a $1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ per il Pm2.5, a fronte di un limite di $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 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 $4 \mu\text{g}/\text{m}^3$ a fronte di un limite di $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$. 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.

6.3.2 Impatti stimati sulla componente ambiente idrico

6.3.2.1 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.

6.3.2.2 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 **3.6.6.2**, l'area risulta già allo stato attuale in gran parte impermeabile per la presenza di edifici e pavimentazioni; lo stato di progetto

- Rep. DEL 06/12/2022.0000837. I Copia conforme dell'originale sottoscritto digitalmente da PATRIZIA ROSSINI, EMANUELA CANEVARO Si attesta che la presente copia digitale è conforme all'originale digitale ai sensi dell'art. 23-bis del D.Lgs. n. 82/2005. Il corrispondente documento informatico originale è conservato negli archivi di Comune di Torino



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 di parte delle aree verdi è prevista una vasca di accumulo delle meteoriche finalizzata al loro riciclo.

6.3.3 Impatti stimati sulla componente suolo e sottosuolo

I potenziali effetti d'interferenza a carico delle componenti suolo e sottosuolo sono principalmente connessi con le caratteristiche geomorfologiche e geopedologiche, di uso del suolo e di possibile inquinamento.

6.3.3.1 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.

6.3.3.2 Fase di esercizio

Consumo di suolo: Come dimostrato nella trattazione di cui al paragrafo **3.6.6.3**, 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 in merito all'invarianza idraulica riportati al paragrafo **3.6.6.4.1** permettono di affermare che nella situazione di progetto, grazie all'utilizzo di sistemi di drenaggio urbano sostenibile, quali pavimentazione permeabili e verde pensile, e la previsione di un capping permeabile nell'area oggetto di MISP, 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, già descritta nel paragrafo **3.4.2.2**.

- Rep. DEL 06/12/2022.0000837. I Copia conforme dell'originale sottoscritto digitalmente da PATRIZIA ROSSINI, EMANUELA CANEVARO Si attesta che la presente copia digitale è conforme all'originale digitale ai sensi dell'art. 23-bis del D.Lgs. n. 82/2005. Il corrispondente documento informatico originale è conservato negli archivi di Comune di Torino



6.3.4 Impatti stimati su traffico e viabilità

Per le valutazioni di dettaglio si rimanda allo specifico documento in tema di viabilità.

6.3.5 Impatti stimati sulla componente rumore

6.3.5.1 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.

I valori delle potenze sonore per ciascuna macchina in funzionamento sono estrapolati dal *Manuale Conoscere per Prevenire - La valutazione dell'inquinamento acustico prodotto dai cantieri edili*, redatto dal Comitato Paritetico Territoriale per la Prevenzione Infortuni, l'Igiene e l'Ambiente di Lavoro di Torino e provincia e sono riportati in figura seguente.

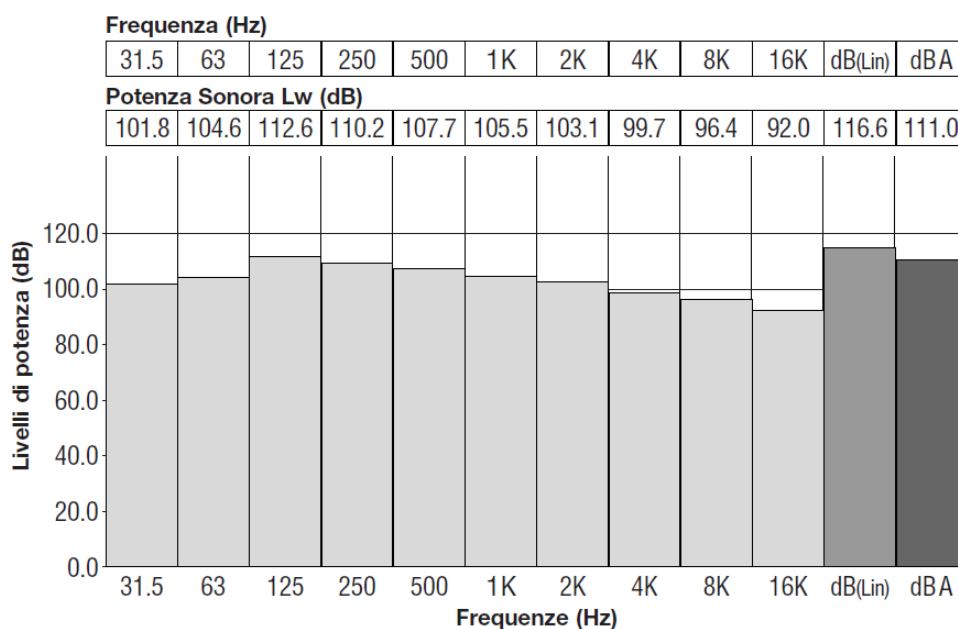


Figura 171 - Livelli di potenza acustica, LW [dB] del macchinario

Sulla base dei dati relativi all'emissione della macchina e delle modalità di funzionamento tramite il modello previsionale sono stati calcolati i livelli sonori stimati nell'area di intervento.

La pinza demolitrice è stata considerata come sorgente emissiva a 5 metri di altezza dal p.c.

Il cantiere sarà operativo nel solo periodo diurno.

Di seguito sono riportate le mappe isolivello a 4 metri di altezza per lo scenario di cantiere individuato.

Le gradazioni di colore della scala cromatica utilizzata passano dal verde scuro, per valori più bassi di 35 dBA, al blu, per valori inferiori a 90 dBA.

Ogni gradazione cromatica rappresenta un intervallo di 5 dBA.

- Rep. DEL 06/12/2022.0000837. I Copia conforme dell'originale sottoscritto digitalmente da PATRIZIA ROSSINI, EMANUELA CANEVARO Si attesta che la presente copia digitale è conforme all'originale digitale ai sensi dell'art. 23-bis del D.Lgs. n. 82/2005. Il corrispondente documento informatico originale è conservato negli archivi di Comune di Torino

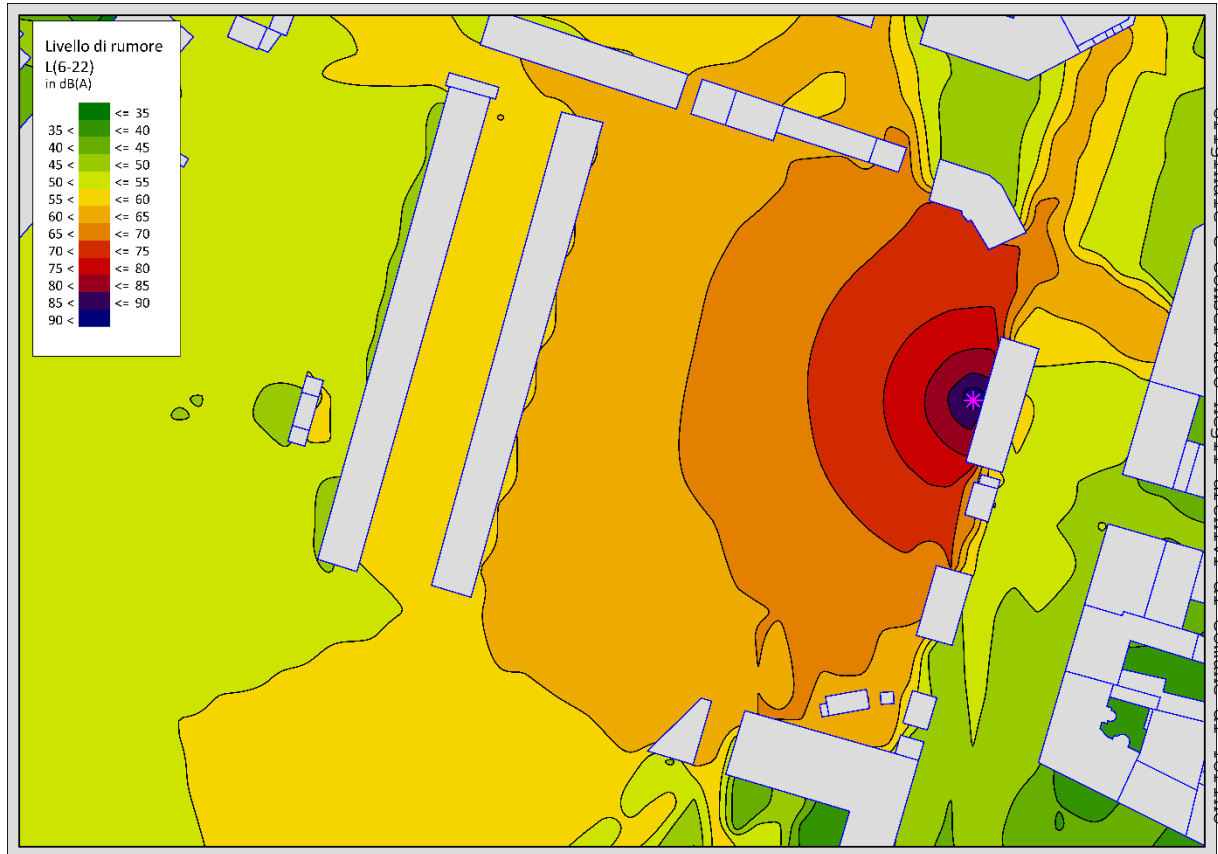


Figura 172 - Mapa isofoniche scenario di cantiere (in magenta la pinza demolitrice)

Come visibile dalla mappa i livelli attesi al ricettore sono superiori ai valori limite previsti dal Piano di Classificazione Acustica ovvero 65 dBA diurni ai ricettori esistenti.

6.3.5.2 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.

Le simulazioni dello stato attuale e dello stato futuro sono state effettuate mediante il software Soundplan 8.2; in particolare per lo stato attuale sono stati utilizzati come taratura del modello i livelli sonori misurati in Ante Operam e i dati di traffico dello stato attuale.

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



Figura 173 - 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;

- Rep. DEL 06/12/2022.0000837. I Copia conforme dell'originale sottoscritto digitalmente da PATRIZIA ROSSINI, EMANUELA CANEVARO si attesta che la presente copia digitale è conforme all'originale digitale ai sensi dell'art. 23-bis del D.Lgs. n. 82/2005. Il corrispondente documento informatico originale è conservato negli archivi di Comune di Torino



- 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 oggetto della presente relazione.

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.

Per tutti i dettagli si rimanda alla "Valutazione previsionale di impatto acustico" allegata al presente studio.

6.3.6 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 (art. 4, L.R. 24/2002 – D.G.R. n. 32-13426 del 1 marzo 2010 "Criteri Tecnici Regionali in materia di gestione dei rifiuti urbani") al fine di favorire i servizi domiciliarizzati di raccolta differenziata.

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

Si produrranno in maggiore quantità le seguenti tipologie di rifiuti:

- imballaggi in carta e cartone;
- imballaggi in plastica;

Nelle eventuali attività di ristorazione si produrranno invece:

- imballaggi in carta e cartone;

- Rep. DEL 06/12/2022.0000837. I Copia conforme dell'originale sottoscritto digitalmente da PATRIZIA ROSSINI, EMANUELA CANEVARO Si attesta che la presente copia digitale è conforme all'originale digitale ai sensi dell'art. 23-bis del D.Lgs. n. 82/2005. Il corrispondente documento informatico originale è conservato negli archivi di Comune di Torino



- imballaggi in plastica;
- imballaggi misti;
- rifiuti organici (residui di cibi);
- rifiuti urbani indifferenziati;
- rifiuti speciali rappresentati da oli da frittura.

Quantitativi minori derivano da attività di ufficio e di manutenzione dei negozi:

- carta;
- toner;
- rifiuti misti;
- rifiuti pericolosi rappresentati da lampade a basso consumo e neon esauriti.

6.3.7 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.

6.3.8 Impatti stimati sulla componente paesaggio urbano

6.3.8.1 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 Sommelier, Via Argentero.

Rispetto alla fruizione dagli assi viari, infatti:

- Da corso Sommelier, 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.

6.3.8.2 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

- Rep. DEL 06/12/2022.0000837. I Copia conforme dell'originale sottoscritto digitalmente da PATRIZIA ROSSINI, EMANUELA CANEVARO si attesta che la presente copia digitale è conforme all'originale digitale ai sensi dell'art. 23-bis del D.Lgs. n. 82/2005. Il corrispondente documento informatico originale è conservato negli archivi di Comune di Torino



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.

originalmente è conservato negli archivi di Comune di Torino

- Rep. DEL 06/12/2022.0000837. I Copia conforme dell'originale sottoscritto digitalmente da PATRIZIA ROSSINI, EMANUELA CANEVARO Si attesta che la presente copia digitale è conforme all'originale digitale ai sensi dell'art. 23-bis del D.Lgs. n. 82/2005. Il corrispondente documento informatico

Arrivo: AOO 055, N. Prot. 00003105 del 11/11/2022



7 - Coerenza interna del PEC

L'analisi di coerenza interna è finalizzata a verificare la rispondenza, internamente al piano stesso, tra gli obiettivi generali e specifici, le previsioni e le linee d'azione attraverso cui gli obiettivi si realizzano.

Essa consente di valutare se le azioni del piano, comprese quelle compensative e mitigative, siano coerenti con gli obiettivi di tutela ambientale prefissati e quindi permettano l'effettivo raggiungimento degli obiettivi prefissati.

L'analisi di coerenza interna inoltre consente di riscontrare eventuali contraddizioni all'interno del piano, considerando in particolare le componenti strutturali, le criticità ambientali, gli obiettivi, gli effetti significativi dovuti alle azioni.

La lettura della matrice obiettivi-azioni ha infine consentito di evidenziare le principali finalità del Piano e di orientare la scelta dell'insieme di indicatori per il monitoraggio del Piano.

Nel seguito viene presentata la tabella dell'analisi di coerenza interna che pone in relazione obiettivi ed azioni della PEC.

... - Rep. DEL 06/12/2022.0000837. I Copia conforme dell'originale sottoscritto digitalmente da PATRIZIA ROSSINI, EMANUELA CANEVARO Si attesta che la presente copia digitale è conforme all'originale digitale ai sensi dell'art. 23-bis del D.Lgs. n. 82/2005. Il corrispondente documento informatico originale è conservato negli archivi di Comune di Torino

Arrivo: AOO 055, N. Prot. 00003105 del 11/11/2022

Tabella 80: Coerenza interna

OBIETTIVI SPECIFICI DEL PEC		AZIONI previste dal PEC														
		Incremento del carico insediativo (ASPI)	Realizzazione di parcheggi interrati, in parte pertinenziali	Interventi sulla viabilità	Creazione di nuove aree verdi	Integrazione delle strutture sportive	Realizzazione di una piazza pubblica	Realizzazione piste ciclabili in connessione e completamento con le reti esistenti e nuove postazioni di parcheggio bici	Scelte energetiche	Realizzazione di vasca di accumulo delle acque meteoriche per irrigazione	Installazione di impianto fotovoltaico	sistemi di illuminazione a risparmio energetico	Installazione di punti di ricarica veloce per veicoli elettrici nei parcheggi in struttura	Adesione a protocolli ITACA o equivalenti	Adesione ai CAM	Bonifica delle aree
0.1	Adattamento ai cambiamenti climatici	+			+			+	+	+				+	+	
0.2	Contenimento del consumo di suolo	+	+		+											+
0.3	Salvaguardia e valorizzazione del paesaggio urbano	+			+		+									+
0.4	Salvaguardia e valorizzazione della qualità architettonica degli edifici sottoposti a tutela e degli spazi aperti	+			+		+									
0.5	Minimizzazione inquinamento acustico	COND	COND	COND				+	+					+	+	
0.6	Contenimento dei consumi energetici	+								+	+			+	+	
0.7	Minimizzazione dei consumi idrici	+			+					+				+	+	
0.8	Riqualificazione dell'ambiente costruito sotto il profilo dell'inquinamento luminoso	+		+			+							+	+	
0.9	Promozione della mobilità sostenibile	+		+				+					+	+	+	
0.10	Sostenibilità ambientale degli edifici	+							+		+	+		+	+	

Legenda:

+	Coerenza piena	Quando si riscontra una sostanziale coerenza tra obiettivi della Variante al PRGC e le azioni previste	*Laddove la coerenza tra azioni e obiettivi è stata classificata come "Coerenza condizionata" si deve utilizzare tale sintetico giudizio come segnalazione di un maggior livello di attenzione da garantire nella valutazione delle diverse applicazioni e risvolti che l'azione del PRGC può comportare: la coerenza effettiva di un'azione dipenderà, infatti, da come essa sarà realizzata per l'ottenimento di un dato obiettivo, in particolare da come attraverso gli interventi mitigativi vengano minimizzati eventuali impatti negativi.
-	Non coerenza	Quando si riscontra non coerenza (conflitto tra obiettivi della Variante al PRGC e le azioni previste)	
	Indifferenza	Quando una certa azione non ha attinenza rispetto agli obiettivi della Variante al PRGC	
COND	Coerenza condizionata*	Quando la coerenza di un'azione è condizionata dall'espletamento di interventi mitigativi	



Dallo studio si evince che generalmente le azioni di piano mostrano una buona coerenza con gli obiettivi dello stesso, fatto salvo per alcuni casi in cui si rilevano coerenze condizionate, che possono diventare coerenze positive in base a come saranno effettivamente realizzate le azioni previste e quindi in base alle misure di mitigazione o compensazione che verranno adottate.

Rispetto alla coerenza condizionata, in particolare, emerge quanto segue:

- la coerenza dell'incremento del carico insediativo (ASPI), insieme alla realizzazione dei necessari parcheggi e della viabilità interna all'area, sono condizionati alla minimizzazione dell'inquinamento acustico (Obiettivo 0.5) che si potrà ottenere grazie alla previsione di idonei interventi di mitigazione.

• - Rep. DEL 06/12/2022.0000837. I Copia conforme dell'originale sottoscritto digitalmente da PATRIZIA ROSSINI, EMANUELA CANEVARO Si attesta che la presente copia digitale è conforme all'originale digitale ai sensi dell'art. 23-bis del D.Lgs. n. 82/2005. Il corrispondente documento informatico originale è conservato negli archivi di Comune di Torino



8 - MITIGAZIONI E COMPENSAZIONI AMBIENTALI (lett. g dell'Allegato VI D. Lgs. 152/2006)

Questa fase, le cui basi conoscitive sono già state gettate nelle valutazioni precedenti, rappresenta la conclusione della valutazione secondo modello DPSIR.

In particolare, 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.

Si evidenzia fin d'ora che, come illustrato in precedenza, non sono dovute compensazioni rispetto al tema "consumo di suolo".

8.1 Atmosfera

8.1.1 Fase di cantiere

Le analisi descritte nel Paragrafo 6.3.1.1 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.

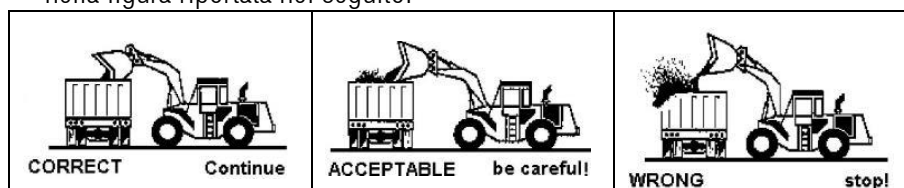
- Intensificazione delle attività di lavaggio dei pneumatici all'uscita dal cantiere.
- Bagnatura delle aree di carreggio non asfaltate all'interno del cantiere, da effettuarsi in concomitanza di periodi di prolungata siccità e di evidenti fenomeni di risollevarimento associati al transito dei mezzi.

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 come evidenziato nella figura riportata nel seguito:



- 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.



- Rep. DEL 06/12/2022.0000837. I Copia conforme dell'originale sottoscritto digitalmente da PATRIZIA ROSSINI, EMANUELA CANEVARO Si attesta che la presente copia digitale è conforme all'originale digitale ai sensi dell'art. 23-bis del D.Lgs. n. 82/2005. Il corrispondente documento informatico originale è conservato negli archivi di Comune di Torino

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 straordinari.

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.



8.1.2 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 (Protocollo Itaca residenziale, commerciale, uffici o livello equivalente, cfr. paragrafo 3.6.9) e l'adozione di protocolli APE e CAM per gli interventi pubblici (cfr. paragrafo 3.6.10).

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.

8.2 Ambiente idrico

8.2.1 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).

8.2.2 Fase di esercizio

Come illustrato nel paragrafo 3.6.4.2.3, 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

- Rep. DEL 06/12/2022. 0000837. I Copia conforme dell'originale sottoscritto digitalmente da PATRIZIA ROSSINI, EMANUELA CANEVARO Si attesta che la presente copia digitale è conforme all'originale digitale ai sensi dell'art. 23-bis del D.Lgs. n. 82/2005. Il corrispondente documento informatico originale è conservato negli archivi di Comune di Torino



... - Rep. DEL 06/12/2022.0000837. I Copia conforme dell'originale sottoscritto digitalmente da PATRIZIA ROSSINI, EMANUELA CANEVARO Si attesta che la presente copia digitale è conforme all'originale digitale ai sensi dell'art. 23-bis del D.Lgs. n. 82/2005. Il corrispondente documento informatico originale è conservato negli archivi di Comune di Torino

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.

8.3 Suolo e sottosuolo

8.3.1 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.

8.3.2 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:

8.4 Traffico e viabilità

Per le valutazioni di dettaglio si rimanda al documento specialistico.



8.5 Rumore

8.5.1 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

- Rep. DEL 06/12/2022. 0000837. I Copia conforme dell'originale sottoscritto digitalmente da PATRIZIA ROSSINI, EMANUELA CANEVARO si attesta che la presente copia digitale è conforme all'originale digitale ai sensi dell'art. 23-bis del D.Lgs. n. 82/2005. Il corrispondente documento informatico originale è conservato negli archivi di Comune di Torino



il transito dei mezzi pesanti bisognerà evitare il transito dei mezzi nelle prime ore della mattina e nel periodo notturno.

8.5.2 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 oggetto della presente relazione.

8.6 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.

8.7 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.

L'effettiva verifica in merito al rispetto delle normative in materia di risparmio energetico (L. 10/91 e L. 192/05 e s.m.i., DPR 59/09, D. Lgs 28/11 e L.R. 13/07) avverrà in sede di Permesso di Costruire.

Particolare attenzione sarà posta al contenimento dell'inquinamento luminoso generato dai nuovi insediamenti, facendo riferimento a quanto riportato nelle Linee-Guida per la limitazione



dell'inquinamento luminoso e del consumo energetico - Sez II e III dell'All.1 alla DGR 29-4373 del 20 novembre 2006.

8.8 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.

9 - Programma di monitoraggio (lett. I dell'allegato VI)

Si rimanda allo specifico elaborato.

Arrivo: AOO 055, N. Prot. 00003105 del 11/11/2022

- Rep. DEL 06/12/2022. 0000837. I Copia conforme dell'originale sottoscritto digitalmente da PATRIZIA ROSSINI, EMANUELA CANEVARO Si attesta che la presente copia digitale è conforme all'originale digitale ai sensi dell'art. 23-bis del D.Lgs. n. 82/2005. Il corrispondente documento informatico originale è conservato negli archivi di Comune di Torino



10 CONCLUSIONI

Alla luce di tutte le analisi di cui al presente Rapporto Ambientale, emerge come l'ambito oggetto di PEC presenti una serie di caratteristiche e criticità, la lettura e l'interpretazione delle quali ha fortemente contribuito alla definizione degli obiettivi e ha informato il processo di sviluppo del progetto previsto in attuazione del Piano Regolatore.

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.

. - Rep. DEL 06/12/2022.0000837. I Copia conforme dell'originale sottoscritto digitalmente da PATRIZIA ROSSINI, EMANUELA CANEVARO Si attesta che la presente copia digitale è conforme all'originale digitale ai sensi dell'art. 23-bis del D.Lgs. n. 82/2005. Il corrispondente documento informatico originale è conservato negli archivi di Comune di Torino