

Indice

1	INTRODUZIONE.....	3
2	CARATTERISTICHE DEL PROGETTO	9
2.1	Descrizione sintetica del progetto.....	9
2.2	Ambiti e fasi attuative del PUO.....	12
2.3	Conformità del progetto al PUC.....	15
2.4	Verifica di coerenza esterna tra gli obiettivi di PUO e gli obiettivi di sostenibilità.....	15
2.4.1	Requisiti qualitativi e di prestazione per la funzione commerciale	15
2.4.2	Norme ambientali del PUC	18
2.5	Presenza di progetti assoggettati a VIA e Screening	20
2.6	Descrizione del processo partecipativo attivato	21
2.7	Calcolo peso insediativo	22
3	CARATTERISTICHE DEGLI IMPATTI.....	23
3.1	Aria e fattori climatici, mobilità	23
3.2	Acque superficiali, sotterranee e ciclo idrico integrato	27
3.3	Suolo e sottosuolo.....	28
3.3.1	Permeabilità dei suoli e invarianza idraulica.....	28
3.3.2	Consumo di suolo ed attività agricole	29
3.3.3	Contaminazione del suolo e bonifiche	29
3.4	Aspetti Geologici, Geomorfologici	32
3.5	Aspetti Idraulici	34
3.6	Biodiversità e Aree Protette.....	35
3.7	Paesaggio e patrimonio culturale, architettonico e archeologico	35
3.8	Inquinamento Acustico	36
3.9	Inquinamento Elettromagnetico	42
3.10	Aspetti energetici e ambientali delle costruzioni.....	43
3.11	Gestione acque.....	43
3.12	Gestione rifiuti	43
3.13	Salute e qualità della vita.....	45
4	VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI.....	46
4.1	Valutazione sintetica degli effetti cumulativi.....	46
5	CARTOGRAFIA SINTETICA (COERENZA LOCALIZZATIVA)	52
6	ALLEGATO	55

1 INTRODUZIONE

Il progetto in esame richiede l'attivazione della procedura di Verifica di Assoggettabilità alla VAS in quanto si tratta di un Progetto Urbanistico Operativo localizzato nel Comune di Genova¹ nonché della procedura di Screening in quanto il progetto ricade nell'Allegato 3, lettera 10 b) della L.R. 38/98.

Oggetto della Verifica di Assoggettabilità alla VAS è il PUO per la Riqualificazione Urbana dell'Ambito Speciale area ex-Verrina a Genova Prà-Voltri firmato dall'architetto Fabio Pontiggia.

Con Delibera del Consiglio Comunale DCC n° 00019/2011 è stato approvato uno Schema di Assetto Urbanistico relativo all'Ambito Speciale di Riqualificazione Urbana "Ex stabilimento Verrina in Via Prà, Municipio VII Ponente".

Il PUC recentemente approvato, recepisce integralmente come norma lo SAU del 2011.

L'attuazione delle previsioni del SAU 2011 non ha avuto seguito a causa della difficile congiuntura economica degli ultimi anni, che ha reso poco appetibile una ipotesi di intervento edilizio residenziale di significative dimensioni e un intervento edilizio commerciale per due Medie Superfici di Vendita (oggi classificate come GSV).

La mancata realizzazione delle opere previste dallo SAU approvato è da attribuirsi inoltre alla gravosità dell'impegno economico per la realizzazione delle Opere Pubbliche e dei Servizi a carico dell'operatore privato.

Il PUO qui illustrato delinea una nuova ipotesi di riqualificazione caratterizzata da una significativa riduzione delle superfici private da edificare, sia residenziali che commerciali, pur mantenendo inalterato l'impegno a realizzare alcune opere sostanziali per definire la significativa valenza di interesse pubblico complessivo dell'intervento.

Le Opere dell'intervento di Riqualificazione Urbana comprendono quindi:

Interventi di interesse pubblico

- risanamento di un'area urbana in stato di grave degrado,
- realizzazione di una strada pubblica di collegamento tra Via Prà e Via Ventimiglia,

¹ Il comma 2 dell'art. 5) delle Norme Generali del PUC "Sviluppo operativo del Piano" prevede che "L'attuazione dei Distretti di Trasformazione e degli Ambiti soggetti a disciplina urbanistica speciale sia soggetta ai disposti della L.R. n. 32/2012 e ss.mm.ii."

- recupero di una fascia di rispetto naturale in sponda sx del Rio San Giuliano con relativi interventi sistemazione idraulica,
- significativo intervento di recupero della permeabilità naturale del suolo,
- cessione di un'area verde a carattere agricolo ad uso pubblico,
- realizzazione di spazi attrezzati e percorrenze pedonali ad uso pubblico con ampie superfici a verde naturale e pensile,
- trasferimento in questo Ambito di un'attività commerciale, attualmente insediata a Voltri in Via Giovanni Verità, con la conseguente liberazione degli edifici e delle superfici interessate agli interventi previsti dal PUC 2015 per il **DISTRETTO DI TRASFORMAZIONE 01-Voltri Litorale di Levante**.

Interventi di interesse privato

- realizzazione di un edificio ad uso commerciale (GSV) con i relativi parcheggi pertinenziali,
- realizzazione di un complesso Residenziale con Esercizi di Vicinato e/o Connettivo Urbano con i relativi parcheggi pertinenziali.

La proposta viene avanzata in forma congiunta dall'attuale proprietà dell'area Salati Armando S.p.A e da un operatore commerciale già presente nel quartiere di Voltri con una propria sede di vendita in Via Giovanni Verità (PAM - PANORAMA S.p.A.).

Quest'ultimo, interessato ad uno spostamento con ampliamento della sede attuale, si impegna formalmente con il Comune di Genova per la chiusura dell'esercizio commerciale oggi in attività contestualmente all'apertura della nuova sede prevista dal progetto in area ex Verrina.

L'intervento in area ex Verrina è quindi funzionale al raggiungimento degli Obiettivi che il Comune si è prefissato per il citato Distretto di Trasformazione a mare:

"Riqualificazione dell'affaccio a mare di Voltri incentrata sulla realizzazione della passeggiata a mare in continuità con il tratto di ponente già attuato e costituzione di una zona filtro tra l'abitato e il porto, caratterizzata da una progressiva diversificazione delle funzioni insediabili da attuarsi mediante lo spostamento di quelle incompatibili e la riorganizzazione di quelle da mantenere e potenziare. Realizzazione di una fermata di testa della metropolitana ferroviaria in prossimità di piazza Lerda ovvero creazione di un agevole collegamento pedonale e/o meccanizzato della piazza stessa con la nuova stazione ferroviaria."

Opportunità per la funzione residenziale

Per la parte residenziale il Proponente non esclude di poter coinvolgere i proprietari degli immobili interessati dai provvedimenti di esproprio notificati da Autostrade per l'Italia per la realizzazione della "gronda" autostradale di Ponente.

Ambito Speciale di Riqualificazione Urbana ex Verrina - Genova Prà/Voltri
Progetto Urbanistico Operativo
RAPPORTO PRELIMINARE PER LA VERIFICA DI ASSOGGETTABILITA' ALLA V.A.S.

Si può ipotizzare in particolare di destinare parte del comparto residenziale per il trasferimento in questo sito dei residenti interessati dagli espropri in area Ponente anche con il coinvolgimento diretto dei soggetti istituzionali coinvolti nella realizzazione di tale infrastruttura (Soc. Autostrade, Comune, ecc).

Tale destinazione potrebbe riguardare circa il 50% del totale degli alloggi previsti dal PUO.

Ambito Speciale di Riqualificazione Urbana ex Verrina - Genova Prà/Voltri
Progetto Urbanistico Operativo
RAPPORTO PRELIMINARE PER LA VERIFICA DI ASSOGGETTABILITA' ALLA V.A.S.

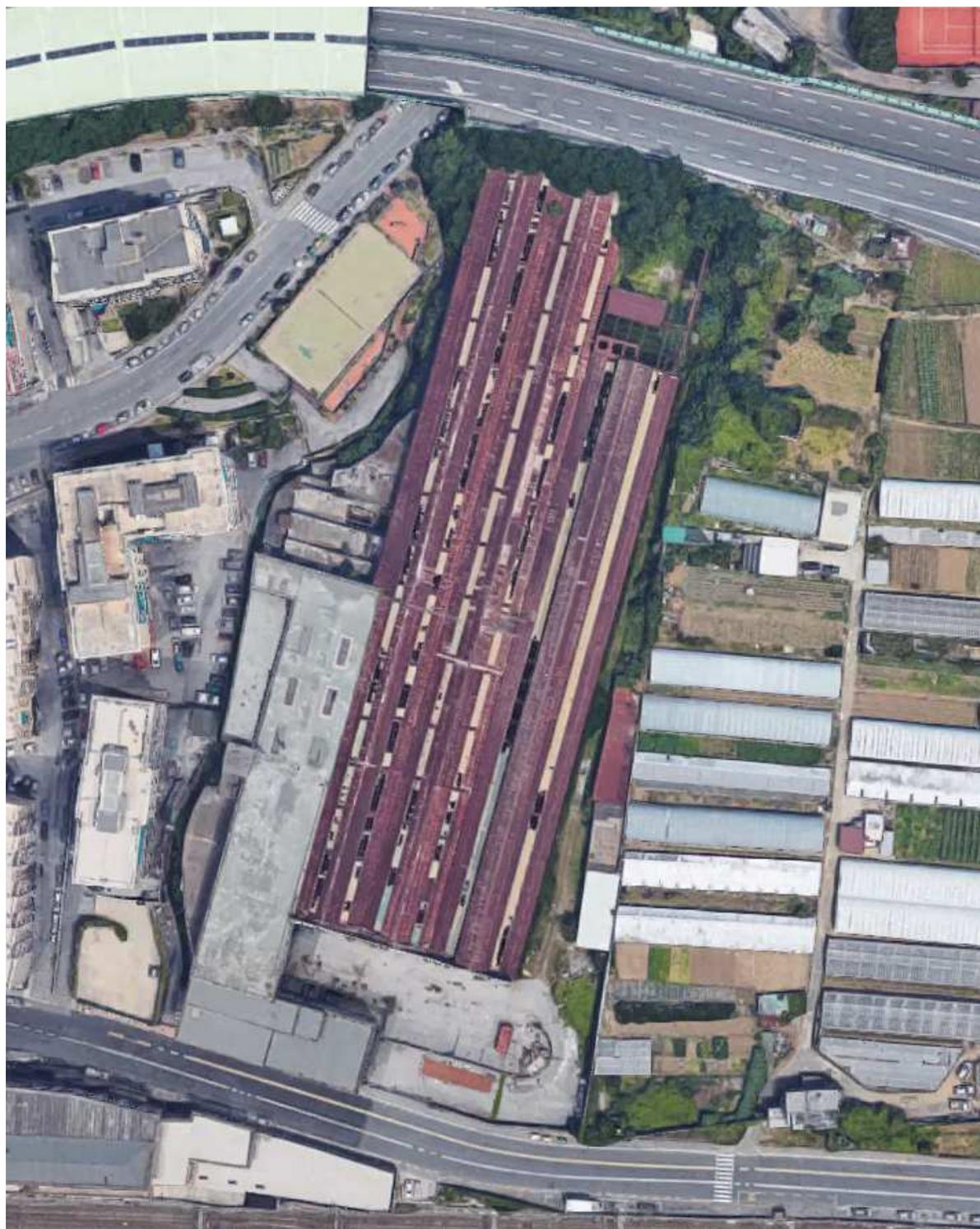


Immagine satellitare dell'area di intervento

2 CARATTERISTICHE DEL PROGETTO

2.1 Descrizione sintetica del progetto

L'Ambito di Riqualificazione ha una superficie di circa 19.700 mq di cui circa 13.000 mq di impronta edificata, occupata prevalentemente dai capannoni in ferro dell'ex insediamento industriale.

Attualmente il complesso edificato, soggetto a totale demolizione, ha una consistenza volumetrica pari a 183.267 mc complessivi fuori terra.

La Superficie Agibile esistente oggetto di demolizione e ricostruzione ammonta a 16.260 mq.

Il P.U.O. prevede le seguenti funzioni:

S.A. Residenziale	4.540 mq	pari a circa il 37% S.A. esistente
<u>S.A. Commerciale</u>	<u>5.460 mq</u>	<u>pari a circa il 35% S.A. esistente</u>
S.A. Totale	10.000 mq	pari a circa il 61,5% S.A. esistente

I volumi previsti dal PUO hanno una consistenza pari a circa 115.300 mc complessivi di cui 49.200 mc fuori terra, 56.900 mc parzialmente interrati e 9.200 mc interrati.

Per quanto riguarda la funzione commerciale il PUO prevede la realizzazione di:

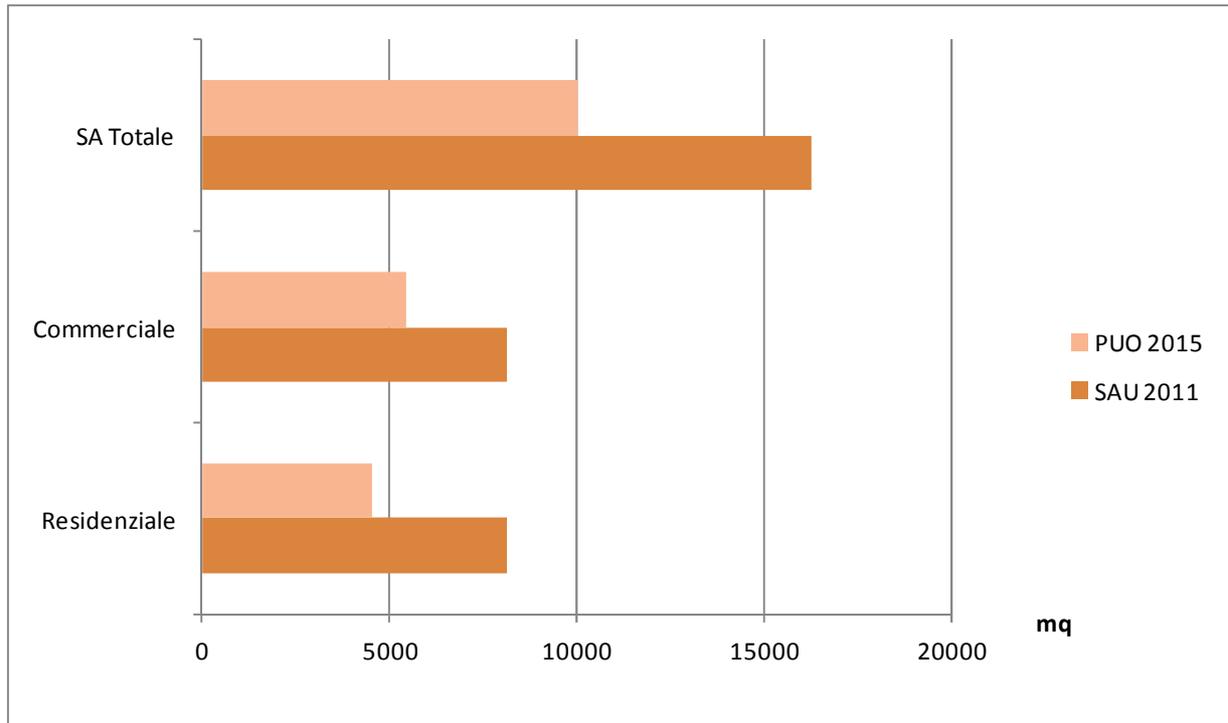
- n° 1 Grande Superficie di Vendita (GSV) di 4.075 mq di S.A. di cui 2.500 mq di SNV
- n° 1 Esercizio di Vicinato di 125 mq di S.A. di cui 100 mq di SNV
- altri Esercizi di Vicinato e/o Connettivo Urbano per un totale di 1.260 mq di S.A. di cui indicativamente (*) 900 mq di SNV

TOTALE Commerciale 5.460 mq di S.A. di cui 3.500 mq di SNV

Il grafico seguente raffronta il SAU 2011 approvato con il PUO in oggetto.

Risulta evidente che il PUO si caratterizza per una significativa riduzione delle superfici da edificare sia rispetto allo stato di fatto, sia rispetto al precedente schema di assetto urbanistico.

() per la funzione di Connettivo Urbano non sempre si può distinguere una SNV, qui si è valutata l'ipotesi del totale utilizzo delle superfici come Esercizi di Vicinato.*



Raffronto Superfici SAU/PUO

L'area di intervento è un sito industriale dismesso per la quasi totalità occupato da edifici o da spazi esterni pavimentati. Entro il perimetro dell'area di intervento insiste però una porzione agricola utilizzata per attività di coltivazione condotta dagli operatori confinanti che ospita un rudere di modeste dimensioni.

Il PUO conferma la destinazione agricola di questa area per un utilizzo pubblico ad Orti Urbani e propone il recupero del piccolo edificio rurale, ipotizzandone una cessione alla Municipalità.



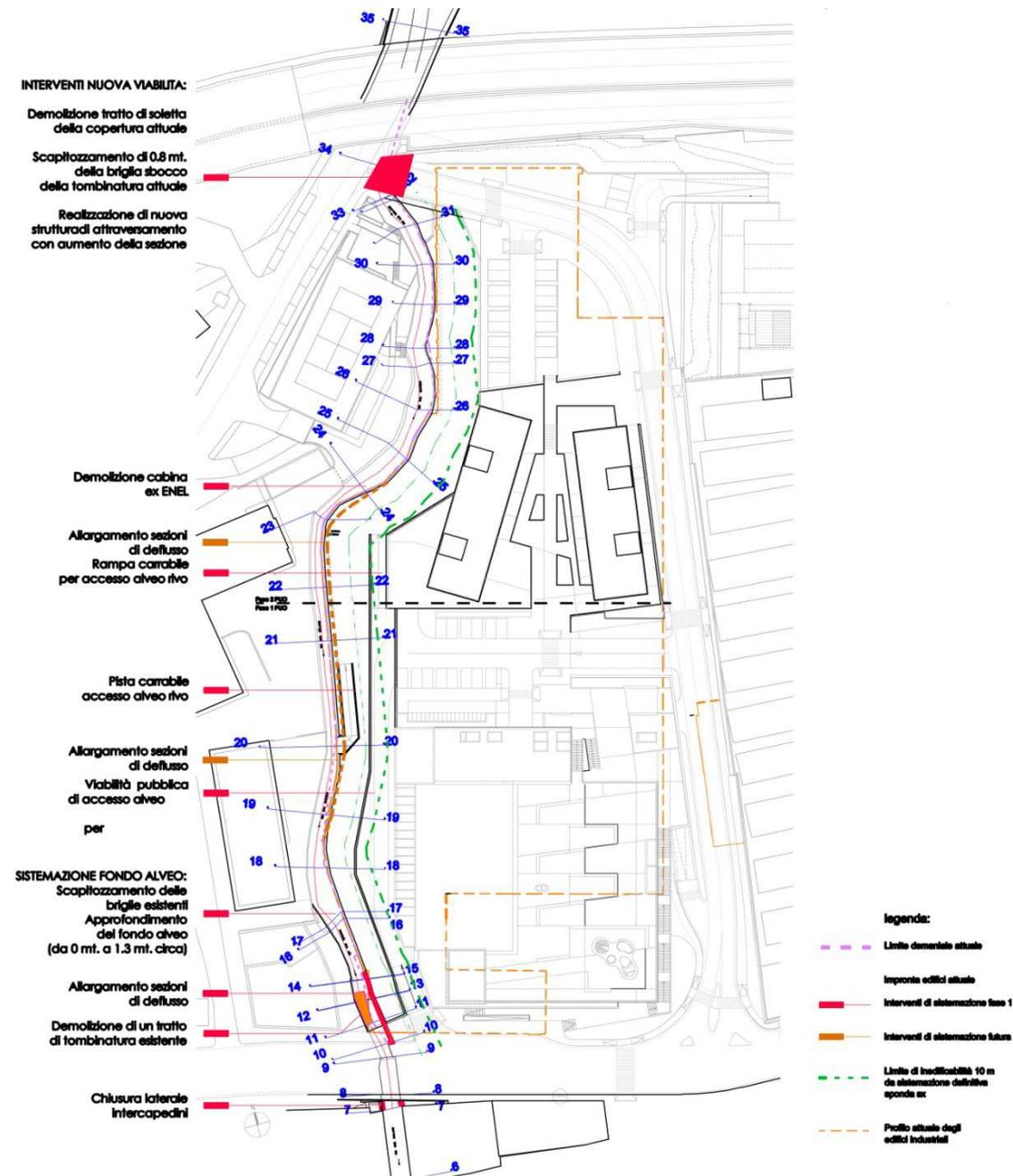
Foto aerea dell'area agricola

Ambito Speciale di Riqualificazione Urbana ex Verrina - Genova Prà/Voltri
 Progetto Urbanistico Operativo
 RAPPORTO PRELIMINARE PER LA VERIFICA DI ASSOGGETTABILITA' ALLA V.A.S.

Il confine verso Ponente dell'area di Progetto è caratterizzato dalla presenza del Rio San Giuliano che si sviluppa per tutta la lunghezza del fronte edificato dove l'argine del Rio coincide esattamente con il perimetro delle murature della vecchia fabbrica.

La demolizione integrale di tutti gli edifici consentirà il recupero di una fascia libera restituita come superficie permeabile sistemata a verde naturalistico.

Gli interventi di sistemazione del Rio San Giuliano sono sinteticamente descritti nella planimetria seguente.



Schema delle sistemazioni idrauliche previste

2.2 Ambiti e fasi attuative del PUO

Il PUO prevede 4 ambiti funzionali compresi in 2 fasi attuative.

FASE 1

AMBITO A:

- Edificio Commerciale (GSV)
- Parcheggi Pertinenziali Commerciali
- Aree a Servizi

AMBITO C:

- Viabilità pubblica di collegamento tra Via Prà e via Ventimiglia
- Sistemazione Idraulica del Rio San Giuliano
-

AMBITO D:

- Cessione di area con interventi minimi utili per l'utilizzo agricolo/pubblico

FASE 2

AMBITO B:

- Edifici Residenziali con Esercizi di Vicinato e Connettivo Urbano
- Parcheggi Pertinenziali Residenziali e Commerciali
- Aree a Servizi

Gli interventi a carattere pubblico sono:

- la realizzazione della strada pubblica di collegamento tra via Prà e via Ventimiglia;
- la realizzazione di uno spazio verde con uso parziale a parcheggio pubblico come diaframma naturale tra la parte urbanizzata e l'Autostrada A10 (distanza dei nuovi edifici circa 60 mt.)
- il recupero di una fascia di rispetto naturale non edificata in sponda sx del rio San Giuliano con relativi interventi di sistemazione idraulica;
- la cessione di un'area verde a carattere agricolo ad uso pubblico (orti urbani);
- la realizzazione di spazi e percorsi pedonali pubblici di qualità con una significativa presenza di superfici a verde pensile e un incremento della permeabilità dell'area.

I tempi per la realizzazione delle opere previste per gli ambiti A, C e D sono stimati in 3 anni dal rilascio dei titoli concessori. I tempi previsti per l'ambito B segue la realizzazione delle opere di Fase 1 entro il limite di tempo massimo che verrà stabilito dalla Convenzione.

Ambito Speciale di Riqualificazione Urbana ex Verrina - Genova Prà/Voltri
Progetto Urbanistico Operativo
RAPPORTO PRELIMINARE PER LA VERIFICA DI ASSOGGETTABILITA' ALLA V.A.S.

Ipotizzando che la realizzazione degli interventi previsti per l'AMBITO B residenziale non sia avviata entro una scadenza prossima al completamento delle opere previste per l'Ambito A il PUO prevede una sistemazione transitoria per l'area residenziale consistente nella realizzazione di uno spazio verde ad uso sportivo (servizio privato) per attività outdoor con l'allestimento di piste tipo mountain bike, skate park, running, percorso vita, ecc.



Planimetria di PUO con sistemazione transitoria dell'Ambito B

Ambito Speciale di Riqualificazione Urbana ex Verrina - Genova Prà/Voltri
Progetto Urbanistico Operativo
RAPPORTO PRELIMINARE PER LA VERIFICA DI ASSOGGETTABILITA' ALLA V.A.S.



Planimetria di PUO con individuazione degli ambiti di intervento e delle fasi attuative

2.3 Conformità del progetto al PUC

Le funzioni ed i dimensionamenti del PUO sono conformi a quanto previsto dal PUC salvo la modifica nominale per la Funzione Commerciale principale. Infatti la D.C.R. n. 31 del 17.12.2012 ha trasformato le Medie Strutture di Vendita (MSV) in Grandi Strutture di Vendita (GSV) quindi nel caso in esame si ha una nuova classificazione pur non aumentando la SNV ad essa relativa che al contrario si riduce da 4.000 mq (SAU 2011) a 2.500 mq (PUO 2015).

2.4 Verifica di coerenza esterna tra gli obiettivi di PUO e gli obiettivi di sostenibilità

Gli obiettivi di sostenibilità che si prendono a riferimento sono quelli della normativa regionale (DGR 31/212 per le strutture di vendita) e della normativa comunale (Norme generali del PUC) che si ispirano agli indirizzi comunitari e nazionali di settore.

2.4.1 Requisiti qualitativi e di prestazione per la funzione commerciale

In questo paragrafo sono elencati e commentati in relazione al PUO in esame i requisiti qualitativi e di prestazione a carattere ambientale obbligatori/consigliati per gli insediamenti commerciali introdotti dalla DCR n. 31 del 17.12.2012 “Nuova programmazione commerciale ed urbanistica in materia di commercio al dettaglio in sede fissa dopo liberalizzazioni - Legge regionale 2 gennaio 2007, n. 1 (Testo unico in materia di commercio)”.

Requisito	Verifica PUO
Disponibilità di un servizio di trasporto pubblico a non più di 500 m da percorrere a piedi (300 m in linea d'aria)	<ul style="list-style-type: none"> - presenza linee urbane di trasporto pubblico a perimetro dell'area - nuova stazione ferroviaria con fermata metropolitana di fronte all'area PUO - nuova viabilità pubblica interna all'area prevista dal PUO con possibilità di servizio di trasporto pubblico
Fattibilità ai sensi della pianificazione di bacino sia per quanto riguarda le aree instabili che le aree inondabili	- verificata (vedi Relazione idraulica)
compatibilità urbanistica	- verificata
Assenza di vincoli derivanti da elettrodotti ad alta tensione, pozzi, sorgenti, rete ecologica	- verificata
Presenza di idonea viabilità esistente o da realizzare contestualmente ai nuovi insediamenti commerciali	- nuova viabilità prevista
obbligo di contestuale realizzazione di aree verdi e pedonali e di utilizzo di tecnologie costruttive che favoriscano l'inserimento di vegetazione nelle costruzioni (tetti e pareti verdi)	- il progetto prevede la realizzazione di un'area a verde pensile attrezzata di circa 1.780 mq
Dotazione di una classificazione energetica, di cui al Decreto Ministeriale 26 giugno 2009 (Linee guida nazionali per la certificazione energetica degli edifici)	- tutti gli edifici saranno in classe energetica A+

Ambito Speciale di Riqualificazione Urbana ex Verrina - Genova Prà/Voltri
 Progetto Urbanistico Operativo
 RAPPORTO PRELIMINARE PER LA VERIFICA DI ASSOGGETTABILITA' ALLA V.A.S.

superiore o uguale alla classe energetica globale B	
Produzione di energia termica da fonte rinnovabile senza emissione in atmosfera tale da garantire il rispetto, a decorrere dall'entrata in vigore del presente provvedimento, dei livelli minimi prestazionali indicati all'articolo 1, lettera c) e all'articolo 2 dell'Allegato 3 del d.lgs. 28/2011, fermo restando quanto prescritto dall'articolo 5 dello stesso Allegato	-I progetti definitivi saranno conformi alle prescrizioni di PUC e REC
Potenza elettrica degli impianti alimentati da fonti rinnovabili obbligatoriamente installati sopra, all'interno dell'attività commerciale o nelle relative pertinenze tale da garantire il rispetto, a decorrere dall'entrata in vigore del presente provvedimento, di quanto previsto per gli edifici all'articolo 3, lettera c) dell'Allegato 3 del d.lgs. 28/2011	-I progetti definitivi saranno conformi alle prescrizioni di PUC e REC
Attivazione di specifici programmi per la limitazione della produzione di rifiuti, la riduzione di imballaggi monouso e di shopper in plastica, la vendita di prodotti a mezzo erogatori alla spina, l'uso di sistemi a rendere per imballaggi secondari e terziari in plastica e/o legno ed altre modalità proposte dal richiedente	-PAM si impegna a presentare prima del rilascio della autorizzazione commerciale uno specifico programma concordato con AMIU
Protezione dei bersagli più esposti all'inquinamento da polveri attraverso fasce verdi di protezione adeguatamente piantumate.	-La fascia verde tra l'Autostrada e la nuova edificazione e la distanza di circa 60 mt garantiscono le prestazioni richieste.
Verifica degli apporti inquinanti prodotti dagli impianti della struttura da realizzare e dalle emissioni del traffico afferente, nel rispetto di quanto previsto dal DPCM 28 marzo 1983 e dal DPR 24 maggio 1988, n. 203	-Gli impianti della GSV prevedono l'utilizzo esclusivo di pompe di calore a zero emissioni. -Lo studio prodotto documenta la scarsa rilevanza degli apporti inquinanti trattandosi del trasferimento di attività
Valutazione degli effetti acustici cumulativi all'interno della struttura ed all'esterno, con riferimento ai bersagli ritenuti significativi	-Lo studio acustico documenta la piena compatibilità dell'intervento rispetto agli standard ed al clima acustico attuale
Raccolta delle acque piovane attraverso la realizzazione di una vasca di recupero di dimensioni adeguate al fabbisogno di operazioni quali l'annaffiatura, il lavaggio delle aree ed ogni forma di riuso per la quale non sia richiesta l'acqua potabile, escluse le acque dei piazzali adibiti a parcheggio e a scarico merci dovendo, per legge, essere trattate e fatte confluire nella rete di smaltimento delle acque bianche	-La GSV è dotata di idonee vasche di accumulo delle acque meteoriche per la manutenzione del verde e delle aree pertinenti
Adeguate dotazioni di parcheggi per biciclette nei contesti territoriali urbani accessibili con tale mezzo di trasporto e implementazione di punti di ricarica per i veicoli a trazione elettrica	-nei rispettivi settori saranno previste aree dedicate a parcheggio per biciclette
Realizzazione di apposite aree di servizio destinate alla raccolta differenziata ed allo stoccaggio dei rifiuti prodotti dall'esercizio	-Verificata
Attivazione di un sistema di gestione dei rifiuti delle	-Il gruppo PAM è dotato di un sistema di

Ambito Speciale di Riqualificazione Urbana ex Verrina - Genova Prà/Voltri
 Progetto Urbanistico Operativo
 RAPPORTO PRELIMINARE PER LA VERIFICA DI ASSOGGETTABILITA' ALLA V.A.S.

apparecchiature RAEE (Rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche) esclusivamente nel caso di vendita di materiale ed apparecchiature elettriche	raccolta dei rifiuti con specifica previsione per i RAEE
Raccolta di almeno il 50% delle acque meteoriche convogliate dalle superfici impermeabili dell'area e loro riutilizzo per tutti gli usi assentibili	-PAM si impegna definire in fase esecutiva e a realizzare impianti con queste caratteristiche. Da recepire nelle NTA del PUO.
l'utilizzo di tecniche e sistemi finalizzati a favorire l'illuminazione naturale degli ambienti	-
l'utilizzo di strategie progettuali atte a favorire lo smontaggio, il riuso o il riciclo dei componenti costituenti l'edificio	-
la collaborazione con associazioni di volontariato sociale per la realizzazione di progetti di raccolta e redistribuzione a soggetti deboli dei prodotti alimentari invenduti	-PAM aderisce alle iniziative del Banco Alimentare
il rispetto dei piani comunali del colore e delle insegne	- Verificato
la dotazione di un'area adibita esclusivamente al lavaggio dei mezzi commerciali dotata di tutti gli accorgimenti e attrezzature necessarie al fine di evitare la contaminazione di suolo e sottosuolo, qualora previsto il lavaggio "in loco"	- Non applicabile
l'adozione di specifici accordi esclusivamente su base volontaria per la regolamentazione degli orari degli esercizi commerciali con le organizzazioni maggiormente rappresentative a livello regionale delle imprese del commercio, dei consumatori, delle organizzazioni sindacali;	- PAM prevede già ora orari di apertura estesi
il coinvolgimento dei CIV (Centri integrati di via) per l'insediamento nel proprio territorio di nuove strutture di vendita	- Non applicabile

Le modifiche recentemente introdotte alla legge regionale 2 gennaio 2007, n. 1 (28 luglio 2016) introducono nuove condizioni urbanistico-territoriali per la localizzazione di Grandi Strutture di Vendita.

Nel caso in esame sono richiesti i seguenti requisiti:

- Realizzazione di opere di urbanizzazione all'esterno dell'insediamento commerciale per il miglioramento della qualità urbana.
- Realizzazione di aree pedonali e spazi verdi all'interno dell'insediamento commerciale.
- Riduzione della superficie impermeabile nel caso di interventi di sostituzione edilizia e nuova costruzione o in alternativa adozione di sistemi di deflusso delle acque piovane di coperture, terrazzi e piazzali impermeabili.
- Utilizzo di tecnologie costruttive che favoriscano l'inserimento di vegetazione nelle costruzioni (tetti e pareti verdi)

Il progetto risulta adeguato a quanto richiesto.

2.4.2 Norme ambientali del PUC

In questo paragrafo sono trattati unicamente i punti 5 e 6 mentre per i punti da 1 a 4 si rimanda ai relativi capitoli trattati nel seguito.

1. Difesa dagli allagamenti e salvaguardia idrogeologica
2. Prestazioni energetiche
3. Permeabilità e efficienza idraulica dei suoli - Invarianza idraulica
4. Tutela e sicurezza dei suoli
5. Protezione della rete ecologica urbana

La "Tavola PUC Livello 2 - Carta della Biodiversità" segnala la presenza a confine nord dell'area PUO di un'area a "Verde urbano esistente" coincidente con l'area agricola mantenuta a tale destinazione dal PUO.

LEGENDA

	Confine Comunale
	Viali esistenti
	Viali di progetto
	Verde urbano esistente (da SIS-S)
	Verde urbano di previsione (da SIS-S e Distretti)
	Connessioni ecologiche potenziali in area urbana
	Aree ripariali
	Core Area (puntuali)
	SIC terrestri (Core Area)
	SIC marini
	Tappe di attraversamento e corridoi ecologici - Boschi
	Tappe di attraversamento e corridoi ecologici - Acquatici
	Tappe di attraversamento e corridoi ecologici - Spazi aperti
	Aree protette (Parco regionale del Beigua e Area protetta locale del Parco delle Mura)
	Zone di protezione speciale (ZPS)



Tavola PUC Livello 2 – Carta della Biodiversità

Area di progetto ●

6. Protezione della funzione ecologica della rete idrografica

“La rete idrografica, individuata dalla cartografia dell’Assetto Urbanistico del Livello 3 del PUC, costituisce uno dei principali trait d’union tra le diverse componenti dell’ecosistema e i differenti gradi di antropizzazione del territorio, atto a favorire processi di reintegro delle relazioni ecologiche tra il tessuto verde urbano ed extraurbano, costituito dalle aree verdi circostanti, dalle tessere agroforestali limitrofe all’area urbana, ma soprattutto con l’ecosistema acquatico”. Devono essere riqualificati i margini, aree ripariali, che rappresentano la modalità di percezione e di fruizione dello spazio naturale, prevedendo la possibilità di accesso pedonale in alveo, ove possibile in condizioni di sicurezza. Nel rispetto delle indicazioni dei Piani di Bacino e fermo restando la possibilità di realizzare interventi finalizzati al superamento di situazioni di rischio idrogeologico e idraulico, gli interventi devono essere di tipo estensivo, senza perturbare lo stato attuale dell’alveo, dato il carattere torrentizio dei corsi d’acqua caratterizzati da forti correnti nei momenti di piena, ma devono favorire il consolidamento dei detriti attraverso la creazione di sponde naturali e la diversificazione degli habitat acquatici, mediante interventi di: - ripristino della vegetazione erbacea e arbustiva ripariale; - creazione di aree a canneto/tifeto per la nidificazione di rallidi e anatidi; - aree di nidificazione; - attraversamenti per pesci con rampe di risalita e conservazione delle aree di frega; - creazione di pozze d’acqua per gli anfibi nei punti di morta del fiume; - utilizzo di opere d’ingegneria naturalistica per il consolidamento delle sponde.”

Rio San Giuliano risulta completamente tombinato ad eccezione del tratto inserito nel PUO.

Il progetto prevede di intervenire su un tratto del corpo idrico di circa cento metri che oggi è completamente artificiale (argini in cls). Su tale tratto si prevede l’arretramento dell’edificazione, la riduzione dell’altezza degli argini, l’eliminazione di alcune briglie e la riprofilatura dell’alveo.

Come sopra descritto sarà creata una fascia naturale a verde su tutta la lunghezza della sponda sinistra.

2.5 Presenza di progetti assoggettati a VIA e Screening

Nelle planimetria seguente sono state identificate le aree interessate da progetti rilevanti dal punto di vista ambientale; si tratta di due procedure di screening relative a opere idrauliche in sponda destra del torrente Leira per la difesa del litorale di Voltri e di una procedura di VIA nazionale relativa al tratto di rete ferroviaria Voltri-Brignole.

Numero Pratica	541
Tipo Procedura	Screening
Oggetto della Pratica	Protezione passeggiata di Voltri in destra idraulica torrente Leira
Proponente	Autorità Portuale di Genova
Esito Procedura	no VIA con prescrizioni
Numero Provvedimento	2036 del 09/05/2013

Numero Pratica	584
Tipo Procedura	Screening
Oggetto della Pratica	PROTEZIONE DELLA PASSEGGIATA DI VOLTRI IN DESTRA IDRAULICA DEL TORRENTE LEIRA
Esito Procedura	no VIA con prescrizioni
Numero Provvedimento	599 del 03/03/2015

Numero Pratica	053/133
Tipo Procedura	Via nazionale
Oggetto della Pratica	Potenziamento infrastruttura ferroviaria Voltri-Ge Brignole
Esito Procedura	parere positivo con prescrizioni
Numero Provvedimento	Delibera 443



Localizzazione delle opere interessate da VIA o screening nell'ambito territoriale di riferimento

2.6 Descrizione del processo partecipativo attivato

Nel 2009 il SAU è stato oggetto di un percorso di partecipazione sulla scorta di due soluzioni alternative in merito alla tipologia dell'edificio residenziale (edificio a torre o edificio a blocco) e ai servizi da insediarsi nell'area.

Le linee guida per la progettazione emerse da tale percorso di partecipazione sono state approvate dal Municipio VII Ponente con atto n.26 del 15 ottobre 2009.

L'attività è stata seguita da un gruppo di lavoro appositamente costituito, composto da:

- Assessorato all'attuazione dei grandi progetti di riqualificazione urbana
- Municipio VII
- Unità Organizzativa Partecipazione e Tempi della città
- Direzione Sviluppo Urbanistico del territorio
- Dipartimento Polis, Facoltà di Architettura dell'Università di Genova.

Per la consultazione dei cittadini sono stati distribuiti e raccolti 161 questionari, fatte interviste ai cosiddetti testimoni privilegiati e sono state organizzate assemblee pubbliche nei diversi step del processo partecipativo.

Al termine del percorso sono stati presentati in un'ultima assemblea pubblica il SAU approvato e la convenzione tra il Comune e la proprietà per la realizzazione dello stesso.

Le indicazioni progettuali emerse dal percorso partecipativo possono essere così sintetizzate:

- l'assetto urbanistico nel nuovo insediamento dovrà essere caratterizzato da una particolare attenzione alle disposizioni dei volumi e degli spazi aperti in modo da garantire che diventi un luogo al servizio di tutta la popolazione del Ponente con la creazione di spazi d'incontro e per la vita sociale;
- il volume destinato a residenza dovrà presentare una configurazione verticale;

- gli spazi pubblici da prevedere nell'area devono comprendere: un asilo nido, una struttura per anziani del tipo "residenza servita", spazi aperti per le attività ludiche e sportive, verde pubblico attrezzato;
- dovrà essere realizzata la nuova viabilità di collegamento tra l'Aurelia e Via Ventimiglia;
- dovrà essere garantita la ricollocazione del supermercato PAM, che attualmente insiste su un'area inadeguata sita tra via Don Giovanni Verità e l'arenile di Voltri, con l'esclusione di localizzare ulteriori attività commerciali nelle aree litoranee liberate.

2.7 Calcolo peso insediativo

Parametri utilizzati per il calcolo (da VAS PUC Genova)

- Residenziale 25 mq SA per abitante
- Commerciale/Connettivo 40 mq SA per addetto
- Servizi in struttura 40 mq per addetto
- Servizi all'aperto 40 mq per addetto applicato ad un 50 esimo dell'area totale

Calcolo

- S.A. Residenziale 4.540 mq = 182 abitanti
- S.A. Commerciale 5.460 mq = 137 addetti
- Area pubblica a verde e servizi 6.400 mq = 4 addetti

Si richiama il fatto che il settore residenziale potrebbe essere realizzato in tempi lunghi, compatibilmente con la scadenza del PUO, in relazione all'andamento del mercato.

3 CARATTERISTICHE DEGLI IMPATTI

Questa parte del documento ha la finalità di definire lo stato, le tendenze e le criticità delle componenti ambientali e antropiche pertinenti e valutare gli effetti derivanti dall'attuazione degli interventi previsti descrivendo le misure di compensazione/mitigazione adottate per il perseguimento degli obiettivi di sostenibilità.

3.1 Aria e fattori climatici, mobilità

L'area di intervento fa parte del Comune di Genova e quindi, sotto il profilo delle diverse zonizzazioni di cui alla DGR n. 44 del 24/01/2014², è inserita nel cosiddetto Agglomerato di Genova (IT711).

In questo agglomerato, come riportato nei periodici documenti di valutazione annuale della qualità dell'aria prodotti dalla Regione, si registrano le maggiori criticità. In particolare, secondo l'ultimo documento disponibile (Valutazione annuale qualità dell'aria 2014 - www.ambienteinliguria.it) in questo agglomerato si rileva il superamento dei limiti del valore medio annuo di NO₂³.

Nel territorio del Comune di Genova sono presenti cinque centraline per la rilevazione della qualità dell'aria che fanno parte della rete regionale. Tre di esse sono specificamente dedicate alla rilevazione dell'inquinamento da traffico, due alla rilevazione dell'inquinamento urbano di fondo. La centralina più prossima all'area di intervento è quella ubicata a Multedo.

Nel seguito, per comodità di lettura, si riportano i risultati relativi alle medie annue di concentrazione oraria di NO₂ tratti dal documento citato. Il valore limite è fissato in 40 µg/m³.

² Come è noto la DGR citata suddivide il territorio regionale in tre diverse zonizzazioni: la prima relativa agli inquinanti "tradizionali" prima disciplinati dal DM 60/02: SO₂, CO, NO₂, benzene e particolato solido fine (PM₁₀ e PM_{2,5}); la seconda relativa ad Ozono e BaP, la terza relativa ad alcuni metalli (Pb, As, Cd ed Ni).

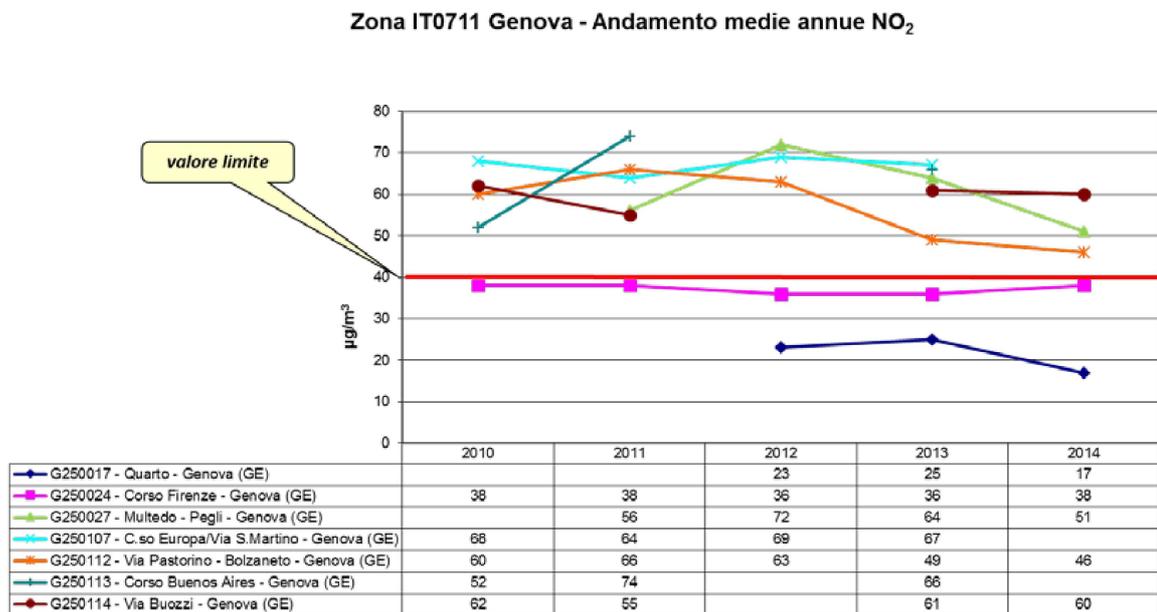
³ In realtà situazioni critiche sono diffusamente registrate anche per quanto riguarda l'Ozono; per tale inquinante tuttavia una correlazione con l'assetto emissivo appare decisamente più complessa.

Ambito Speciale di Riqualificazione Urbana ex Verrina - Genova Prà/Voltri
 Progetto Urbanistico Operativo
 RAPPORTO PRELIMINARE PER LA VERIFICA DI ASSOGGETTABILITA' ALLA V.A.S.

Zona	Stazione	Tipo stazione	valore medio annuo ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	valore media oraria max ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	n°sup al valore limite sulla media oraria
IT0711	G250017 - Quarto - Genova (GE)	UF	17	92	0
	G250024 - Corso Firenze - Genova (GE)	UF	38	173	0
	G250027 - Miltedo - Pegli - Genova (GE)	UT	51	138	0
	G250112 - Via Pastorino - Bolzaneto - Genova (GE)	UT	46	151	0
	G250114 - Via Buoizzi - Genova (GE)	UT	60	232	2

(**) dati parziali

Sempre tratto dal documento di cui sopra, nel seguito è riportato il grafico relativo alla tendenza registrata negli ultimi cinque anni.



Per quanto riguarda le fonti di NO₂, relativamente all'ambito del comune di Genova, il documento regionale attribuisce il peso maggiore (62%) alle emissioni delle navi che stazionano nel porto, seguite dal trasporto su strada (26%); il contributo delle industrie e del riscaldamento domestico, che contribuiscono con percentuali analoghe, risulta pertanto marginale. Si richiama il fatto che, specialmente a Genova, le emissioni da traffico non derivano soltanto dalle percorrenze locali ma anche dalle emissioni delle autostrade che attraversano il tessuto urbano.

Le considerazioni di cui sopra sono strettamente applicabili al PUO in esame la cui area è stretta tra il tracciato della A10 e l'ambito portuale.

Per quanto riguarda le risposte, il documento regionale conclude che le "fonti di emissioni di inquinanti su cui continuare ad agire con priorità con interventi sia di natura puntuale che trasversale come previsto nell'ambito degli atti di pianificazione regionale attuativi del Piano di risanamento sono il traffico su strada, le navi in stazionamento nei porti e gli impianti termici civili".

Gli interventi previsti nel PUO riguardano due dei filoni individuati: il traffico su strada e gli impianti termici civili. Il primo soprattutto con riguardo alla previsione della realizzazione di un centro di attrazione costituito dalla grande struttura di vendita.

Nell'ambito della procedura di VAS relativo al PUC del comune di Genova⁴, era stato peraltro evidenziato, relativamente al tema della qualità dell'aria, che non si erano valutati:

- a) *i potenziali effetti in termini di spostamenti attratti e generati che le previsioni di piano potrebbero produrre sul sistema della mobilità e quindi sulla qualità dell'aria, con particolare riferimento ai nuovi attrattori urbani (es. grandi strutture di vendita che richiamano quote elevate di mobilità individuale motorizzata) e a quelle direttrici infrastrutturali già caratterizzate da elevati flussi di traffico;*
- b) *il livello di incertezza della realizzazione di alcune opere infrastrutturali e l'eventuale disallineamento con l'attuazione del piano;*
- c) *gli effetti delle localizzazioni residenziali in ambiti con valori critici della qualità dell'aria (aumento popolazione esposta ad inquinamento atmosferico);*
- d) *gli impatti della previsione di nuove sorgenti di emissione in ambiti già critici per la qualità dell'aria.*

Le considerazioni di cui sopra hanno portato, il Comune ad introdurre nelle Norme di attuazione relative ai Distretti di Trasformazione (art. 18) una prescrizione formulata come segue: *"I PUO e i procedimenti speciali devono contenere uno studio di traffico esteso ad un ambito territoriale significativo, che confermi la capacità della rete infrastrutturale esistente e di previsione, connessa alle nuove trasformazioni, di supportare i carichi di traffico indotti dall'insediamento delle nuove funzioni".*

Tale prescrizione, peraltro, risulta coerente con quanto previsto dalla D.C.R. n. 31 del 17/12/2012 "Nuova programmazione commerciale ed urbanistica in materia di commercio" (recepita dal Comune di Genova con D.C.C. 30/2013).

Pur non trattandosi nel caso specifico di un Distretto di trasformazione, in ottemperanza a quanto sopra è stato predisposto lo studio "Valutazione di impatto sulla Viabilità" a cura della TeMA S.r.l. in allegato al progetto di PUO.

Nel seguito, per comodità di lettura, si riportano le conclusioni dello studio in questione, a cui si rimanda per ogni approfondimento:

⁴ Relazione istruttoria n. 27 del 9 ottobre 2012

“L’area di progetto si colloca in un contesto che presenta elevati livelli di complessità, per l’articolazione delle destinazioni d’uso (residenze, zone artigianali, aree commerciali), la struttura geomorfologica del territorio e la presenza di infrastrutture portuali.

Risulta pertanto evidente che tale complessità (di funzioni e destinazioni urbanistiche presenti e previste) oltre a determinare una domanda di mobilità caratterizzata da componenti diverse (i residenti, gli occupati, le merci, la logistica) con esigenze differenziate, si ripercuote sulla struttura del traffico e sulla rete stradale di riferimento, particolarmente sensibile all’inserimento di nuove funzioni e quindi ai conseguenti incrementi, anche marginali, di mobilità generata dai nuovi insediamenti.

Tuttavia le stime e le simulazioni di traffico sono state effettuate secondo un principio di precauzione, ipotizzando il simultaneo verificarsi di situazioni particolarmente gravose (concomitanza delle punte di traffico che si determinano in ore differenti all’interno delle due fasce biorarie di riferimento, nuova struttura di vendita aggiuntiva e non sostitutiva di quella esistente in via Prà, mobilità dei residenti analoga a quella di un giorno feriale). Situazioni che hanno una accidentale probabilità di verificarsi contemporaneamente. E, qualora pur si verificassero nello stesso momento, la capacità della rete stradale di riferimento è sufficiente ad assorbire il carico veicolare generato dal nuovo insediamento. Solo per la direttrice di costa, via Prà (e solo nella fascia di punta serale e nella direzione Levante) si potrebbero determinare limitazioni alla fluidità di scorrimento del traffico.

A questo proposito è però opportuno sottolineare che gli spazi stradali a disposizione in via Prà rispondono ad esigenze diverse, spesso inconciliabili. La sosta a bordo strada, per esempio, costituisce un limite al pieno utilizzo delle corsie e un vincolo per il traffico di scorrimento (funzione principale di tale asse). Questa situazione può trovare una adeguata soluzione, con un significativo miglioramento degli attuali e futuri livelli di servizio di via Prà, nel momento in cui:

- si potrà assegnare a questo asse stradale una più appropriata funzione urbana, dirottando il traffico di attraversamento sulla nuova viabilità di scorrimento a mare, ridisegnando il profilo dell’attuale viabilità e dello spazio occupato dai binari della ferrovia di costa;*
- verrà realizzata la nuova viabilità prevista dal progetto di riqualificazione e che potrà agevolare il deflusso verso via Ventimiglia e i quartieri collinari senza impegnare un importante tratto (più densamente interessato dagli insediamenti) di via Prà.*

Anche sul resto della rete stradale di riferimento e in particolare per tutta l’estesa di via Ventimiglia, i flussi di traffico conseguenti alla realizzazione del nuovo insediamento non determinano nessuna criticità: gli ampi margini di capacità stradale residua consentono di assorbire i nuovi carichi veicolari e di garantire condizioni di traffico scorrevole, senza interferenze tra i veicoli”.

Ai fini del presente documento vale la pena sottolineare che:

- a) come ricordato nelle conclusioni prima riportate, nel calcolo dei flussi di traffico aggiuntivi non si è tenuto conto che, in quelli relativi alla situazione attuale, sono già

- conteggiati i flussi afferenti alla struttura di vendita esistente, per cui le stime associate alla nuova struttura sono da considerare assolutamente cautelative⁵;
- b) il PUO interviene direttamente sul miglioramento dell'assetto viario locale con il previsto collegamento tra via Prà e Via Ventimiglia; l'obiettivo dichiarato è quello di favorire il deflusso veicolare da e per i quartieri residenziali posti nelle retrostanti aree collinari (aree 167); il tracciato, individuato lungo i confini dell'area a Levante (muro perimetrale della Piana della Serre) e verso l'autostrada è stato identificato dalla cittadinanza (percorso partecipativo in fase di elaborazione del SAU 2011) come migliore rispetto ad altri tracciati in quanto consente di allontanare il più possibile il traffico dagli edifici residenziali esistenti posti a ponente del Rio San Giuliano;
 - c) in una situazione di calo della popolazione residente, quale quella che si registra ormai in modo consolidato nel comune di Genova, è verosimile che nuovi insediamenti abitativi siano il risultato di fenomeni di trasferimento più che di carico insediativo aggiuntivo; tenuto conto dei requisiti delle nuove residenze sotto il profilo energetico, è altrettanto verosimile che tali trasferimenti⁶ possano tradursi in una riduzione delle emissioni complessive;
 - d) in ogni caso, la previsione di insediamenti residenziali è rinviata ad una successiva fase, al momento non definita temporalmente⁷, talché si può presumere che gli interventi pianificati per ridurre specificamente il livello delle emissioni (elettrificazione banchine portuali) e di tipo infrastrutturale viario e ferroviario, possano manifestare significativi effetti positivi nell'ambito locale considerato (peraltro il grafico delle tendenze prima riportato mostra già ora un significativo miglioramento).

3.2 Acque superficiali, sotterranee e ciclo idrico integrato

L'area di intervento, per quanto riguarda i corpi idrici superficiali, interessa il Rio S. Giuliano.

Esso ha origine alle spalle dell'abitato di Voltri, in località Quartiere Canova, alle pendici del monte Amandola, a quota 275 m s.l.m. circa. Dopo un percorso di circa 1.85 km in direzione N-S, defluisce in mare, perpendicolarmente alla linea di costa.

Il bacino del rio S. Giuliano è delimitato a levante dallo spartiacque con il bacino del rio Madonnette a settentrione ed a occidente dallo spartiacque con il bacino del torrente Leiro. La pendenza media dell'asta è pari a circa il 15%. La pendenza media dei versanti è pari al 25% circa; la parte settentrionale presenta pendenze generalmente superiori, mentre quella meridionale presenta pendenze modeste, inferiori al 20%.

⁵ Si richiama il fatto che il PUO prevede in effetti non la realizzazione di una nuova struttura di vendita ma il trasferimento di una esistente passando da circa 1500 mq di SNV a 2500 mq.

⁶ Al netto della problematica del riutilizzo del patrimonio abitativo non utilizzato che, secondo alcune stime, viene quantificato nell'ordine della decina di migliaia di appartamenti.

⁷ Nel PUO, per l'ambito oggetto dell'insediamento residenziale, è previsto un assetto transitorio in cui sono realizzate strutture sportive.

Il corso del torrente è interessato da una forte urbanizzazione: a partire dal Quartiere Canova sino a via Ventimiglia (attraversamento autostradale) e da via Prà (ss. n.1 Aurelia) fino allo sbocco a mare il corso d'acqua si presenta interamente tombinato; nel tratto compreso tra il tracciato autostradale e via Prà il rio risulta scoperto con alveo delimitato da argini in muratura o in cemento armato.

Il rio S. Giuliano non è annoverato tra i 186 corpi idrici superficiali significativi individuati nel Piano di Tutela delle Acque recentemente approvato; né sono presenti nell'area corpi idrici sotterranei tra quelli individuati dal medesimo Piano o punti di derivazione o captazione.

Il tratto di mare interessato è quello di Voltri, che, sotto il profilo della classificazione qualitativa presenta uno stato "sufficiente".

La realizzazione del PUO in esame incide sull'assetto sopra richiamato in termini positivi: l'intervento prevede infatti la sistemazione a verde della fascia di rispetto che verrà realizzata arretrando opportunamente l'edificato (è prevista altresì l'allargamento, in un tratto, dell'alveo nell'ambito delle opere di messa in sicurezza idraulica su cui si tornerà nel seguito). Non sono rilevabili rischi per la tutela delle acque sotterranee (si veda a questo proposito anche la parte relativa ai suoli), né per la qualità del mare essendo disponibile un adeguato sistema depurativo.

Le attività di cui si prevede l'insediamento non sono particolarmente idroesigenti: i consumi idrici di una grande struttura di vendita possono essere stimati nell'ordine dei 3,5-4 l/visitatore⁸. La GSV in esame è dimensionata per un flusso dell'ordine degli 800.000 scontrini/anno: il consumo stimato è quindi dell'ordine dei 3.000 m³/anno, quantitativo del tutto trascurabile rispetto alla fornitura assicurata dal sistema acquedottistico genovese la cui potenzialità risulta vicina al centinaio di milioni di metri cubi.

Anche per quanto riguarda la depurazione non si rilevano particolari criticità. Gli scarichi derivanti dall'insediamento saranno infatti avviati al depuratore di Voltri, posto a poche centinaia di metri. L'impianto è dimensionato per trattare gli scarichi di circa 90.000 abitanti equivalenti. Il Piano Regionale, per quanto attiene il programma delle misure finalizzate al raggiungimento e mantenimento degli obiettivi di qualità, assegna all'impianto di Voltri un obiettivo di priorità uno⁹ relativamente all'estensione del collettamento.

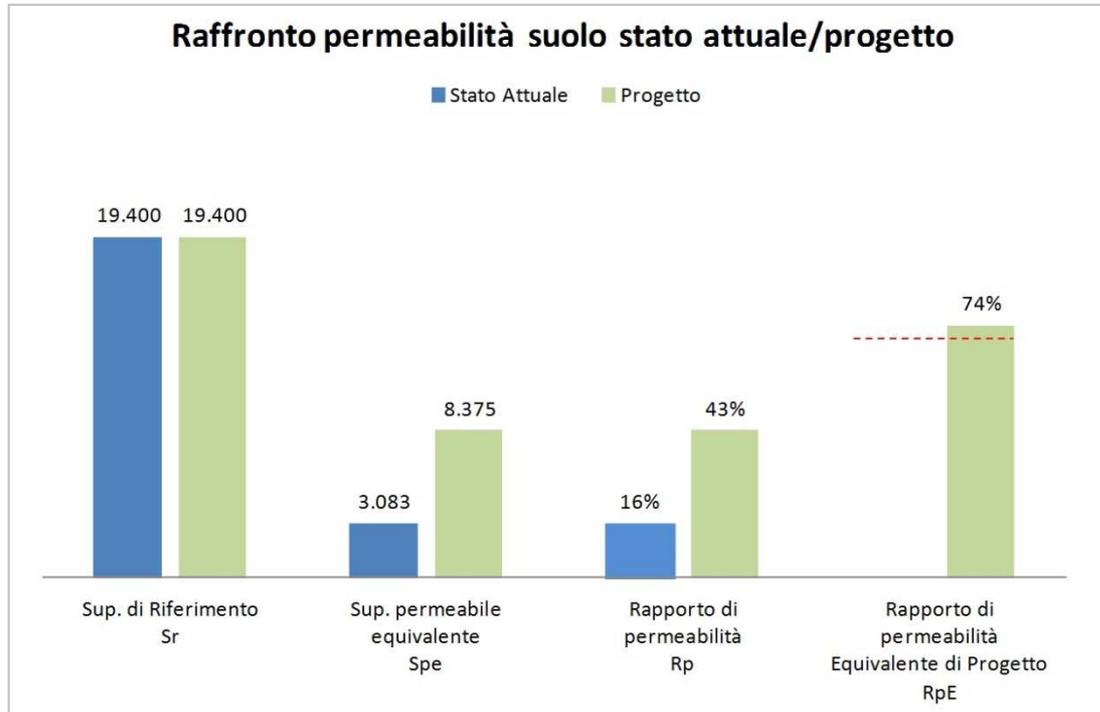
3.3 Suolo e sottosuolo

3.3.1 Permeabilità dei suoli e invarianza idraulica

⁸<http://distribuzionemoderna.info/real-estate/sonae-sierra-pubblica-il-rapporto-economico-ambientale-e-sociale-2014>

⁹ Si ricorda che il Piano individua una gradazione da 1 a 8 con un livello crescente di priorità.

I parametri prescritti dal PUC sono verificati e sono illustrati nella specifica relazione del PUO. L'immagine seguente mostra il raffronto della permeabilità dello stato attuale e di progetto.



Percentuali di permeabilità del suolo Stato attuale e Progetto

3.3.2 Consumo di suolo ed attività agricole

La realizzazione del PUO non implica consumo di suolo; si tratta infatti di un intervento di recupero di un'area industriale dismessa.

Il PUO prevede inoltre il recupero dell'edificio rurale esistente e il mantenimento all'uso agricolo del terreno al contorno, pari a circa 2000 mq, in continuità con l'uso attuale.

3.3.3 Contaminazione del suolo e bonifiche

Nell'ambito delle indagini condotte per la redazione del progetto di PUO è stata eseguita una caratterizzazione preliminare del sito sotto il profilo della qualità di suoli ed acque sotterranee.

In particolare, dagli 11 sondaggi realizzati nell'ambito delle indagini geognostiche (descritte nella relazione dello Studio Bellini riportata in allegato al PUO) sono stati prelevati 22 campioni di suolo su cui sono state eseguite le seguenti analisi:

- Metalli: As, Be, Cd, Co, Cu, Cr (totale ed esavalente), Hg, Ni, Pb, Sb, Zn;
- Cianuri;

- Fenoli e Fenoli clorurati;
- Composti alifatici clorurati (cancerogeni e non cancerogeni);
- Idrocarburi pesanti (C>12);
- Idrocarburi policiclici aromatici.

Da tre dei piezometri realizzati (allineati in senso della direzione del flusso di falda) sono stati prelevati campioni di acque sotterranee su cui sono stati ricercati gli stessi contaminanti.

Su 10 dei campioni di suolo è stato eseguito il test di cessione come stabilito dell'art. 41 della Legge 98/2013 relativamente alla gestione dei materiali di riporto.

Le modalità di esecuzione e gli esiti delle indagini sono dettagliatamente illustrati nella relazione a cura di Industria Ambiente S.r.l. in allegato al presente rapporto.

Gli esiti delle indagini hanno mostrato la generale conformità alle CSC di cui alla tabella 1 dell'Allegato 5 al Titolo V, parte quarta, del D.Lgs. 152/06, con riferimento alle destinazioni urbanistiche dei diversi ambiti del PUO, ad eccezioni di Cromo e Nichel, in alcuni campioni, e di Arsenico, in un campione¹⁰.

I superi in questione, tenuto anche conto delle considerazioni di ordine litologico-stratigrafico che si possono trarre dalla Relazione geologica dello Studio Bellini, sono tuttavia verosimilmente da attribuirsi al "fondo naturale" dell'area.

In tale ipotesi, tenuto anche conto della conformità delle acque sotterranee¹¹, non vi sarebbe necessità di alcun intervento di bonifica e, in effetti, non è stata attivata alcuna procedura ai sensi dell'art. 245 del D.Lgs. 152/06 (proprietario non responsabile della contaminazione).

Più complessa risulta la valutazione della qualità dei riporti, sia in considerazione delle novità normative di prossima entrata in vigore¹², sia in relazione di un loro possibile riutilizzo, una volta scavati, per la realizzazione dell'opera viaria.

Per tale opera è infatti stimato un fabbisogno dell'ordine dei 17.000 metri cubi di materiale. La possibilità di utilizzare il materiale di scavo derivante dall'esecuzione del lotto A o, in alternativa, i detriti delle demolizioni rappresenta un valido obiettivo di sostenibilità del PUO che deve tuttavia essere bilanciato dagli oneri, sia sotto il profilo economico, sia sotto quello delle tempistiche ed oneri procedurali.

¹⁰ Relativamente ad un modesto supero di IPA gli estensori hanno suggerito l'esecuzione di un nuovo campionamento.

¹¹ Anche in questo caso, le eccedenze di Arsenico e Nichel sarebbero da ricondurre al fondo naturale.

¹² Come è noto, è in fase di promulgazione un DPR sulla disciplina delle terre e rocce da scavo che interviene anche in materia di gestione dei riporti.

Ambito Speciale di Riqualificazione Urbana ex Verrina - Genova Prà/Voltri
 Progetto Urbanistico Operativo
 RAPPORTO PRELIMINARE PER LA VERIFICA DI ASSOGGETTABILITA' ALLA V.A.S.

Nel prospetto che segue è riportato il bilancio di scavi e riporti ricavato dal progetto di PUO nell'ipotesi che i terreni scavati possano essere utilizzati nell'opera viaria.

BILANCIO SCAVI RIPORTI

STIMA in banco

	sup_mq	H_mt.	Volume_mc	TOT_mc
Volumi di Scavo				
Scavo edificio commerciale	6.500	3,50	22.750	
Scavo strada parte bassa	450	1,50	675	
Scavi rinaturalizzazione RIO			5.000	
TOTALE SCAVI				28.425
Volumi di Riporto				
Riporto quota interna capannone est	1.350	3,00	4.050	
Riporto strada parte bassa	1.350	5,50	7.425	
Riporto strada parte alta	2.375	8,00	19.000	
TOTALE RIPORTI				30.475

Si prefigura un fabbisogno dell'ordine dei circa 2.000 metri cubi di materiale di scavo. Nella figura che segue è invece riportata la stima dei volumi di detriti derivanti dalle demolizioni.



	VOLUMI DETRITI (mc)
Edificio 1	1.961
Edificio 2	3.210
Edificio 3	828
Edificio 4	3.797
Edificio 5	209
Edificio 6	165
Totale	10.170

Come si può osservare, il fabbisogno di materiali per la realizzazione dell'opera viaria può essere soddisfatto anche nell'ipotesi che parte del materiale debba essere comunque smaltito (o meglio avviato a recupero esterno) nel caso non risponda ai requisiti ambientali.

Per quanto riguarda le procedure, sia la problematica dei "fondi naturali", sia quella relativa alla gestione dei riporti potrebbero essere gestiti al di fuori del procedimento di cui all'art. 242 del citato decreto, con ovvi vantaggi in termini di tempistiche procedurali.

Un'altra possibilità, riferita in particolare alla realizzazione dell'ambito A, potrebbe essere quella di adottare per quell'ambito la procedura di cui all'art. 242-bis.

L'individuazione su quale sia la più opportuna strategia procedurale potrà derivare dal confronto con gli Enti nell'ambito della procedura di approvazione del PUO.

3.4 Aspetti Geologici, Geomorfologici

Per quanto riguarda gli aspetti geologici e geomorfologici relativi all'intervento si riporta integralmente nel seguito, per comodità di lettura, l'inquadramento contenuto della relazione a cura dello Studio Bellini, in allegato al PUO.

"Dal punto di vista morfologico l'area esaminata interessa la fascia pedemontana e costiera, sviluppata ai piedi degli ambiti collinari tra Voltri e Prà, in sinistra dell'incisione torrentizia del Rio San Giuliano.

Le modifiche urbanistiche della zona hanno progressivamente cancellato i lineamenti morfologici originari dei luoghi sia nel settore collinare, dove negli anni settanta sono stati costruiti i palazzi del quartiere Canova, sia nella zona a mare, dove è stato realizzato il riempimento di Voltri che ha spostato a Sud la linea costiera.

Sulla rottura di pendenza versante - piana, corre l'autostrada Genova - Ventimiglia, che ha comportato pesanti modifiche della morfologia naturale, soprattutto a Est del sito in esame, per la creazione del piazzale e delle rampe di svincolo.

A Ovest dell'ex Area Verrina l'insediamento urbano è denso e continuo, più antico rispetto alle aree collinari e sempre a vocazione residenziale. Invece immediatamente a Est, si notano ancora le serre e le aree di coltivazione che caratterizzavano originariamente tutta la zona e che rientravano nella proprietà della Villa Podestà".

"L'ex area industriale si estende complessivamente per circa 19.700 mq e confina a Nord con l'Autostrada A10 Genova Ventimiglia, a Sud, appunto con la Via Aurelia (qui denominata Via Prà) a Ovest con il Rio San Giuliano e a Est con la cosiddetta "Piana delle Serre" di Villa Podestà.

La morfologia attuale è articolata su tre ampi ed estesi gradoni derivati dagli interventi modificatori che sono stati attuati per la costruzione dei capannoni e degli edifici industriali. Tali interventi sono riassumibili in:

Ambito Speciale di Riqualificazione Urbana ex Verrina - Genova Prà/Voltri
Progetto Urbanistico Operativo
RAPPORTO PRELIMINARE PER LA VERIFICA DI ASSOGGETTABILITA' ALLA V.A.S.

- sbancamento del versante nel settore nord dove è stato ricavato un piano a q.a. 12 circa. Sul confine corre una sequenza di muri gradonati in testa ai quali passa l'autostrada;
- sistemazione dell'area sottostante secondo altri due piani a quote decrescenti da monte verso mare (q.a. 9 - 6 circa) con collocazione di riporti, per il livellamento del terreno, di spessore crescente dal settore centrale al settore meridionale.

Da tali interventi si ricava che la morfologia naturale era definita da:

- una zona a pendenza media nel settore nord;
- un piano a leggera inclinazione verso mare per la parte restante.

Mentre il settore di monte è propriamente riconducibile a un ambito morfologico di fascia pedemontana, il piano inclinato verso mare rappresenta un terrazzo marino quaternario che caratterizza questo tratto di fascia costiera, sul quale sono collocate Villa Podestà e le serre che la circondano.

Si deve altresì osservare che i riporti di maggiore spessore presenti nel settore meridionale dell'area si raccordano verso mare con il rilevato stradale della Via Aurelia e della sede ferroviaria.

Il confronto tra gli estratti cartografici della zona dall'ottocento a oggi (ALL. 2) attesta la progressiva e graduale modificazione dei luoghi, con particolare evidenza per l'avanzamento della linea costiera.

La ricostruzione dell'andamento morfologico del profilo del substrato, con riferimento alla netta rottura di pendenza esistente tra l'ambito collinare e la fascia costiera, passando per un settore intermedio di localizzazione pedemontana, ove è impostata l'autostrada, trova conferma nella stratigrafia dei terreni presenti a substrato della zona.

Infatti, l'ossatura rocciosa del versante sotteso dal tratto costiero in esame è costituita da calcescisti e scisti quarzo-micacei, con intercalazioni calcaree, appartenenti alla formazione dei "Calcescisti del Turchino", dell'Unità Tettonometamorfica Voltri. Questi si trovano in contatto tettonico con "scaglie" di serpentiniti e serpentinoscisti e presentano locali intercalazioni di scisti actinolitico-cloritici in corrispondenza di faglie tendenzialmente orientate NE/SO.

In copertura al substrato roccioso, a partire dal settore centrale dell'area investigata e sino al suo margine meridionale, è presente verso Est il deposito di terrazzo, costituito da sabbie e ghiaie di origine marina, mentre verso Ovest affiorano i depositi alluvionali continentali legati all'attività del Rio San Giuliano.

La sistemazione del terreno alle quote attuali, infine, ha comportato, negli anni, la posa di strati superficiali di materiali di riporto e la formazione, come noto, di vere e proprie colmate, come nell'area a mare del litorale indagato.

Dal punto di vista idrogeologico, i calcescisti, quantunque localmente allentati e fratturati, devono essere considerati un substrato scarsamente o per nulla permeabile, sul quale appoggiano i sedimenti alluvionali, che risultano, invece, permeabili per porosità. I calcescisti rappresentano, dunque, il letto dell'acquifero, alimentato dai versanti a monte e presumibilmente mescolato, verso mare, con acque saline.

Non si può escludere che possa essere localmente attiva una circolazione idrica sotterranea anche nel substrato, in associazione a orizzonti particolarmente fratturati o in prossimità dei contatti tettonici effettivamente constatati nell'ambito esaminato. Si tratterebbe, in questo caso, di fenomeni puntuali di filtrazione, o di addensamenti localizzati, ma si ritiene plausibile escludere, anche sulla base delle indagini

di seguito illustrate, la presenza di una falda idrica circolante negli ammassi rocciosi a substrato, continua e significativa.

In tema di deflussi superficiali, si richiama la presenza del Rio San Giuliano che scorre a cielo aperto in aderenza all'attuale edificio industriale ed è tombinato nei tratti di monte, all'altezza della Via Ventimiglia e di valle, per sottopassare la Via Aurelia e la Ferrovia.

Al corso d'acqua può essere associata una falda di subalveo discendente dai versanti a monte e di competenza dei depositi alluvionali”.

Dalla stessa Relazione, oltre agli aspetti relativi alla fattibilità geologica ed alle norme geologiche di attuazione, risultano di interesse ai fini del presente documento, le valutazioni relative alla idoneità sotto il profilo geotecnico dei materiali di scavo ai fini di un loro riutilizzo per la realizzazione dell'opera viaria prevista nel PUO.

3.5 Aspetti Idraulici

Per quanto riguarda gli aspetti idraulici, la Relazione di Compatibilità Idraulica redatta dalla ITEC S.r.l. in allegato al PUO documenta la fattibilità dell'intervento sotto il profilo normativo e descrive gli interventi previsti nelle diverse fasi in cui è articolato l'intervento, nonché le misure da adottare in fase realizzativa.

Gli interventi connessi alla Fase I riguardano un tratto della lunghezza di circa 30 m a monte di via Pra e consistono sostanzialmente da monte verso valle in:

- allargamento della sezione di deflusso nel tratto a cielo aperto su una larghezza di 4 m;
- scoperchiamento di un tratto di tombinatura della lunghezza di circa 7.5 m a monte di via Pra con allargamento della larghezza sino a 4 m;
- adeguamento di un tratto di tombinatura di 6 m circa (sino al limite del marciapiede di via Pra) con sezione interna netta di 4x3 m;
- sistemazione fondo alveo in tale tratto su una pendenza uniforme dell'1% con scapitozzamento delle due briglie esistenti in prossimità dell'imbocco della tombinatura e approfondimento del fondo variabile da 0 m a 1.3 m circa.

L'intervento è completato dal rialzamento dell'argine di sponda destra nel breve tratto a cielo aperto a valle di via Prà.

Poiché la nuova viabilità pubblica di collegamento tra via Prà e via Ventimiglia comporta un'interferenza (attraversamento) con il rio San Giuliano nella sezione di sbocco della tombinatura sotto via Ventimiglia in prossimità dell'autostrada A10, sono previsti in tale tratto ulteriori interventi consistenti in:

- demolizione della soletta di copertura attuale del rio;
- scapitozzamento di 0.8 m circa della briglia nella sezione di sbocco della tombinatura attuale e riprofilatura del fondo su una pendenza del 5% circa con abbassamento da 0.8 m a 0.5 m circa;

- realizzazione di una struttura di attraversamento della larghezza (in direzione perpendicolare all'asse del corso d'acqua) di 9 m con le spalle esterne alla sezione del tombino esistente ($B=3.4$ m) e luce libera (tra fondo e intradosso) variabile tra 4.0 m e 4.5 m, maggiore di quella attuale (2.6 m).

Nell'elaborato in questione sono altresì indicati gli interventi di sistemazione di tutto il tratto terminale del rio S. Giuliano, di competenza delle ferrovie, tali da consentire il deflusso dell'intera portata 200-ennale senza esondazioni lungo tutto il tratto.

3.6 Biodiversità e Aree Protette

Nell'area non sono presenti:

- Aree protette di interesse nazionale, regionale, provinciale,
- SIC, ZPS,
- Elementi della rete ecologica regionale,
- Percorsi sentieristici di interesse,
- Segnalazioni della carta della biodiversità.

Come sopra descritto la *Tavola PUC Livello 2 – Carta della Biodiversità* segnala la presenza a confine nord dell'area PUO di un'area a "Verde urbano esistente" coincidente con l'area agricola mantenuta a tale destinazione dal PUO.

3.7 Paesaggio e patrimonio culturale, architettonico e archeologico

In merito alla presenza di beni tutelati dal Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio si segnala la presenza del vincolo paesaggistico bellezza d'insieme relativo alla strada Aurelia oltre ad alcuni immobili con vincolo monumentale localizzati nella fascia costiera nelle vicinanze dell'area PUO come evidenziato in rosso nell'immagine seguente.



Carta dei Vincoli (<http://geoportale.regione.liguria.it>)

Ambito Speciale di Riqualificazione Urbana ex Verrina - Genova Prà/Voltri
Progetto Urbanistico Operativo
RAPPORTO PRELIMINARE PER LA VERIFICA DI ASSOGGETTABILITA' ALLA V.A.S.

La scheda seguente riporta i dati del vincolo apposto alla statale Aurelia.

Codice vincolo 070245
Numero Progressivo per Comune 1
 Oggetto del Vincolo SEDE STRADALE DELLA VIA AURELIA IN PROVINCIA DI GENOVA PER UNA PROFONDITA DI M.50 SIA A MONTE CHE A VALLE
 Tipo Decreto Decreto Ministeriale
 Data del decreto 19/06/1958
 Tipo di Pubblicazione Gazzetta Ufficiale
 Numero di pubblicazione 209
 Data pubblicazione 30/07/1958
 Grado identificazione identificabile con precisione
 Zona Soprintendenza GRANDEGENOVA
 Decreto **070245**
 Stralcio cartografico **070245_sc**

Per quanto concerne il PTCP, Assetto insediativo, l'area ex industriale ricade in TU mentre l'area agricola ricade in regime di mantenimento (IS-MA). Non si rendono necessarie varianti.

3.8 Inquinamento Acustico

Per verificare la compatibilità delle nuove funzioni previste dal PUO con il circostante tessuto urbano è stata redatto uno studio specifico, a cura dello Studio Tecnico Cecchini, riportato in allegato al PUO a cui si rimanda per ogni approfondimento. Lo studio in questione concerne:

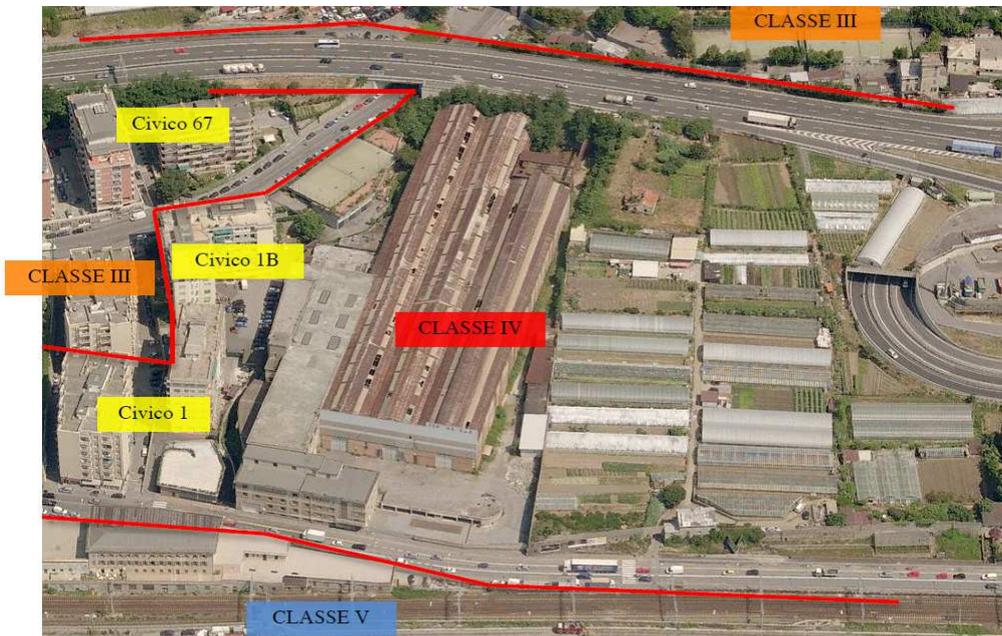
- la caratterizzazione del clima acustico nell'intorno dell'area di intervento;
- la valutazione previsionale di impatto acustico;
- la individuazione/verifica dei requisiti passivi delle edificazioni previste.

Clima acustico

Dal punto di vista acustico e con riferimento alla classificazione acustica del territorio del Comune di Genova, in base alla zonizzazione approvata con delibera n. 234 del 24/04/2002, il comprensorio in oggetto si colloca in Classe IV (aree di intensa attività umana) in cui ricadono anche alcuni edifici di civile abitazione immediatamente confinanti.

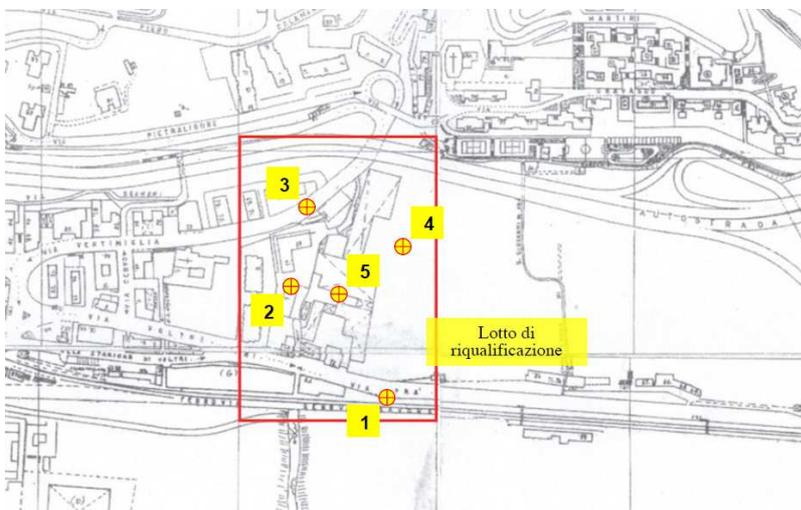
Il restante intorno urbano, caratterizzato da prevalente destinazione residenziale a Nord del comprensorio è generalmente individuato in Classe III mentre a Sud, oltre la fascia infrastrutturale ferroviaria in Classe V, l'area portuale è individuata in Classe VI.

Il lato Nord dell'area è interessato dalla fascia di pertinenza autostradale. Nella figura che segue, tratta dallo studio citato, sono rappresentate le diverse zonizzazioni confinanti.



Zonizzazione acustica

Al fine di caratterizzare il clima acustico dell'intorno urbano all'area oggetto di riqualificazione, sono state effettuate diverse misure fonometriche, in condizioni atmosferiche normali, in periodo diurno e notturno assumendo varie posizioni di misura nei punti ritenuti più significativi. Le postazioni di misura sono state scelte in prossimità dei principali edifici di contorno nella zona circostante il lotto in oggetto e all'interno del comprensorio medesimo, in modo da caratterizzare il clima acustico dell'intorno urbano individuando e caratterizzando le principali fonti di rumore allo stato attuale. Nella figura che segue è riportata l'ubicazione delle postazioni di misura.



Postazioni di rilevamento

Le misure sono state effettuate in periodo diurno e notturno in fasce temporali di osservazione ritenute adeguate a caratterizzare la variabilità del rumore d'area.

Il documento conclude la caratterizzazione del clima acustico con le considerazioni che seguono:

“Dalla disamina dei rilievi fonometrici compiuti, nelle campionature feriali e festive e nella misura giornaliera sulle 24 H, risulta evidente come il clima acustico ante operam rappresenti e corrisponda con i valori della Classe IV che caratterizza peraltro anche una parte importante dell'intorno urbano circostante l'area d'intervento.

Il contesto urbano immediatamente circostante l'area d'intervento risulta infatti caratterizzato da livelli di rumore generalmente compresi tra 60 e 65 dBA in periodo diurno e tra 50 e 55 dBA in periodo notturno rappresentando appieno la corrispondenza con la Classe IV.

La mitigazione del rumore autostradale, indotta dalle opere di schermatura recentemente realizzate e le caratteristiche prestazionali di isolamento acustico previste per il complesso in oggetto, rendono l'insediamento edilizio a progetto e le previste attività pienamente compatibili con il clima acustico esistente, con il contesto edificato circostante e con le infrastrutture viarie preesistenti”.

Valutazione previsionale di impatto acustico

La valutazione d'impatto acustico è stata eseguita nel rispetto del quadro normativo specifico, con particolare riferimento alle disposizioni contenute nelle seguenti norme:

- Legge n.447 del 26 Ottobre 1995 - Legge quadro sull'inquinamento acustico;
- Legge regionale n.31 del 04 Luglio 1994 - Indirizzi per il contenimento e la riduzione dell'inquinamento acustico;
- DPCM 01/03/1991 - Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno;
- DPCM 14/11/1997 - Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore;
- Decreto 16/03/1998 - Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico;
- DPGR n.534/28/05/1999 - Criteri per la redazione della documentazione d'impatto acustico;
- Legge Regionale n.12 del 20/03/1998 - Disposizioni in materia di inquinamento acustico.

Per caratterizzare, in via previsionale, le emissioni acustiche derivanti dal nuovo insediamento a progetto e relative funzioni accessorie, sono stati in particolare individuati i livelli di rumore derivanti:

- dall'esercizio delle normali attività della destinazione specifica (commerciale, residenziale e di pubblico servizio);

- dalla movimentazione veicolare;
- dagli impianti tecnologici a servizio del complesso immobiliare.

Ai fini dell'individuazione delle sorgenti acustiche si rileva che:

- per gli edifici residenziali, una parte degli impianti tecnologici risulteranno installati in copertura all'interno di locali tecnici specifici;
- per il supermercato, i "roof top" condensati ad aria del tipo in pompa di calore, saranno installati all'esterno sulla copertura del fabbricato; gli altri impianti tecnologici risulteranno interni alla struttura e/o in locali tecnici specificatamente predisposti.

In considerazione delle caratteristiche tecnico-funzionali delle macchine previste e della sensibile schermatura acustica fornita dalle strutture dei locali tecnici nonché dalle previste opere di mitigazione, sono state assunte potenze acustiche in uscita verso l'esterno dai locali tecnici e comunque al perimetro esterno dell'edificio, pari a 80.0 dBA.

Relativamente al cosiddetto "rumore compartimentale" il livello di pressione sonora emesso è stato assunto pari a 70.0 dBA.

E' stato altresì valutato il contributo della movimentazione veicolare, sia quella afferente la struttura commerciale, sia quella derivante dai parcheggi residenziali. Considerando la contemporaneità di esercizio dell'autorimessa, (a prevalente uso privato) e del parcheggio, (destinato al supermercato), applicando uno specifico algoritmo¹³ si ottiene, per il periodo di maggior movimentazione veicolare, un livello di potenza sonora emessa di: 68.0 dBA.

Per la valutazione dei livelli sonori immessi presso i recettori in linea d'aria più vicini dalle sorgenti esterne previste a progetto (civici n.1 e n.1B di via Voltri), in considerazione dell'uniformità e generale invariabilità della tipologia di sorgente, si è utilizzata la seguente formula:

$$Lp2 = Lw - 20\log (d2 / d1) - 11 + 10\log Q_0$$

dove:

Lw = livello della potenza sonora emessa alla distanza d1

Lp2 = livello di pressione sonora immessa presso il recettore alla distanza d2

¹³ DIN 18005-2 Ausgabe: 1991-09, Schallschutz im Städtebau; Lärmkarten; Kartenmäßige Darstellung von Schallimmissionen Bayerische Landesamt für Umwelt - Parking Area Noise - ed. 6 RLS 90 Richtlinie für den Lärmschutz an Strassen

d1 = 1 metro

d2 = distanza che intercorre tra la sorgente ed i ricettori

Q0 = fattore di direttività (semisferico = 2).

Inserendo i valori di emissione individuati, sono stati ottenuti valori di immissione rispettivamente pari a: 43.0 dBA, 36.0 dBA e 28 dBA.

Il valore maggiore tra quelli di cui sopra è stato altresì utilizzato per la verifica dei livelli di emissione massimi riferiti alla Classe acustica di riferimento e per la verifica dei limiti differenziali che risultano entrambi rispettati.

In definitiva, relativamente alla valutazione previsionale di impatto acustico, lo Studio conclude: *“Alla luce di quanto riportato nei paragrafi precedenti si può affermare che il nuovo complesso immobiliare, valutato per caratteristiche, dimensioni e funzionalità previste, non è tale da comportare superamento dei limiti differenziali e assoluti stabiliti per l'area urbana indagata. L'esercizio commerciale previsto, con le relative funzioni e impianti, risulta inoltre pienamente compatibile con il contesto residenziale di prossimità e con i recettori circostanti più esposti: le sorgenti acustiche caratterizzanti la funzione commerciale non determinano, infatti, superamento dei limiti di emissione ed immissione verso i recettori più vicini”*.

Individuazione previsionale dei requisiti acustici passivi

Tenuto conto del livello attuale della progettazione, la valutazione previsionale dei requisiti acustici passivi è stata redatta con riferimento a tipologie e canoni costruttivi ipotizzati in via preliminare riferite agli usuali elementi strutturali utilizzati nelle costruzioni ad uso civile. I dettagli descrittivi delle strutture e degli impianti sono pertanto da intendersi come indicativi ai soli scopi previsionali della presente procedura. Resta inteso che i requisiti individuati, fatta salva ogni eventuale modifica che potrà intervenire in fase di progettazione esecutiva, dovranno essere rispettati. A tale scopo dovrà essere inserita specifica previsione nelle NTA del PUO.

Come è noto, il D.P.C.M. 05/12/1997 stabilisce le caratteristiche acustiche (minime o massime) che gli edifici devono possedere riferendosi ai componenti in opera in funzione della destinazione d'uso dell'edificio.

Le grandezze normate sono:

- indice dell'isolamento acustico standardizzato di facciata ($D_{2m,n,T,w}$), normalizzato rispetto al tempo di riverbero e che descrive la capacità del prospetto dell'edificio di ridurre il rumore proveniente dall'esterno;

Ambito Speciale di Riqualificazione Urbana ex Verrina - Genova Prà/Voltri
 Progetto Urbanistico Operativo
 RAPPORTO PRELIMINARE PER LA VERIFICA DI ASSOGGETTABILITA' ALLA V.A.S.

- indice del livello di rumore di calpestio di solai normalizzato rispetto all'assorbimento acustico ($L'_{n,w}$), il quale descrive la capacità dei solai di abbattere il rumore di calpestio proveniente dai piani soprastanti;
- indice del potere fonoisolante apparente di partizioni tra unità immobiliari adiacenti ($R'w$), che definisce la capacità delle partizioni stesse di abbattere il rumore.

Sono inoltre fissati i limiti per la rumorosità prodotta dagli impianti tecnologici, sia come livello massimo (L_{ASmax}), sia come livello ponderato (L_{Aeq}).

Nel caso oggetto di valutazione, le categorie di riferimento sono la Residenza (A) e le Attività commerciali i cui limiti sono riportati nel prospetto che segue. I limiti indicati si riferiscono alle partizioni interne, alle partizioni di facciata, ai solai e agli impianti comuni e di ogni singola unità immobiliare.

CAT.	DESCRIZIONE	INDICI LIMITE				
		$R'w$	$D_{2m,nT,w}$	$L'_{n,w}$	L_{ASmax}	L_{Aeq}
A-C	Residenze e alberghi	50	40	63	35	35
B-F-G	Uffici, Att. Ricr, Att. Commerc.	50	42	55	35	35

$R'w$ = differenza di livello sonoro tra due ambienti di due unità immobiliari adiacenti;

$D_{2m,nT,w}$ = differenza di livello sonoro tra l'esterno e l'interno di un ambiente abitativo;

$L'_{n,w}$ = livello sonoro esistente in un ambiente abitativo quando al piano soprastante viene azionato un dispositivo che genera 10 colpi al secondo sollevando e lasciando cadere dei cilindri metallici da 0,5 Kg;

L_{ASmax} rappresenta il valore massimo del livello sonoro prodotto dagli impianti a funzionamento discontinuo (es. scarichi);

L_{Aeq} = livello massimo del livello sonoro per gli impianti a funzionamento continuo (es. caldaie, condizionatori).

Al fine di prevedere le prestazioni acustiche delle partizioni strutturali ipotizzate, (orizzontali e verticali), sono state utilizzate le relazioni analitiche riferite alle norme UNI EN 12354 ed UNI TR 11175 oltre ai dati ottenuti da prove di laboratorio effettuate su partizioni tipologiche testate. In particolare, sono stati utilizzati software di calcolo specifici per la verifica previsionale delle caratteristiche prestazionali delle partizioni con riferimento alla loro stratigrafia, composizione e posizione rispetto al contesto costruito.

Gli ambienti analizzati nel calcolo sono stati i locali a uso abitativo tipologici per ogni edificio

scegliendo, in via cautelativa, le conformazioni più sfavorevoli.

I valori ottenuti dalle simulazioni, relativamente ai vari parametri sono risultati i seguenti:

$$R'w = 54.0 \text{ dB}$$

$$L'n,w = 53.0 \text{ dB}$$

$$D2m,nT,w = 47.5 \text{ dB}$$

Per quanto riguarda gli impianti, i risultati sono sintetizzati nel prospetto che segue:

IMPIANTI A FUNZIONAMENTO DISCONTINUO			
Tipo di impianto	L_{AmnaxSLOW} previsto presso la sorgente	Abbattimento minimo previsto del rumore dalle partizioni di separazione	L_{AmnaxSLOW} previsto nell'ambiente ricevente
	dBa	dBa	dBa
Scarico del Water	70.0	50.0	20.0
Scarico bidet+lavabo	62.0	50.0	12.0
Doccia	64.0	50.0	14.0
Ascensore	60.0	50.0	10.0
IMPIANTI A FUNZIONAMENTO CONTINUO			
Tipo di impianto	L_{Aeq} previsto presso la sorgente	Abbattimento minimo previsto del rumore dalle partizioni di separazione	L_{Aeq} previsto nell'ambiente ricevente
	dBa	dBa	dBa
Gruppo pompa di calore	70.0	50.0	20.0
Centrale freddo alimentare	75.0	50.0	25.0

Come si può osservare, i parametri richiesti sono ampiamente rispettati e pertanto, ferma restando la possibilità di modifiche nelle successive fasi di progettazione, l'abbattimento minimo garantito delle strutture è fissato in 50 dBA.

3.9 Inquinamento Elettromagnetico

Nell'area di interesse non sono presenti tracciati di elettrodotti. Per quanto riguarda antenne e impianti di radiofrequenza è segnalata la presenza, nelle vicinanze dell'area di intervento, di alcuni impianti come mostrato nell'immagine seguente.



Impianti di radiofrequenza (cartografia www.ambienteinliguria)

3.10 Aspetti energetici e ambientali delle costruzioni

Tutti gli edifici garantiranno la classe energetica A+ o equivalente e rispetteranno le pertinenti norme previste dal PUC in materia.

3.11 Gestione acque

Nel progetto relativo alla struttura commerciale, conformemente con quanto previsto dalla DCR sul commercio prima richiamata, è prevista la realizzazione di una vasca di accumulo per le acque meteoriche da utilizzare nelle attività di mantenimento del verde e lavaggio delle aree esterne.

Per quanto riguarda la parte residenziale, posto che anch'essa, per dimensioni, non è tale da influire in modo apprezzabile sul bilancio della risorsa idrica, appare comunque opportuno introdurre misure di contenimento dei consumi.

Allo stato attuale, una misura proponibile nella direzione di una migliore sostenibilità è quella di estendere al presente ambito la norma che prevede la realizzazione di reti duali per l'utilizzo dell'acqua non potabile nei Distretti di Trasformazione (art. 18 NdA del PUC).

Ad essa saranno associate le pertinenti norme contenute nel Regolamento Edilizio (art. 49) che prevedono, per gli edifici di nuova costruzione:

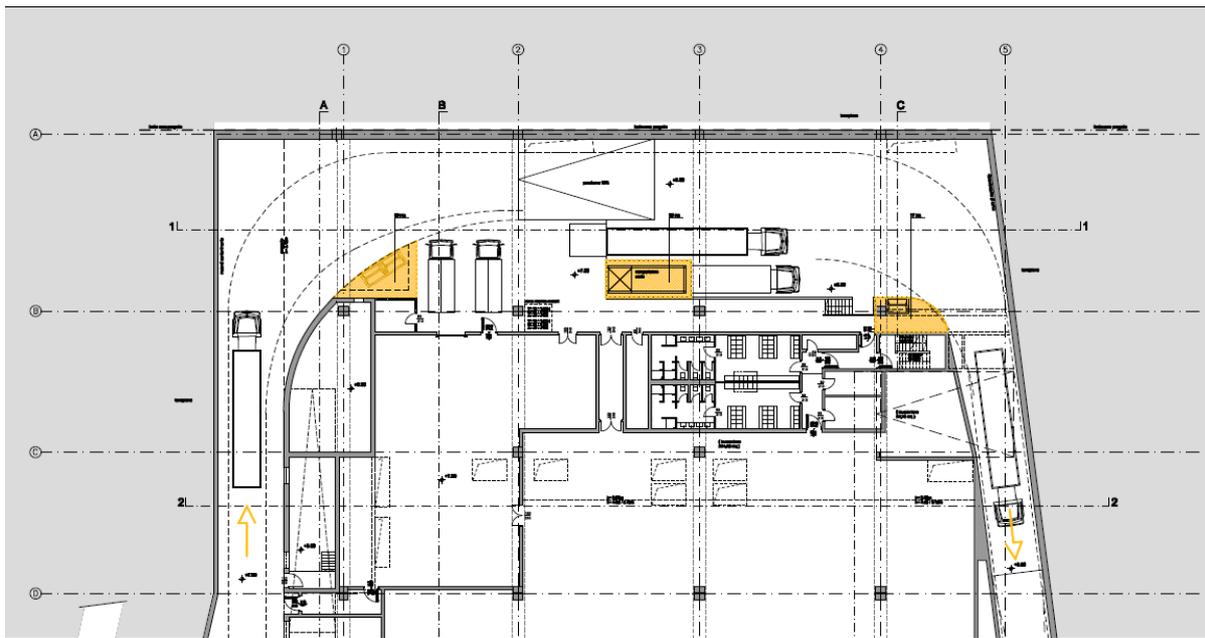
- la dotazione di un contatore autonomo per ogni unità immobiliare;
- l'installazione di erogatori frangi getto;
- la realizzazione di cisterne di raccolta delle acque meteoriche per l'irrigazione del verde pertinenziale.

3.12 Gestione rifiuti

Analogamente al comparto acque, il comparto rifiuti non è da considerarsi critico in riferimento al PUO in esame. La grande distribuzione, in linea generale, è da tempo sollecitata ad intervenire in modo proattivo nella gestione dei rifiuti. Le esperienze più avanzate di cui si ha notizia riportano percentuali di recupero dell'ordine del 62%, in pratica allineate con gli obiettivi generali di raccolta differenziata, con punte che arrivano al 76%¹⁴. Il gruppo PAM-Panorama ha adottato uno standard, valido per tutti i punti vendita in Italia, che si riporta in allegato al documento di Screening.

In ottemperanza alla DCR sul commercio più volte richiamata, nel progetto della GSV sono state previste specifiche aree per la gestione dei rifiuti orientata alla raccolta differenziata e recupero.

Nella figura sottostante si riporta stralcio della planimetria riportata nelle Tavole di progetto VER_PAM DIS PdC A.2.02.01 e VER_PAM DIS PdC A.2.02.3 in cui le aree in questione sono individuate.



Individuazione aree per la gestione rifiuti

Per quanto riguarda l'ambito residenziale, si ritiene utile inserire nelle NdA analogha previsione

¹⁴<http://distribuzionemoderna.info/real-estate/sonae-sierra-pubblica-il-rapporto-economico-ambientale-e-sociale-2014>

con l'indicazione di individuare locali dedicati alla raccolta domiciliare dei rifiuti.

3.13 Salute e qualità della vita

Nell'area non sono presenti impianti a rischio di incidente rilevante.

Il progetto in linea con i risultati del processo di urbanistica partecipata sopra descritto propone:

- la realizzazione di una nuova viabilità di connessione tra l'Aurelia e i quartieri di edilizia popolare a nord del PUO;
- la realizzazione di aree a verde attrezzato;
- il mantenimento della funzione agricola (orti urbani) nell'area di cui è prevista la cessione al Municipio.

4 VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI

4.1 Valutazione sintetica degli effetti cumulativi

Nell'ambito della procedura di VAS del PUC del Comune di Genova la Regione Liguria (Seduta del CTVAS del 26 ottobre 2015) ha valutato positivamente le modifiche/approfondimenti sviluppati dal progetto definitivo di PUC coerentemente al parere motivato, rilevando tuttavia che il progetto definitivo di PUC non risolve alcune criticità relative, in particolare, agli impatti cumulativi delle previsioni di PUC.

La Regione ha ritenuto che le criticità rilevate e in generale gli aspetti non risolti del piano possano essere affrontati e gestiti nella fase attuativa. Il Monitoraggio del PUC dovrà pertanto diventare l'elemento di riferimento per la valutazione dell'attuazione dei vari distretti e ambiti normativi speciali. Il monitoraggio consentirà di definire le dinamiche di sistema (es. qualità aria, mobilità, assetto idrogeologico, esposizione della popolazione a situazioni di rischio) progressivamente aggiornate cui riferire le trasformazioni del PUC.

Quanto sopra è stato recepito dall'articolo 5 delle Norme generali del PUC, che recita:

"Sviluppo operativo del Piano

1. Lo sviluppo operativo del PUC viene gestito in conformità alle indicazioni ed ai termini stabiliti nel Programma di monitoraggio definito nell'ambito della procedura di Valutazione Ambientale Strategica (VAS) del PUC; - gli esiti del Monitoraggio fanno da quadro di riferimento per i PUO e per l'attuazione del Piano in generale; - il Comune, con atto dell'organo competente, effettua verifiche intermedie dell'attuazione del PUC in conformità delle indicazioni ed ai termini stabiliti nel Programma di monitoraggio; - tali verifiche intermedie interverranno ogni due anni a partire dall'approvazione del PUC e, ove il Programma di monitoraggio accerti la necessità di apportare modifiche al PUC, il Comune adotta i conseguenti atti di aggiornamento o di variane al PUC.

2. L'attuazione dei Distretti di Trasformazione e degli Ambiti soggetti a disciplina urbanistica speciale è soggetta ai disposti della L.R. n. 32/2012 e ss.mm.ii.."

Si ritiene pertanto di proporre ai fini del monitoraggio del PUO gli stessi indicatori individuati dal PUC e riportati nella tabella seguente, per quanto di pertinenza in relazione alla scala territoriale di PUO.

Ambito Speciale di Riqualificazione Urbana ex Verrina - Genova Prà/Voltri
 Progetto Urbanistico Operativo
 RAPPORTO PRELIMINARE PER LA VERIFICA DI ASSOGGETTABILITA' ALLA V.A.S.

Nella tabella seguente sono valutati rispetto agli indicatori individuati dal PUC gli impatti generati dalla realizzazione del PUO.

Risorsa	Indicatore	Dati per il calcolo	Calcolo Comune di Genova	Stima PUO
1. SUOLO	1.1 Popolazione esposta a rischio idrogeologico	Popolazione residente nelle fasce di inondabilità e nelle aree di salvaguardia	116.479 abitanti	0
	1.2 Attività commerciali esposte a rischio idrogeologico	Attività commerciali ricadenti nelle fasce di inondabilità e nelle aree di salvaguardia	8.944 attività commerciali	0
	1.3 Edifici scolastici esposti a rischio idrogeologico	Edifici scolastici ricadenti nelle fasce di inondabilità e nelle aree di salvaguardia	103 edifici scolastici	0
	1.4 Invarianza idraulica	Superficie recuperate a suolo naturale, superficie di verde pensile, volume vasche di laminazione	0 mq 0 mq 0 mc	Fascia a verde lungo il rio S. Giuliano mq 2.100 Verde pensile mq 1.780
	1.5 Variazione della superficie permeabile nei distretti di trasformazione	Superfici recuperate a suolo naturale nei distretti di trasformazione	0 mq	Fascia a verde lungo il rio S. Giuliano mq 2.100 (il PUO è riferito ad un Ambito Speciale)
	1.6 Numero di permessi a costruire negli ambiti extraurbani	Localizzazione dei permessi a costruire in ambiti extraurbani		0
	1.7 Carico insediativo	Numero di abitanti, di addetti totali (dell'industria, del commercio, di uffici/servizi privati e degli alberghi) e numero di posti letto	899.914	323
	1.8 Consumo di suolo in acquiferi differenziato per usi	Superficie delle nuove costruzioni in acquifero, distinte per usi	0 mq	0

Ambito Speciale di Riqualificazione Urbana ex Verrina - Genova Prà/Voltri
 Progetto Urbanistico Operativo
 RAPPORTO PRELIMINARE PER LA VERIFICA DI ASSOGGETTABILITA' ALLA V.A.S.

	1.9 Costa artificializzata	Tipologia della linea costa	0	0
2. ACQUA	2.1 Qualità corsi d'acqua	Stato complessivo (ecologico e chimico) del corpo idrico terrestre		Corpo idrico non significativo
	2.2 Qualità acque marine	Stato complessivo (ecologico e chimico) del corpo idrico marino		Sufficiente
	2.3 Qualità acque sotterranee	Stato complessivo delle acque sotterranee (stato chimico + stato quantitativo)		Corpo idrico non significativo
	2.4 Capacità residua di depurazione	Abitanti equivalenti serviti e progettati		30.000
3.ARIA	3.1 Concentrazione di ossidi di azoto in atmosfera	Numero giorni superamento soglie ossidi di azoto (Nox)		0
	3.2 Concentrazione di polveri sottili in atmosfera	Numero giorni superamento soglie delle polveri sottili (PM10)		0
	3.3 Emissioni di CO2	Tonnellate equivalenti di produzione anno di CO2	1.972.146 ton. equivalenti (anno 2011)	Dato non disponibile
	3.4 Accessibilità al trasporto pubblico su ferro	Distanza dalle fermate del trasporto pubblico su ferro e popolazione residente in tali aree	184.617 abitanti	La nuova stazione ferroviaria di Voltri è prevista a circa 200 metri dall'insediamento
	3.5 Estensione itinerari ciclopedonali	Lunghezza (Km) degli itinerari ciclopedonali	21 km	0
	3.6 Volumi di traffico	Conteggio classificato dei veicoli	Dato in elaborazione	Incremento 10% sui flussi attuali

Ambito Speciale di Riqualificazione Urbana ex Verrina - Genova Prà/Voltri
 Progetto Urbanistico Operativo
 RAPPORTO PRELIMINARE PER LA VERIFICA DI ASSOGGETTABILITA' ALLA V.A.S.

4. AGENTI FISICI	4.1 n° nuovi edifici in classe energetica A	Numero di nuovi edifici costruiti in classe energetica A	0	Tutti
	4.2 Popolazione esposta ad inquinamento elettromagnetico	DPA degli elettrodotti ad alta/media tensione e popolazione residente in tali aree di rispetto Popolazione residente nel raggio di 80 m da impianti fissi per telefonia mobile	4.544 abitanti in area rispetto elettrodotti 55.433 abitanti in raggio 80 m da antenne telefonia mobile	0
	4.3 Popolazione esposta ad inquinamento acustico	Numero di persone esposte ad inquinamento acustico (più di 65dB durante il giorno e più di 55dB durante la notte)		0
	4.4 Efficienza raccolta differenziata	RSU differenziata (da Annuario Statistico)	34,3% (anno 2013)	Si prevede un tasso di raccolta almeno del 65%
	4.5 Indice autosufficienza smaltimento RSU	Kg al giorno per abitante di RSU smaltita a livello comunale (da Annuario Statistico)	537,8 kg/ab (anno 2012)	Non pertinente
	4.6 Energia da FV e solare termico	Energia prodotta da fotovoltaico e solare termico (impianti realizzati negli edifici pubblici)	961.900 kWh/anno	Non pertinente (il PUO non prevede edifici pubblici)
	4.7 n° edifici serviti da impianti di cogenerazione	Numero di edifici serviti da impianti di cogenerazione	33 edifici	0

Ambito Speciale di Riqualificazione Urbana ex Verrina - Genova Prà/Voltri
 Progetto Urbanistico Operativo
 RAPPORTO PRELIMINARE PER LA VERIFICA DI ASSOGGETTABILITA' ALLA V.A.S.

5. BIO DIVERSITA'	5.1 Stato di conservazione degli habitat	Habitat della rete ecologica in buono stato di conservazione		Non pertinente
	5.2 Stato di conservazione dei SIC	Aree SIC in buono stato di conservazione		Non pertinente
	5.3 Quantità di spazi verdi	Superfici destinate a verde urbano (selezione da Servizi SIS-S e Ambiti AC-VU)	3,64 kmq	1780 mq (aree a verde pubblico pensile)
	5.4 Rete ecologica urbana	Numeri e localizzazione degli interventi edilizi richiesti in corrispondenza della rete ecologica urbana	0	0
	5.5 Rete ecologica regionale	Numeri e localizzazione degli interventi edilizi richiesti in corrispondenza della rete ecologica regionale	n.p.	0
6. SALUTE E QUALITA' DELLA VITA	6.1 Accessibilità al trasporto pubblico	Distanza dalle fermate del trasporto pubblico e popolazione residente in tali aree. Frequenza e capienza bus nell'ora di punta per direttrice.	16,8 km/h	L'area è ottimamente servita dai mezzi pubblici (autobus + treno)
	6.2 Velocità commerciale del trasporto pubblico	Rapporto tra la distanza percorsa dal mezzo di trasporto pubblico ed il tempo impiegato per percorrerla. Regolarità e puntualità del servizio (%)	424.500 viaggiatori in un giorno feriale medio	Non pertinente
	6.3 Quota trasporto pubblico	Numero di spostamenti con mezzo pubblico N. veicoli immatricolati	424.500 viaggiatori in un giorno feriale medio	Non pertinente

Ambito Speciale di Riqualificazione Urbana ex Verrina - Genova Prà/Voltri
 Progetto Urbanistico Operativo
 RAPPORTO PRELIMINARE PER LA VERIFICA DI ASSOGGETTABILITA' ALLA V.A.S.

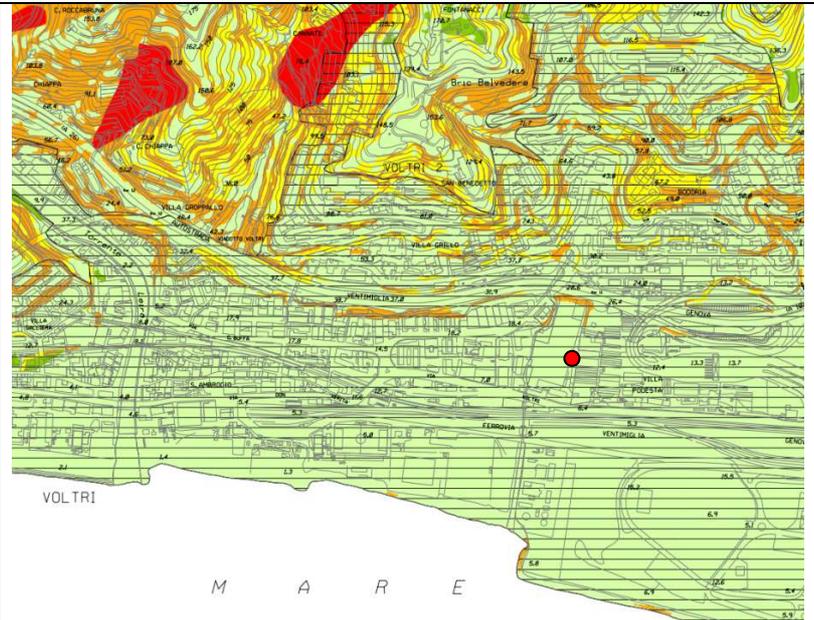
	6.4 Capacità parcheggi di interscambio	Numero stalli di sosta parcheggi di interscambio esistenti. N° linee bus che transitano nel raggio di 150 metri e loro frequenza.	265 stalli di sosta	n° 0 parcheggi interscambio n° 1 linea bus
	6.5 Accessibilità al verde urbano	Distanza dalle aree di verde urbano con superficie superiore ai 5000 mq e popolazione residente in tali aree	254.546 abitanti	0
	6.6 Accessibilità agli impianti sportivi	Distanza dalle aree di impianti sportivi esistenti e popolazione residente in tali aree	465.743 abitanti	0
	6.7 Accessibilità ai servizi sanitari	Distanza dalle aree di servizi sanitari esistenti e popolazione residente in tali aree	422.280 abitanti	0
	6.8 Accessibilità ai servizi d'istruzione	Distanza dalle aree di servizi d'istruzione esistenti e popolazione residente in tali aree	503.268 abitanti	Non rilevato
7. TERRITORIO EXTRAURBA NO	7.1 Superficie di presidio ambientale	Superficie asservita nell'atto unilaterale di presidio ambientale	0	0
	7.2 Numero di permessi a costruire in presidio ambientale	Numero e localizzazione dei permessi a costruire rilasciati in presidio ambientale	0	0
	7.3 Numero di permessi a costruire per aziende agricole	Numeri e localizzazione dei permessi a costruire rilasciati ad aziende agricole	0	0

5 CARTOGRAFIA SINTETICA (COERENZA LOCALIZZATIVA)

In questo capitolo sono sintetizzati gli elementi ambientali/territoriali più significativi del contesto di riferimento, riportando lo stralcio cartografico relativo ai temi coinvolti.

Ente di riferimento	Tema	Cartografia
Regione	Aree protette nazionali, regionali, provinciali e di interesse locale	Non presenti
Regione	Siti natura 2000 SIC	Non presenti
Regione	Zone di protezione speciale ZPS	Non presenti
Regione	Rete ecologica regionale	Non presenti
Regione	Punti di captazione delle acque superficiali e sotterranee	Non presenti
Regione	Acquiferi significativi	Non presenti
Regione	Reticolo idrografico	 <p style="text-align: center;">Area di intervento ●</p>
Regione PTCP	Aree carsiche	Non presenti

Ambito Speciale di Riqualificazione Urbana ex Verrina - Genova Prà/Voltri
 Progetto Urbanistico Operativo
 RAPPORTO PRELIMINARE PER LA VERIFICA DI ASSOGGETTABILITA' ALLA V.A.S.

<p>PUC 2015</p> <p>Vincoli geomorfologici e idraulici</p>	 <p>Area di intervento ●</p> <p> TIPO B2 – Discariche dismesse e riporti antropici</p> <p> Limite Vincolo idrogeologico (triangoli verso zona vincolata)</p>
<p>PUC 2015</p> <p>Zonizzazione geologica e suscettività d'uso del territorio</p>	 <p>Area di intervento ●</p> <p> Zona B: Aree con suscettività d'uso parzialmente condizionata</p> <p> Limiti amministrativi: Comune e Municipi</p>

Ambito Speciale di Riqualificazione Urbana ex Verrina - Genova Prà/Voltri
 Progetto Urbanistico Operativo
 RAPPORTO PRELIMINARE PER LA VERIFICA DI ASSOGGETTABILITA' ALLA V.A.S.

Comune	Aree soggette a vincolo idrogeologico	L'area di intervento non è soggetta al vincolo idrogeologico
Regione Provincia Arpal	Aree critiche rispetto alla qualità/emissioni in atmosfera	L'area è inserita nel cosiddetto Agglomerato di Genova (IT711). Area critica per quanto riguarda le concentrazioni annue di NO ₂
Regione	Area di danno di stabilimenti a rischio di incidente rilevante	Non presenti
Regione	Aree con problematiche di contaminazione e di cave dismesse	In corso la procedura di caratterizzazione
Comune	Fascia di rispetto acustico dalle infrastrutture	Area interessata dalla fascia acustica di rispetto autostradale
Regione	Sorgenti fisse di inquinamento elettromagnetico: elettrodotti	Non presenti
Regione	Sorgenti fisse di inquinamento elettromagnetico: impianti di radiofrequenza	Vedi stralcio cartografico a pagina 39
Del. Comitato Ministri per inquinamento del 4.02.1977	Fascia di rispetto dal depuratore	Non presente
Direzione regionale Beni culturali e paesaggistici della Liguria	Immobili ed aree tutelate Bellezze singole e bellezze d'insieme	Presenza del vincolo paesaggistico bellezza d'insieme relativo alla strada Aurelia
Direzione regionale Beni culturali e paesaggistici della Liguria	Aree tutelate ope legis ai sensi dell'art 142 del Codice	Non presenti
Direzione regionale Beni culturali e paesaggistici della Liguria	Aree archeologiche	Non presenti

Ambito Speciale di Riqualificazione Urbana ex Verrina - Genova Prà/Voltri
Progetto Urbanistico Operativo
RAPPORTO PRELIMINARE PER LA VERIFICA DI ASSOGGETTABILITA' ALLA V.A.S.

Regione della Liguria	Manufatti emergenti individuati nel PTCP	Non presenti nell'area PUO
Direzione regionale Beni culturali e paesaggistici della Liguria	Percorsi storici, manufatti di archeologia industriale	Non presenti

6 ALLEGATO

- Indagine preliminare di caratterizzazione del sito - Industria Ambiente S.r.l.