

# RIQUALIFICAZIONE AREA EX ACETIFICIO VENTURI

Inquadramento:

incrocio trivio composto da: via Piano Caricatore, via Fabio Taglioni, via Rivali San Bartolomeo

Catasto fabbricati: Foglio 111 - Mappali 20, 91

## SINTESI NON TECNICA DELLO STUDIO AMBIENTALE

LUGLIO 2018

# REL.01.1 SNT

Proprietà: IMMOBILIARE STUOIE S.p.A. Sede legale: LUGO (RA) PIAZZA BARACCA 24

Indirizzo PEC: IMMOBILIARESTUOIESPA@LEGALMAIL.IT Codice Fiscale E PARTITA IVA: 02511190395



### COOPROGETTO

architettura ingegneria servizi  
via Severoli, 18 - 48018 Faenza (RA)  
tel. 0546-29237 - fax. 0546-29261  
segreteria@cooprogetto.it  
segreteria@pec.cooprogetto.it

Arch. Alessandro Bucci

collaboratori:  
Arch. Silvia Ancarani  
Arch. Enrico Ferraresi  
Arch. Filippo Govoni  
Arch. Luca Landi  
Arch. Michele Vasumini

Progetto rete fognaria  
ing. Paolo Ruggeri

Consulenti: geologo: dott. Giancarlo Andreatta  
dott. Samuel Sangiorgi  
strutturista: ing. Marco Peroni  
clima/impatto acustico: ing. Franca Conti  
trasporti: ing. Michele Tarozzi  
studio ambientale: ing. Lara dal Pozzo  
ing. Franca Conti  
prevenzione incendi: ing. Roberto d'Agostino  
imp. meccanico: per. ind. Christian Fabbri  
imp. elettrico: per. ind. Giuliano Rambelli

Pratiche precedenti

Firme dei tecnici ognuno per le proprie competenze

Presenza visione



*Franca Conti*

data	redatta da



**Progetto di riqualificazione per l'area "EX ACETIFICIO VENTURI"**  
**Lugo di Romagna (RA)**



**SINTESI NON TECNICA**

**dello**  
**Studio Ambientale**

redatto con le finalità di:

**Studio di compatibilità ambientale e territoriale (SCAT), ai sensi dell'art.40 della LR 20/00**

**Valutazione di Sostenibilità Ambientale e Territoriale, ai sensi dell'art. 5 della LR 20/00**

**Studio di Fattibilità Ambientale per le Opere Pubbliche, ai sensi dell'art. 24 del DPR 207/10**



*Studio di Ingegneria Ambientale Ing. Franca Conti*  
*Via Massimo Gorki 11 – 40128 - Bologna*  
*Tel./ Fax 051 / 32.71.51 Cell. 338/82.65.890*

Lavoro n° FC595/16 - RA – Emissione: Luglio 2018



Gruppo di lavoro:

<p>Ing. Franca Conti</p> <p>Coordinamento generale del gruppo di lavoro</p> <p>Redazione Studio Ambientale e contributo specialistico in materia di acustica, inquinamento atmosferico ed elettromagnetico</p>	 <p>ORDINE INGEGNERI PROV. RAVENNA INGEGNERE FRANCA CONTI LAUREA SPECIALISTICA Sez. A. Anno Iscr. 1994 N° 964 Settori civile e ambientale</p> <p><i>Franca Conti</i></p>
<p>Ing. Lara Dal Pozzo</p> <p>Redazione Studio Ambientale</p>	<p><i>Lara Dal Pozzo</i></p>
<p>Ing. Michele Tarozzi</p> <p>Redazione relazione trasportistica</p>	 <p>ORDINE INGEGNERI PROV. BOLOGNA INGEGNERE MICHELE TAROZZI LAUREA SPECIALISTICA Sezione: A N° 5674 / A Settori civile, professionale, industriale, dell'edilizia e dell'urbanistica</p> <p><i>Michele Tarozzi</i></p>



## Sommario

<b>1</b>	<b>PREMESSA .....</b>	<b>7</b>
<b>2</b>	<b>DESCRIZIONE DELLA ZONA E DEL SITO DI INTERVENTO.....</b>	<b>9</b>
<b>3</b>	<b>DESCRIZIONE DEL PROGETTO .....</b>	<b>11</b>
3.1.	I FLUSSI DI TRAFFICO ED IL BACINO DI UTENZA.....	15
3.2.	LE ALTERNATIVE CONSIDERATE .....	17
<b>4</b>	<b>ANALISI DEGLI STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE .....</b>	<b>21</b>
<b>5</b>	<b>ANALISI DELLE COMPONENTI AMBIENTALI E INDIVIDUAZIONE DEGLI IMPATTI.....</b>	<b>33</b>
5.1	TRAFFICO E MOBILITÀ.....	33
5.2	INQUINAMENTO ACUSTICO.....	34
5.3	INQUINAMENTO ATMOSFERICO .....	36
5.4.	INQUINAMENTO ELETTROMAGNETICO .....	38
5.4.1.	<i>Verifica sorgenti in bassa frequenza .....</i>	<i>38</i>
5.4.2.	<i>Verifica sorgenti in alta frequenza .....</i>	<i>39</i>
5.5.	IL SISTEMA SUOLO - SOTTOSUOLO E ACQUE.....	39
5.5.1.	<i>Gestione delle acque superficiali .....</i>	<i>40</i>
5.5.2.	<i>Gestione delle terre da scavo provenienti dal cantiere .....</i>	<i>42</i>
5.5.3.	<i>Caratterizzazione ambientale del sito (ai sensi del Titolo V Parte IV del D. Lgs. 152/2006 e smi) .....</i>	<i>43</i>
5.6	IL SISTEMA DEL VERDE .....	43
5.7	ENERGIA.....	44
5.7.1.	<i>Riduzione dei consumi attraverso edifici meno energivori.....</i>	<i>45</i>
5.7.2.	<i>Utilizzo di energia prodotta da fonti rinnovabili .....</i>	<i>46</i>
<b>6</b>	<b>IL PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE .....</b>	<b>47</b>



## 1 PREMESSA

Il presente documento costituisce la Sintesi non tecnica dello Studio Ambientale che accompagna il **progetto inerente le trasformazioni previste nell'area dell'Ex Acetificio Venturi, in comune di Lugo.**

Il progetto promuove la riconversione dell'area produttiva (Ex Acetificio Venturi) per la realizzazione di nuove funzioni commerciali, direzionali, terziarie, residenziali e sanitarie.

E' dunque il rilevante interesse pubblico verso una rigenerazione urbana, sia in termini di valorizzazione del quartiere di Lugo sud sia nella prospettiva dello sviluppo economico del territorio urbano, quello che muove l'amministrazione comunale da un lato, la proprietà ed i progettisti dall'altro, per la visione di una nuova centralità dell'area di progetto, di fatto distante dal centro per eccellenza di Lugo, il Pavaglione, solo 800 metri in linea d'aria.

In particolare, le funzioni sanitarie e assistenziali previste (casa della salute, il cui lotto di terreno verrà ceduto all'Amministrazione comunale) e le funzioni direzionali (uffici comunali – welfare, che verranno ceduti all'Amministrazione comunale), nonché il miglioramento della viabilità della zona, con la realizzazione di una nuova rotatoria, e la complessiva riqualificazione del sito, costituiscono una nuova e rilevante opportunità, dal punto di vista territoriale, ambientale, economico e sociale, per la cittadinanza.

Gli interventi di interesse collettivo, nonché di rilevante interesse pubblico, trovano quindi forma nella realizzazione e cessione degli spazi da destinarsi a uffici sociali welfare del comune di Lugo e nella cessione di un'area già infrastrutturata da destinarsi alla costruzione di un immobile funzionale ai servizi pubblici di carattere sociale e sanitario, nonché nella costruzione della rotatoria.

Il progetto segue l'iter amministrativo dettato dall'**Accordo di Programma (AdP)**, ai sensi dell'art. 34 del DLgs 267 del 2000 e dell'articolo 40 della LR 20/00 "Disciplina generale sulla tutela e l'uso del territorio", ed è promosso dall'Amministrazione comunale di Lugo.

Comportando variante agli strumenti urbanistici costituiti dal Piano Strutturale Comunale (PSC) di Lugo e dal Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) della Provincia di Ravenna, partecipano alla stipula dell'Accordo anche le Amministrazioni coinvolte: Provincia di Ravenna e Regione Emilia-Romagna, nonché il soggetto privato che si farà carico dell'intervento, costituito da Immobiliare Stuoie SpA.

Poiché il progetto prevede anche l'insediamento di una media struttura commerciale configurata come centro commerciale, deve essere svolta anche la **procedura di verifica (screening)**, normata dalla LR 9/99 "Disciplina della procedura di valutazione dell'impatto ambientale" (ora dalla LR 4/2018).

Lo Studio Ambientale presentato, del quale il presente documento costituisce la Sintesi non tecnica, riveste diverse finalità. Esso si configura infatti sia come **Studio di Compatibilità Ambientale e Territoriale (SCAT)** richiesto dall'art. 40 della LR 20/00 in merito all'Accordo di Programma, sia, essendo l'Accordo in variante al PSC ed al PTCP, come **Documento di Valsat dei Piani oggetto di Variante.**

Infine esso costituisce lo **Studio di Fattibilità Ambientale per le Opere Pubbliche** contenute nella proposta, ai sensi dell'art. 24 del DPR 207/2010.

Per quanto attiene la procedura di verifica (screening), è stato presentato, dal punto di vista ambientale, un autonomo elaborato dal titolo “Studio Ambientale di Screening”.

Dal momento della presentazione della richiesta di attuazione del Progetto di riqualificazione dell’area Ex Acetificio Venturi, avvenuta in data 23.05.2016, con atto prot. 10485 del 15.07.2016 il Sindaco del Comune di Lugo ha indetto la Conferenza Preliminare ai sensi dell’art. 34 del DLgs 267/2000 finalizzata a verificare la possibilità di concludere l’Accordo di Programma.

In data 12.08.2016 si è svolta la prima seduta della Conferenza Preliminare, di cui al verbale trasmesso con nota prot. 39877 del 12.08.2016. A seguito di tale Conferenza, in data 20.12.2016 Immobiliare Stuoie ha presentato integrazioni volontarie della documentazione di progetto (prot. 64861/2016).

In data 23.12.2016 l’Amministrazione comunale ha indetto la seconda seduta della Conferenza Preliminare (vd verbale 3163/2017) e la prima seduta della Conferenza dei Servizi (vd verbale prot. 3153/2017) per la procedura di verifica (screening), tenutesi congiuntamente il 19.01.2017, trasmettendo gli elaborati aggiornati.

A seguito di tali Conferenze, è emersa la necessità di integrazioni alla documentazione progettuale, trasmesse dal proponente in data 27.03.2017.

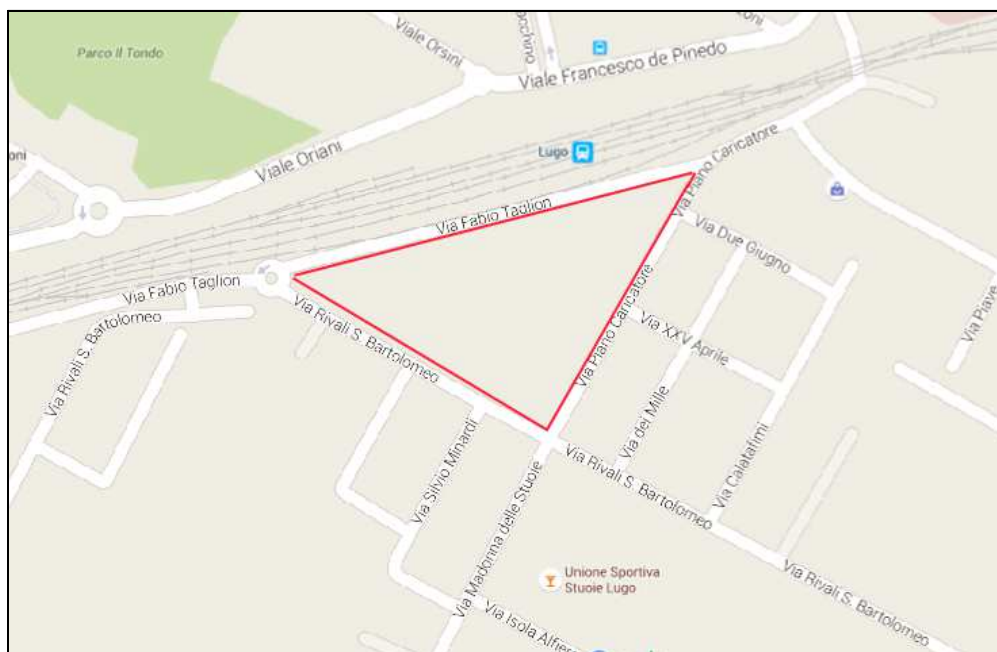
Il 21.04.2017 si è tenuta la seconda seduta di Conferenza dei Servizi (vd verbale 23454/2017) relativa alla procedura di verifica (screening) e la terza seduta della Conferenza Preliminare (vd verbale 23455/2017) durante la quale è stato determinato di interrompere i termini di entrambi i procedimenti per potere svolgere il procedimento di cui all’art. 242 del DLgs 152/2006 e smi.

Tale procedimento, svolto ai sensi del Titolo V Parte IV del D. Lgs. 152/2006 e smi, si è recentemente concluso con l’atto n. DET-AMB-2018-3405 del 03.07.2018 di ARPAE RAVENNA con l’approvazione del “Progetto operativo per la bonifica” dei terreni costituenti l’HOT SPOT individuato in corrispondenza di una piccola parte dei parcheggi pertinenziali delle destinazioni commerciali. Nell’ambito di questo procedimento sono stati redatti tre studi specifici di seguito sintetizzati nel paragrafo 4.5.1.. Per la consultazione dei documenti completi e dei relativi atti, si rimanda al procedimento citato, svolto in autonomia rispetto alle valutazioni ora in corso, e propedeutico alla conclusione di queste.

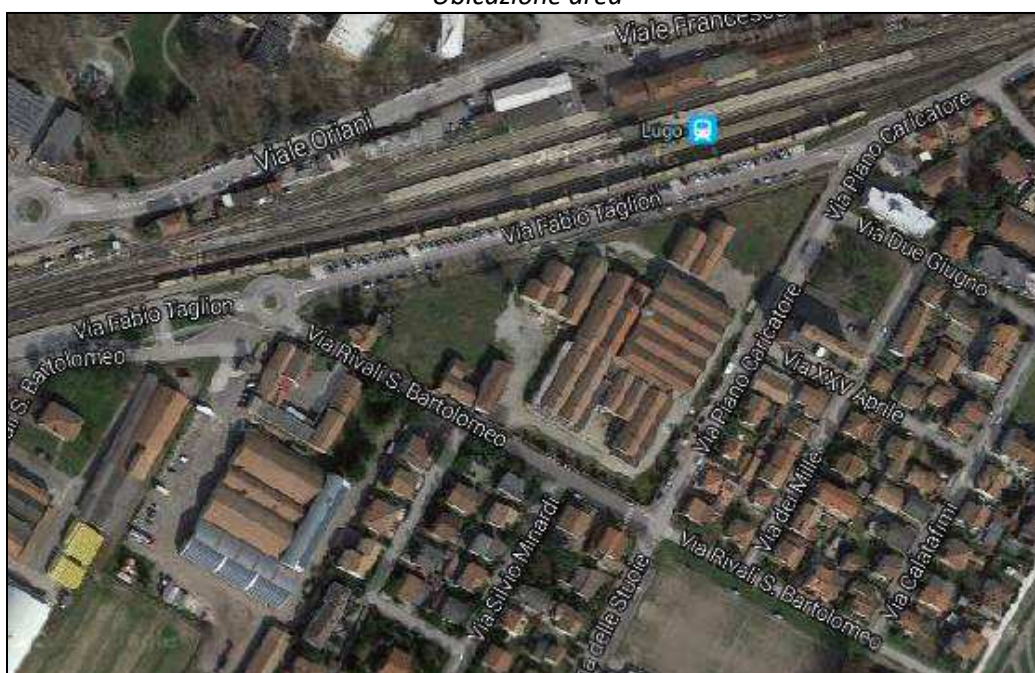
La presente redazione del documento è stata aggiornata tenendo conto degli esiti delle Conferenze e del procedimento di caratterizzazione sopra definito, come meglio specificato nel seguito.

## 2 DESCRIZIONE DELLA ZONA E DEL SITO DI INTERVENTO

L'area dell'Ex Acetificio Venturi è ubicata in comune di Lugo, a sud della stazione ferroviaria e del fascio dei binari. Essa occupa una superficie di circa 20.000 mq e si sviluppa con una forma triangolare (perimetrata in rosso nell'immagine sottostante), delimitata a nord da via Fabio Taglioni, nel lato sud-est da via Piano Caricatore e nel lato sud-ovest da via Rivali S. Bartolomeo.



*Ubicazione area*



*Ubicazione area su mappa satellitare*

Lungo il fronte sud di viale Taglioni è presente la dorsale ciclopedonale, collegata all'itinerario ciclabile posto a nord della ferrovia (lungo v.le Oriani/v.le Pinedo/v.le Masi) sia attraverso il passaggio a livello di v. Piano Caricatore, sia attraverso il nuovo sottopasso ciclopedonale della ferrovia. Quest'ultimo, di recente realizzazione, consente un'ottima permeabilità tra la zona nord e quella sud di Lugo ed è ubicato immediatamente a nord dell'area.

Relativamente alla dotazione di marciapiedi/camminamenti pedonali protetti, sia via Piano Caricatore sia via Rivali S. Bartolomeo ne risultano sprovviste su entrambi i lati della carreggiata.

Nella zona a sud della linea ferroviaria, detta Madonna delle Stuoie, non sono presenti molte attività, negozi o servizi; il quartiere è prevalentemente residenziale, con una forte identità sociale che lega gli abitanti di Lugo sud. Alcune attività produttive e artigianali si sviluppano lungo il margine della ferrovia.

Si segnala, nelle vicinanze dell'area di intervento, più esattamente all'incrocio tra via S. Bartolomeo e via Madonna delle Stuoie, il Circolo sportivo e ricreativo "Madonna delle Stuoie".

Attualmente il sito è occupato dallo stabilimento dismesso dell'Ex Acetificio Venturi, costituito dai capannoni in cui venivano eseguite le lavorazioni e dai piazzali di pertinenza. Muri e recinzioni delimitano un'area al cui interno i telai a vista in cemento armato dei fabbricati, con copertura a volta ribassata, testimoniano l'antica vocazione industriale, diffusa nella prima metà del Novecento

E' inoltre presente, nel margine sud-ovest, la palazzina a due piani che ospitava la Polizia Stradale.

Si riportano alcune fotografie dello stabilimento, rinviando alla Relazione Illustrativa per un rilievo fotografico completo.



### 3 DESCRIZIONE DEL PROGETTO

L'intervento che si propone consiste nell'insediamento di un mix di funzioni (i dati sono espressi come Superficie complessiva) composto da:

- attività commerciali, per 4.540 mq (di cui 2.499 mq di superficie di vendita) ed una quota di parti comuni alle attività commerciali (per maggiori specifiche fare riferimento all'elaborato 3.1)
- attività terziarie (banca), per 265 mq
- attività direzionali (uffici welfare), per almeno 500 mq
- attività sanitarie ed assistenziali (casa della salute), per 1.144 mq
- residenze, 1.550 mq.

Gli edifici esistenti, sia di pertinenza dell'Ex Acetificio, sia della palazzina non più in uso della Polizia Stradale, saranno demoliti, lasciando l'area totalmente libera per le nuove previsioni.

L'idea progettuale a base della proposta ha inteso confrontarsi in ogni direzione con il contesto, sviluppando differenti aspetti compositivi e riuscendo al tempo stesso a definire una complessiva immagine unitaria dell'intero complesso.



*Inquadramento territoriale*

Il fabbricato dimensionalmente più rilevante è quello relativo al commercio alimentare, posizionato nel baricentro del lotto.

Esso sarà raggiungibile da via Taglioni e da via Piano Caricatore, dalle quali vie si accederà ai parcheggi superficiali e al parcheggio interrato. Su via Taglioni è inoltre individuato l'accesso all'area carico scarico merci.

Il centro commerciale è composto da un fabbricato su un unico livello e di fronte a questo, oltre l'ambito della galleria, si sviluppa un insieme di edifici su due piani contenente al piano terra esercizi commerciali, ai piani superiori sono collocati gli uffici Welfare. La galleria di accesso sarà coperta, climatizzata e ospiterà l'ingresso e l'uscita al centro commerciale e alle altre strutture commerciali.

Il tema della riconoscibilità del nuovo intervento assume sul fronte di via Taglioni una particolare importanza, volendo creare con tale esposizione un "biglietto da visita" della città di Lugo per coloro che giungono in treno. E' proprio su questo lato che viene pensato un elemento verticale di grande visibilità, contrapposto alla sistemazione a verde sottostante, che privilegia l'andamento orizzontale delle dune, ad abbracciare l'edificio.



*Vista a volo d'uccello da sud-est*



*Render dall'incrocio tra via Rivali San Bartolomeo e via Piano Caricatore*

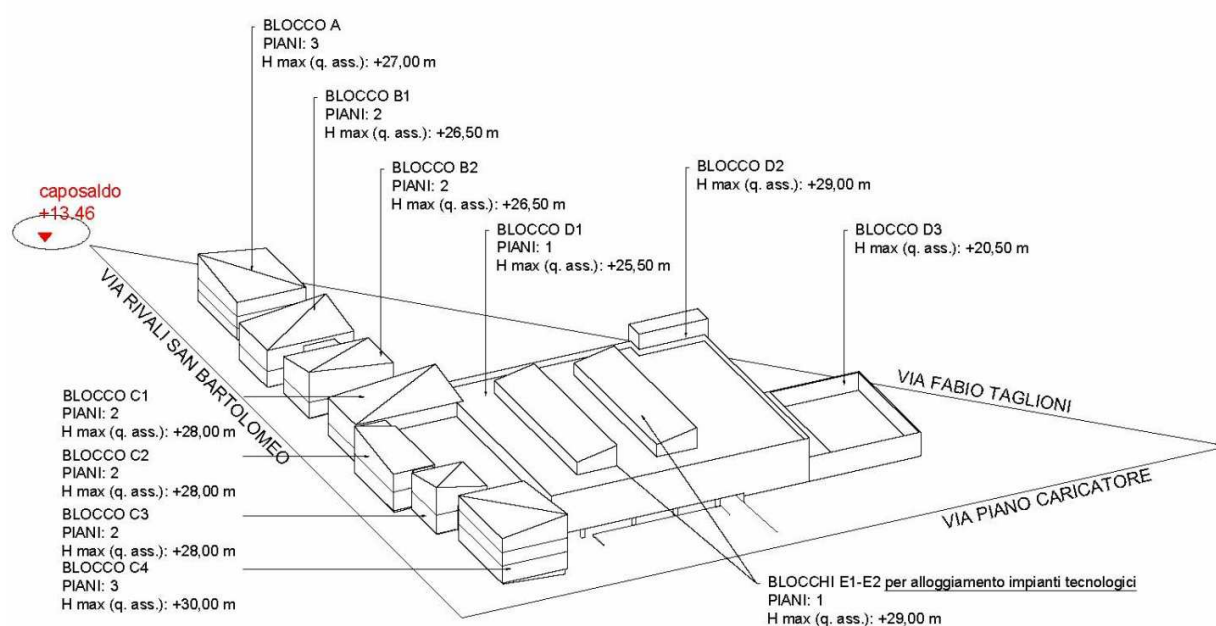
Su via Rivali San Bartolomeo è stata individuata la posizione ideale per l'assetto di un nuovo fronte urbano, in testata al blocco commerciale. In questo modo si è inteso creare un dialogo con i fabbricati residenziali antistanti.

Il confronto con l'edificato esistente ha portato ad un allineamento di volumi generalmente attestati su due e tre piani, planimetricamente frammentato per identificare gli accessi all'area interna e per definire l'ambito della galleria coperta ad uso pubblico in corrispondenza dell'ingresso all'area commerciale.

Su questo fronte trovano collocazione quindi i due blocchi residenziali (uno dei quali prevede al piano terra un pubblico esercizio), i pubblici esercizi e le funzioni pubbliche, costituite da:

- i servizi sanitari complementari a quelli del vicino Ospedale, identificando all'interno dell'area un lotto per l'edificazione della nuova Casa della Salute, con attività prevalentemente ambulatoriali;
- i servizi direzionali raccolti in Uffici Comunali, ribattezzati "uffici Welfare".

L'immagine sottostante riporta lo schema funzionale dell'intero ambito.



Schema assonometrico dell'organizzazione compositiva

Uno dei fini principali dell'intervento è quello di garantire una reale connessione dell'area, sia per le auto sia per i pedoni e i ciclisti, non solo con gli isolati limitrofi di Lugo, ma anche con luoghi più distanti, perseguendo una strategia di coinvolgimento ed interazione dell'isolato più a larga scala.

I punti cruciali della viabilità carrabile sono le intersezioni nei vertici del triangolo dell'area di progetto: tra via Rivali San Bartolomeo e Madonna delle Stuoie il percorso pedonale proveniente da via Piano Caricatore sarà protetto con una cordonata a bordo corsia, consentendo il transito in sicurezza fino al nuovo attraversamento pedonale ed al marciapiede che conduce all'ingresso dell'esistente Circolo sportivo e ricreativo Madonna delle Stuoie.

L'intersezione tra via Piano Caricatore e via Fabio Taglioni vede la realizzazione di una nuova rotonda a quattro bracci con diametro 36 m, necessaria alla gestione del maggiore flusso veicolare in avvicinamento ed in uscita, generato dall'insediamento delle nuove funzioni.

La rotonda intercetta quindi anche l'immissione della via Il Giugno. Le aree attorno alla rotonda vengono destinate ad aiuole: in particolare, il disassamento del centro della rotonda con via Piano Caricatore consente la creazione di una breve contro-strada che permette ai proprietari delle residenze di immettersi in sicurezza.

Su via Fabio Taglioni sono individuati due nuovi innesti; uno per definire il secondo accesso/uscita all'area del parcheggio sotto il fabbricato commerciale, contrapposto a quelli di via Piano Caricatore, un altro per l'accesso all'area carico scarico merci.



*Schema funzionale degli accessi all'area*

Le sezioni stradali attuali di via Rivali San Bartolomeo e di via Piano Caricatore consentono il posteggio delle auto su entrambi i lati in senso parallelo all'andatura di marcia; su via Rivali San Bartolomeo e via Piano Caricatore non esistono veri e propri marciapiedi, ma spazi di transito tra i posti auto e i muri di confine dello stabilimento.

Su queste due strade il progetto prevede il mantenimento delle dimensioni delle corsie, con la sistemazione però dei posteggi sul lato del lotto d'intervento; i nuovi parcheggi vengono infatti disposti perpendicolarmente alla strada, aumentandone il numero (vengono creati 78 posti auto) e dotandoli di spazio di manovra prima dell'immissione in corsia. E' inoltre prevista la realizzazione di posteggi per le bici, nella misura di un posto bici per ogni posto auto pubblico presente.

Sempre in quest'ottica, l'intervento determinerà un rilevante miglioramento dei collegamenti ciclabili e pedonali della zona, che favoriranno l'integrazione del quartiere Madonna delle Stuoie con la parte nord di Lugo. Sono infatti in progetto nuovi percorsi ciclopedonali su via Piano Caricatore e su via Rivali San Bartolomeo, in collegamento con l'attuale percorso su via Taglioni e il sottopasso ciclo pedonale del fascio ferroviario; all'interno del comparto, in direzione nord-ovest/sud-est, un percorso ciclopedonale conetterà via Taglioni (in prossimità del sottopasso esistente) con via Piano Caricatore, favorendo così la mobilità pedonale della zona residenziale.

Su via Rivali San Bartolomeo e su via Piano Caricatore, attualmente sprovviste di percorsi protetti, vengono infatti realizzati due collegamenti ciclabili rialzati, che fungono anche da marciapiedi e che si collegano con la pista presente in via Taglioni.

Tra via Rivali San Bartolomeo e Madonna delle Stuoie il percorso pedonale proveniente da via Piano Caricatore sarà protetto con una cordolatura a bordo corsia, consentendo il transito in sicurezza fino al nuovo attraversamento pedonale ed al marciapiede che conduce all'ingresso dell'esistente circolo sportivo e ricreativo Madonna delle Stuoie.

Completa il nuovo quadro della mobilità ciclopedonale, il percorso ciclabile che attraversa la nuova area ed entra nella galleria commerciale (all'interno della quale è solo pedonale), collegando via Taglioni con via Piano Caricatore e superando quindi la percezione attuale di censura che i muri dello stabilimento comunicano al passante.

Oltre al già citato collegamento con il circolo sportivo a sud-est, si realizza in corrispondenza della nuova rotatoria un attraversamento pedonale che collega il nuovo complesso alla vicina area verde attrezzata, posta all'incrocio tra via Taglioni e via Il Giugno.

### **3.1. I FLUSSI DI TRAFFICO ED IL BACINO DI UTENZA**

La stima dei flussi di traffico derivanti dall'intervento è stata dettagliatamente trattata nella "Relazione Trasportistica", congiuntamente agli altri aspetti inerenti la mobilità.

L'analisi è stata elaborata sulla base di un apposito modello gravitazionale di distribuzione degli spostamenti da/per il nuovo insediamento commerciale, individuando un possibile bacino di utenza costituito dagli agglomerati di Lugo e dei comuni ad esso limitrofi (Alfonsine, Bagnacavallo, Bagnara Di Romagna, Castel Bolognese, Conselice, Cotignola, Faenza, Fusignano, Massa Lombarda, Ravenna, Russi, Sant'Agata Sul Santerno, Solarolo, Imola, Mordano).

L'attrattività della nuova struttura di vendita nei confronti del bacino potenziale di utenza risiedente in detti agglomerati, è stata valutata in ragione della sua distanza (ovvero in termini di tempo di

spostamento necessario), della superficie di vendita prevista e della presenza di altre strutture concorrenti nel medesimo ambito territoriale.

Sulla base della analisi specialistica eseguita relativamente all'attrattività della nuova struttura commerciale, si può stimare una affluenza media di circa 1.750 clienti/giorno.

Relativamente all'origine/destinazione di tali spostamenti, è stata individuata la seguente ripartizione per agglomerati dell'utenza attesa:

- Alfonsine	0,2%	- Lugo	65,7%
- Bagnacavallo	7,7%	- Massa lombarda	5,8%
- Bagnara di Romagna	0,8%	- Ravenna	~0%
- Castel Bolognese	~0%	- Russi	~0%
- Conselice	1,0%	- Sant'Agata sul Santerno	2,6%
- Cotignola	10,3%	- Solarolo	1,9%
- Faenza	1,1%	- Imola	0,2%
- Fusignano	2,4%	- Mordano	0,3%

Con le metodologie di indagine utilizzate e dettagliatamente descritte nella Relazione Trasportistica, sono stati stimati i flussi veicolari complessivi attratti/generati dal comparto di progetto, riportati nella tabella seguente.

FUNZIONE INSEDIATA	SPOSTAMENTI ADDIZIONALI TOTALI								
	ORA DI PUNTA AM (08:00-09:00)			ORA DI PUNTA PM (17:00-18:00)			TGM 24h		
	ATTRATTI	GENERATI	TOTALI	ATTRATTI	GENERATI	TOTALI	ATTRATTI	GENERATI	TOTALI
SUPERMERCATO	72	44	116	166	160	326	1750	1750	3500
ALTRE ATTIVITA' COMMERCIALI E PUBBLICI ESERCIZI	18	14	32	18	14	32	142	142	284
ATTIVITA' DIREZIONALI E TERZIARIE DI SERVIZIO	14	2	16	3	13	16	58	58	116
ATTIVITA' SANITARIE E ASSISTENZIALI	5	2	7	5	5	10	49	49	98
RESIDENZIALE	6	24	30	23	13	36	193	193	386
<b>TOTALE</b>	<b>115</b>	<b>86</b>	<b>201</b>	<b>215</b>	<b>205</b>	<b>420</b>	<b>2192</b>	<b>2192</b>	<b>4384</b>

### 3.2. LE ALTERNATIVE CONSIDERATE

La valutazione delle alternative è un tema che la normativa in campo di valutazione ambientale, di piani e/o di progetti, richiede che venga sempre trattato, per analizzare le possibili soluzioni che si sono prese in esame e per spiegare il percorso che ha guidato fino alla scelta progettuale che si propone.

Nel processo che ha portato alla progettazione dell'intervento, sono state considerate diverse possibili alternative, sia da parte dell'amministrazione comunale, che propone la variante al proprio strumento di pianificazione, sia da parte del soggetto privato che realizzerà gli interventi.

Possiamo infatti verificare almeno tre macro-alternative:

- Soluzione 0-Stato Attuale: mantenimento dello stato attuale del sito,
- Soluzione 1-Pianificazione Attuale: attuazione di quanto contenuto negli strumenti di pianificazione,
- Soluzione 2-Accordo di Programma: attuazione di quanto oggetto dell'Accordo di Programma.

#### ***Soluzione 0-Stato Attuale***

Lo stabilimento dell'Ex Acetificio Venturi è chiuso da qualche decennio, periodo in cui i relativi volumi sono stati a volte affittati come magazzino ad alcune ditte ma, nonostante il presidio di un custode e la manutenzione dell'area, sono sovente stati occupati da persone che in essi trovavano rifugio per tempi più o meno prolungati. Inoltre, benché recintato e con i cancelli chiusi, lo stabilimento è stato oggetto di numerosi fenomeni di vandalismo, che hanno creato danni alla struttura e utilizzi impropri. E' ad esempio recente l'episodio che ha visto dei ragazzi entrare senza permesso nello stabilimento per praticare "parkour" e ferirsi in modo grave.

Il mantenimento dell'attuale situazione diviene quindi sia un problema per i proprietari dell'area, responsabili di ciò che all'interno può accadere, sia un disagio per gli abitanti di zona, oltre che una svalorizzazione della zona stessa. L'immagine del paese, per chi transita in treno o proviene dalla ferrovia, è fortemente impattata dallo stabilimento dismesso e dai capannoni in disuso.

Nel corso del processo di attuazione del PSC e come riferimento per il futuro POC, è stato promosso, da parte dell'Amministrazione comunale, un percorso partecipativo aperto ai cittadini ed alle Associazioni di categoria, nell'ambito del Progetto "Masterplan – Lugo Innova".

In tale sede è emerso come la spina lungo la ferrovia sia spesso considerata, da parte dei residenti, solo come un forte elemento separatore, che ha determinato nella storia della città la nascita di una sequenza di aree produttive, oggi dismesse o in via di ridefinizione, che creano una censura fra il rione di Madonna delle Stuoie e la parte nord del paese (centro cittadino, sede di strutture commerciali e servizi).

I collegamenti ciclopedonali, resi solo di recente più appetibili grazie alla realizzazione del sottopasso ciclopedonale del fascio binari di stazione, restano comunque molto frammentati all'interno del quartiere e, in termini di reciprocità dei percorsi, anche il raggiungimento, per chi proviene da nord, dell'importante centro sportivo "Madonne delle Stuoie" appare non agevole e poco sicuro.

Come accennato poco sopra, l'assenza di servizi in zona, aspetto anch'esso evidenziato nel laboratorio di urbanistica partecipata nell'ambito del quale la cittadinanza ha rilevato la mancanza di banche, ambulatori e servizi commerciali, porta i cittadini di Lugo sud a dover utilizzare l'auto anche per brevi spostamenti, quando al contrario, se fossero disponibili in loco, sarebbe privilegiato lo spostamento ciclopedonale.

Le aree produttive dismesse, essendo invece in posizione di facile accessibilità dall'esterno (dalla stazione, dall'autostazione, dal nuovo sottopasso, dalle principali arterie stradali), rappresentano, pensando al recupero delle stesse, una grande opportunità per lo sviluppo della città e una grande risorsa per la riqualificazione e la valorizzazione di tutto il comune.

Il mantenimento dello stato attuale dell'area comporterebbe dunque una serie di disagi e non consentirebbe il perseguimento di quei fattori di miglioramento e coesione che la cittadinanza ha auspicato. Di contro, il non realizzare nulla determinerebbe sicuramente un non aggravio della situazione attuale, soprattutto dal punto di vista del carico veicolare indotto e degli impatti ad esso correlati.

### ***Soluzione 1-Pianificazione Attuale***

Gli strumenti di pianificazione provinciale e comunali vigenti inquadrano l'area dell'Ex Acetificio all'interno del Polo Funzionale n. 8 Stazione, al quale è assegnato un ruolo soprattutto come ambito di potenziamento delle strutture pubbliche e per l'istruzione. In esso si individua infatti l'opportunità di rafforzamento della presenza scolastica, colmando il fabbisogno riscontrato di localizzazione di strutture civiche ed aree commerciali e di realizzazione di un nuovo assetto viabilistico in grado di migliorare l'accessibilità all'area, soprattutto sul "lato periferia".

In particolare, nell'area in esame la pianificazione prevede funzioni di commercio e servizi, servizi scolastici integrati e di interesse collettivo, scuole superiori.

Come riportato dalla scheda del Quadro Conoscitivo del Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale inerente il Polo, i progetti in programma riguardano due macro-settori:

- gli interventi sulla mobilità,
- gli interventi per le nuove funzioni (Pru Campo Scolastico), nel quale veniva trattato anche il sito dell'Ex Acetificio.

Il polo scolastico indicato da PTCP avrebbe dovuto ospitare, presso l'area dell'Ex Acetificio, il nuovo campus per accorpare in un'unica struttura il polo degli istituti tecnici lughesi.

Era previsto inoltre un ampliamento in sede per l'istituto liceale, Classico e Scientifico, accorpato, fin dal 1994, in un unico istituto, il "Liceo di Lugo", sito in viale degli Orsini 6, sul fronte opposto della linea ferroviaria rispetto al presente ambito, all'interno del Parco del Tondo.

Il disegno urbanistico avrebbe dunque portato ad una riqualificazione dell'area attraverso il miglioramento della viabilità e dei collegamenti dell'intorno, e la creazione di servizi, commercio e attrezzature scolastiche che, connesse con quelle più a nord, avrebbero formato un Polo scolastico in grado di assorbire le carenze di aule e strutture che erano state rilevate alla data di stesura del progetto.

Questa soluzione avrebbe portato ad una piena riqualificazione e valorizzazione dell'area, con il recupero del sito produttivo dismesso. A differenza della Soluzione 0 quindi, sarebbero stati superati sia quei fenomeni di degrado dati dall'abbandono, sia quel fattore di chiusura e di mancata permeabilità che ancora oggi permane.

Attualmente l'intervento sul Polo Liceale è stato già attuato, fornendo risposta ad un'esigenza contingente: a partire dal 1996, due anni dopo l'accorpamento al Liceo Scientifico, il Liceo Classico era stato infatti trasferito presso l'ex convento dei Carmelitani in Piazza Trisi, per carenza di aule in sede, disgregando così il Polo appena costituito, mentre da gennaio 2012, a seguito della realizzazione dell'ampliamento dell'edificio di viale Orsini, si è reso possibile il rientro di tutti gli studenti del Liceo di Lugo presso un'unica sede.

Avendo indirizzato l'ottimizzazione del sistema scolastico attraverso interventi diretti sui singoli istituti e a fronte di una carenza dei finanziamenti (riduzioni al piano degli investimenti della Provincia), è stata quindi abbandonata l'ipotesi di intervento per il Polo degli Istituti Tecnici nell'area dell'Ex Acetificio Venturi.

La decaduta possibilità d'intervento sul Polo degli Istituti Tecnici, ha portato all'implicita risoluzione di un rilevante problema acustico, che sarebbe emerso ipotizzando la delocalizzazione del suddetto polo presso l'area dell'Ex Acetificio. L'impatto acustico generato dalla vicina stazione ferroviaria e dal traffico veicolare, in riferimento, in particolare, al progetto di potenziamento di via Taglioni a costituirsi come "asse di gronda" per il traffico di attraversamento urbano (come da previsioni del PGTU), avrebbe reso difficilmente compatibile l'insediamento di una prima classe acustica (richiesta per l'uso scolastico), a meno di non intervenire con importanti sistemi di mitigazione (barriere acustiche), riproponendo così un elemento di "cesura urbana" fra le due porzioni d'abitato a nord e sud della ferrovia.

### **Soluzione 2- Accordo di Programma**

Tramontata l'ipotesi del polo scolastico e recependo le più attuali esigenze manifestate dalla popolazione locale in seno al Progetto di Masterplan promosso dall'Amministrazione comunale, è stato possibile pensare alla riqualificazione dell'area attraverso la proposta di attuatori privati che, in sinergia con le pubbliche amministrazioni, potesse coniugare gli interessi di entrambe le parti. Si riporta un tratto di quanto rilevato nel processo svolto per la formulazione del "Masterplan – Lugo Innova":

#### **I nuovi servizi nelle aree lungo la ferrovia**

I servizi sono un ingrediente fondamentale da aggiungere alla vita del quartiere, dal quale oggi occorre uscire per tutte le esigenze quotidiane. La disponibilità di aree lungo la ferrovia, alcune delle quali già libere e facilmente accessibili con auto private e mezzi pubblici, offre condizioni ideali per dotare Lugo Sud di un complesso di servizi ben integrato con il tessuto residenziale e nel quale si ritiene necessario insediare spazi commerciali, farmacia, banca e presidio medico. La possibilità di rilocalizzare in luogo più idoneo le strutture sportive, fa ritenere opportuna la realizzazione di una nuova centralità di quartiere.



Intervenire sull'isolato dell'Ex Acetificio è infatti l'occasione per una trasformazione che restituisca una porzione di Lugo alla collettività, che in questo momento non ne può beneficiare e che accusa la barriera fisica e sociale che il sito determina.

L'interesse pubblico della proposta avanzata come nuova alternativa progettuale, è insito proprio nella riqualificazione complessiva dell'area, nei collegamenti in progetto (ciclabili e pedonali), nel miglioramento della viabilità e degli attraversamenti, nei servizi offerti; elementi che intendono portare ad una rivitalizzazione complessiva e a vivere maggiormente il quartiere e tutta la città, potendo utilizzare più agevolmente percorsi protetti, sia per spostamenti brevi (agevolati dalla nascita di nuovi servizi), sia per recarsi verso il centro del paese. La variante proposta è finalizzata a superare parte delle previsioni precedenti, rinunciando al campus scolastico, ma confermando gli usi commerciali e il potenziamento dei servizi, e introducendo una piccola quota residenziale, in un giusto equilibrio di interessi tra investitori e parte pubblica che porta a complessivi benefici per tutta la cittadinanza.

Come infatti emerso dalle risposte della collettività coinvolta nell'iniziativa di urbanistica partecipata, riportate nel "Masterplan - Lugo Innova", i cittadini confermano e desiderano quanto gli strumenti di pianificazione già in parte prevedevano, riscontrando la carenza di una farmacia, di una banca, di pubblici esercizi e di servizi sanitari nel quartiere.

La proposta di trasformazione dell'area persegue appieno gli obiettivi che lo stesso Masterplan ha evidenziato, portando avanti anche un rilevante interesse pubblico per il paese e per il rione Madonna delle Stuoie in particolare.

A differenza della Soluzione 0 quindi, anche con questa soluzione sarebbero superati sia quei fenomeni di degrado dati dall'abbandono, sia quel fattore di chiusura e di mancata permeabilità attuale.

E' inoltre da rilevare che il nuovo centro commerciale porterà ad un aumento dei posti di lavoro, quantificabile in circa 50 nuovi addetti.

#### 4 ANALISI DEGLI STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE

Nello Studio Ambientale sono stati esaminati i principali Piani a livello regionale, provinciale e comunale, individuando i vincoli e le tutele, le previsioni, le prescrizioni alle quali ci si deve attenere, e illustrando la rispondenza ad esse delle azioni progettuali scelte.

Come anticipato, l'Accordo di Programma determina variante al Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale e al Piano Strutturale Comunale, in quanto nel "Polo n. 8 - Stazione di Lugo" erano previsti, oltre agli usi commerciali, direzionali e servizi, anche gli usi scolastici che ora non sono più realizzabili. Con la proposta avanzata vengono pertanto confermati gli altri usi, con un potenziamento dei servizi, e viene introdotta una piccola quota residenziale.

I Piani esaminati nel seguito sono:

- Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale di Ravenna
- Piano Strutturale Comunale
- Regolamento Urbanistico Edilizio
- Piano Stralcio per il Bacino del Torrente Senio
- Piano di gestione del rischio di alluvioni
- Variante di coordinamento tra il Piano Gestione Rischio Alluvioni e i Piani Stralcio di bacino
- Piano d'Indirizzo per il contenimento del carico inquinante delle acque di prima pioggia
- Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti
- Piano Aria Integrato Regionale
- Piano di tutela e risanamento della qualità dell'aria della Provincia di Ravenna
- Piano Energetico Comunale - Piano di Azione per l'Energia Sostenibile del Comune di Lugo

Nel seguito viene presentata la sintesi delle valutazioni svolte riportando solo i Piani di maggiore interesse.

Il **Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Ravenna (PTCP)** è stato approvato con DGP n. 9 del 28 febbraio 2006. Di tale Piano sono state esaminate le tavole e gli articoli normativi correlati, nonché la Relazione e il Quadro Conoscitivo (QC).

In base alla **Tavola 1 "Unità di paesaggio"** l'area in esame ricade nell'UdP 12-A Centuriazione.

La UdP della Centuriazione si divide in due distinte aree del territorio provinciale: una di piccole dimensioni, rientra interamente nel comune di Cervia e rappresenta l'estremo margine nord-est della centuriazione "cesenate", l'altra di dimensioni ben più ampie, la centuriazione "faentina", coinvolge i comuni di Bagnacavallo, Lugo, Cotignola, Faenza, Castel Bolognese, Solarolo, Massa Lombarda, S. Agata sul Santerno, Bagnara di Romagna e Fusignano. Quest'ultima si estende a nord fino ai confini delle bonifiche rinascimentali, tra Fusignano e Ca' di Lugo, dove si perdono le tracce della regolare maglia centuriata. A delimitare il lato sud- ovest dell'agro faentino non è la via Emilia ma la ricostruzione di un percorso pedemontano di origine etrusca parallelo alla antica strada consolare.

All'interno dell'area di interesse, localizzata nel tessuto urbano di Lugo, non si hanno tracce di elementi caratterizzanti l'Unità di paesaggio, anche se la delimitazione sud - est della stessa, ovvero l'angolo retto determinato da via Piano Caricatore e via Rivali S. Bartolomeo, rappresenta una parte del reticolo della centuriazione, comunque non oggetto di tutela in base a quanto evidenziato nella Tavola 2.

Non sono presenti altri elementi caratterizzanti il territorio: il dosso del Torrente Senio è localizzato molto più ad est, come mostra la successiva Tavola 2.

La **Tavola 2 “Tutela dei sistemi ambientali e delle risorse naturali e storico-culturali”** individua i principali elementi naturali, storici e paesaggistici che caratterizzano il territorio.

La Tavola non evidenzia elementi di tutela nell'area di intervento in esame, mentre nel territorio limitrofo vengono segnalate estese "Zone di tutela dell'impianto storico della centuriazione.

La **“Carta Forestale della Provincia di Ravenna”** riporta, in scala 1:100.000 le aree forestali.

Tale cartografia non indica elementi nell'area di intervento.

In recepimento al **Piano di Tutela delle Acque della Regione Emilia-Romagna**”, il PTCP contiene la **Tavola 3 “Carta della tutela delle risorse idriche superficiali e sotterranee”**.

La tavola non evidenzia elementi particolari per l'area di intervento.

Valgono pertanto le disposizioni comuni in materia di risparmio idrico nel settore civile e acquedottistico civile che definiscono le tecniche e i comportamenti degli utenti nella fase di utilizzo della risorsa. Le misure volte al risparmio idrico saranno oggetto di specifico approfondimento in sede di progettazione esecutiva dell'edificato, con particolare riferimento al Centro Commerciale. Indicativamente, ci si orienterà verso il contenimento dei consumi idrici e, qualora sia possibile, verso la piantumazione di specie vegetali scarsamente idroesigenti.

Il Piano si pone anche l'obiettivo di riduzione della subsidenza del territorio di pianura, uno tra i principali agenti dell'attuale assetto morfologico superficiale per quanto riguarda la zona di pianura. Il graduale abbassamento del suolo è caratterizzato da una componente naturale, per lo più dovuta a fenomeni tettonici profondi ed al costipamento del terreno ad opera del carico litostatico, nonché da una componente antropica legata all'estrazione di fluidi dal sottosuolo. Il fenomeno della subsidenza, negli ultimi 30 anni, è monitorato da ARPAE Emilia-Romagna, con rilievi ed elaborazioni. Dalle recenti elaborazioni dei dati che mettono in evidenza il fenomeno, l'area in esame, nel periodo che va dal 2006 al 2011, presenta velocità di abbassamento comprese tra 2,5 e 5 mm/anno.

In questo contesto, l'allacciamento alla rete idrica comunale con la conseguente assenza di prelievi da falda, consentirà di non andare a gravare sulla subsidenza e di preservare la risorsa idrica sotterranea. L'impatto di tipo quantitativo sulla risorsa idrica sotterranea è pertanto nullo, in quanto non è previsto alcun tipo di prelievo idrico dalle falde.

Si specifica inoltre che l'entità degli interventi proposti, in termini di carichi sul sistema suolo-sottosuolo, è tale da non gravare sul fenomeno della subsidenza del territorio.

La **Tavola 4** del PTCP **“Zone non idonee alla localizzazione di impianti di smaltimento e recupero di rifiuti urbani, speciali e speciali pericolosi”** è stata redatta a seguito dell'approvazione del **Piano Provinciale per la Gestione dei rifiuti urbani e speciali (PPGR)**.

La tavola evidenzia che l'area oggetto di intervento non è idonea ad ospitare tali impianti, che comunque non sono previsti all'interno del Comparto. Ove necessario, per le operazioni di innalzamento del piano campagna saranno utilizzati i materiali ammessi dalle normative vigenti al momento in cui saranno effettuati i riporti necessari.

La **Tavola 5 “Assetto strategico della mobilità, poli funzionali, ambiti produttivi di rilievo sovracomunale, articolazione del territorio rurale”** indica la zona nella quale si sviluppa l'intervento come polo funzionale. Vengono inoltre individuate la stazione ferroviaria di Lugo e la principale viabilità della zona.

Nella **Relazione Generale** il Piano precisa che il polo funzionale “8 Stazione ferroviaria di Lugo” è composto da: Stazione ferroviaria di Lugo e Limitrofo sistema di Scuole Superiori, e rimanda al Quadro Conoscitivo per una dettagliata schedatura.

Il **Quadro Conoscitivo** contiene una specifica Scheda per il polo 8 dove sono indicate le aree in esso ricadenti, le previsioni di sviluppo, le criticità, ecc. La Scheda evidenzia che il PRG di Lugo riconosce all'area di stazione un rilievo strategico negli assetti urbani, riconoscendolo soprattutto come ambito di potenziamento delle strutture pubbliche e per l'istruzione, interconnesso all'importante sistema della mobilità. In particolare il PRG, attraverso schede progettuali, e poi con il Pru specifico, prevede la possibilità di rafforzare la presenza scolastica, colmando il fabbisogno attuale, di localizzare strutture civiche ed aree commerciali, e infine prevedere un nuovo assetto viabilistico in grado anche di migliorare l'accessibilità all'area, soprattutto sul “lato periferia”. Tra le criticità vengono segnalate la non ottimale accessibilità all'area, che in assenza di parcheggi e di un sottopasso passante di stazione, rende difficile l'interscambio. Inoltre si evidenzia lo stato di degrado complessivo dell'area, provocato soprattutto dalla presenza di importanti aree dimesse e da un margine ferroviario avulso dalla struttura urbana.

L'ambito territoriale dell'area “Ex Acetificio Venturi” è definito come “Polo Funzionale”, vale a dire “una parte del territorio ad elevata specializzazione funzionale nelle quali sono concentrate o previste una o più funzioni strategiche o servizi ad alta specializzazione economica, scientifica, culturale, sportiva ricreativa e della mobilità. Il complesso di aree identificato dal PTCP come Polo Funzionale contiene numerosi elementi di attrazione, tra i quali:

- la stazione ferroviaria delle linee Ravenna-Castelbolognese e Faenza-Lavezzola con il sottopasso ciclopedonale e il sistema dei parcheggi scambiatori lungo la via Taglioni;
- l'autostazione delle corriere che servono il bacino della Bassa Romagna con collegamenti a Ravenna, Faenza e Bologna, migliorata nell'accessibilità e nella funzionalità nel 2013;
- la viabilità di gronda della ferrovia, realizzata nel 2010 unitamente al sottopasso carrabile, in forza di un accordo con RFI del 2002 e successive varianti;
- le aree scolastiche con i plessi di materna e gli istituti di istruzione secondaria superiore di proprietà provinciale (tecnico commerciale, liceo scientifico - ampliato nel 2011 e nuovo liceo classico - confluito nel polo nel 2011);
- il parco urbano storico del Tondo, con il centro sociale e l'ex palazzetto dello sport attualmente destinato a palestra delle scuole e ad uso delle società sportive, che costituisce un unico sistema funzionale con gli istituti definito complessivamente campus scolastico.

Il medesimo polo perimetra anche aree di proprietà privata a ridosso della linea ferroviaria, in massima parte occupate da opifici industriali dismessi, nonché l'area in oggetto che ne costituisce una parte dimensionalmente significativa.

In riferimento ai dettami del Piano per i Poli funzionali, si evidenzia che la proposta in esame si configura come una variante rispetto a quanto previsto nella Scheda contenuta nel Quadro Conoscitivo. Nell'area dell'Ex Acetificio non troverà infatti collocazione un polo scolastico, non realizzabile a causa della mancanza di finanziamenti e per le diverse scelte attuate di potenziamento degli attuali istituti, ma verranno confermati gli altri usi previsti, accompagnati dalla residenza e dal potenziamento dei servizi offerti (servizi sanitari e uffici comunali-welfare). Come richiesto dalla norma, parallelamente alla procedura inerente l'Accordo di Programma, viene predisposto l'Accordo Territoriale, al fine di individuare e definire i diversi aspetti richiesti dall'art. 15.

Si sottolinea come il progetto risponda agli obiettivi specifici che l'articolo 8.5 richiede siano perseguiti. In particolare gli usi previsti sono attualmente percepiti come una mancanza da parte della cittadinanza e possono quindi migliorare e qualificare il sistema economico e territoriale della zona e di tutta la città di Lugo. Il nuovo mix di usi potrà infatti garantire, come la norma provinciale auspica, quella compresenza sinergica di più funzioni attrattive all'interno dell'ambito.

Inoltre, come emerso dalle specifiche analisi eseguite, in particolar modo inerenti la mobilità e l'inquinamento acustico, l'attuazione del comparto non determinerà impatti negativi nei confronti del contesto esistente. Al contrario, i percorsi ciclopedonali e la nuova rotatoria in progetto consentiranno un generale miglioramento della permeabilità nord-sud, favorendo i collegamenti del quartiere Madonna delle Stuoie con l'abitato nord di Lugo. Si ricorda, inoltre, che l'area è già attualmente collocata in una posizione molto favorevole dal punto di vista della mobilità, in quanto prossima alle maggiori direttrici di traffico, alla stazione ferroviaria con la quale confina a nord e all'autostazione posta poco più ad ovest.

In aggiunta, la riqualificazione del sito industriale dismesso evita il consumo di risorse non rinnovabili, utilizzando un'area già impermeabilizzata e degradata, avviando un processo di rigenerazione urbana.

Per quanto attiene l'assetto futuro della viabilità, la pianificazione urbanistica vigente del Comune di Lugo prevede la realizzazione di una nuova gronda stradale a connessione diretta tra via Taglioni e via Provinciale Cotignola, che consentirebbe di sgravare la direttrice urbana v.le Oriani/v.le Pinedo/v.le Masi/v.le Dante da gran parte delle attuali quote di traffico di attraversamento. La nuova opera costituirà sia un bypass per il settore sud, sia un elemento di distribuzione verso il centro cittadino; su questa nuova strada sono infatti previsti tutti i nuovi attraversamenti carrabili dell'asta ferroviaria.

La realizzazione della gronda sud determinerà una rifunzionalizzazione di via Taglioni, trasformandola da viabilità urbana interzonale a viabilità urbana primaria.

La **Tavola 6 "Progetto reti ecologiche in provincia di Ravenna"** non segnala elementi della rete ecologica nell'area di interesse, che in effetti si configura come area urbana dove le alberature presenti sono per lo più private o ai margini delle viabilità.

Il progetto propone la caratterizzazione del sistema arboreo di nuovo impianto delle aree pubbliche attraverso due differenti tematiche: lungo gli assi carrabili principali perimetrali all'area, ossia i fronti urbani di via Piano Caricatore e via Rivali San Bartolomeo, saranno adottate varietà arboree di terza grandezza, come Lagerstroemia e Pyrus Calleryana; sul fronte di via Taglioni, già caratterizzato dalla presenza di aiuole alberate, si svilupperà un verde più "denso", costituito da un sistema a macchia continua a protezione del lato prospiciente la ferrovia, con una piantumazione meno regolare, ricorrente anche ad esemplari di seconda grandezza da mettere a dimora sulla duna erbosa che lambisce l'edificio commerciale.

Pertanto l'intervento determinerà un miglioramento della situazione attuale dal punto di vista vegetazionale e quindi anche del possibile potenziamento della rete ecologica.

Relativamente alla pianificazione provinciale sono inoltre state considerate le disposizioni in merito agli **aspetti energetici e ai suoli**. Obiettivo principale del Piano Energetico Provinciale è la promozione delle azioni necessarie per il risparmio e l'efficientamento energetico (-20% di consumi al 2020) e l'impulso allo sviluppo delle fonti rinnovabili (20% di produzione di energia da tale fonte entro il 2020). Il raggiungimento di tali obiettivi consentirà di raggiungere il risultato di ridurre in maniera significativa le emissioni climalteranti in atmosfera come richiesto dalle Direttive UE (meno 20% al 2020).

Dal punto di vista energetico, il progetto prevede la produzione dell'energia richiesta dai diversi impianti prevalentemente da fonti rinnovabili, lasciando l'utilizzo dell'energia fornita dalla rete di distribuzione come integrazione e/o soccorso. L'energia elettrica richiesta per le attività sarà principalmente prodotta da un impianto fotovoltaico, posizionato sopra la copertura del fabbricato commerciale, al fine di coprire i carichi energetici delle diverse attività.

Saranno inoltre adottate tutte le tecnologie disponibili per la riduzione dei consumi energetici, lavorando per esempio sui corpi illuminanti (utilizzo di fonti luminose a risparmio energetico quali lampade fluorescenti o dove possibile illuminazione a led), sulle dispersioni interne da banchi frigo, ecc..

In sede di richiesta del titolo edilizio per gli edifici verranno rispettate le norme al momento in vigore inerenti il risparmio energetico.

In merito alla qualità dei suoli si ricorda che si è recentemente concluso il procedimento, di cui all'art. 242 del DLgs 152/2006 e smi, con l'atto n. DET-AMB-2018-3405 del 03/07/2018 di ARPAE RAVENNA di approvazione del "Progetto operativo per la bonifica" dei terreni costituenti l'HOT SPOT individuato in corrispondenza di una piccola parte dei parcheggi pertinenziali delle destinazioni commerciali. Si rimanda per i dettagli alla specifica componente.

In conclusione, la proposta progettuale rispetta gli obiettivi che il PTCP detta per i Poli funzionali.

La Variante al PTCP si rende necessaria solamente per introdurre dei nuovi usi (attrezzature collettive di carattere sociale e sanitario e residenza) tra quelli ammessi e per aggiornare il Quadro conoscitivo allo stato attuale.

Il **Piano Strutturale Comunale (PSC)** di Lugo è stato elaborato in forma associata con i nove Comuni aderenti all'Unione dei Comuni della Bassa Romagna, al fine di avere una pianificazione condivisa e coerente su tutto il territorio. Il PSC dell'Unione dei Comuni della Bassa Romagna è stato approvato ed è divenuto operativo con la pubblicazione sul BUR n. 106 del 17.06.2009; successivamente è stata approvata la Variante specifica Art.32 bis LR 20/2000 estesa all'intero territorio dell'Unione, pubblicata sul BUR n. 127 del 18.07.2012.

Di tale Piano sono stati esaminati le Norme, la Valutazione di sostenibilità ambientale e territoriale – VALSAT, la Relazione e le Tavole.

La **Tavola 1 "Schema di assetto strutturale degli insediamenti e della mobilità"** contiene l'indicazione delle principali azioni progettuali di rilievo sovracomunale relative allo sviluppo del sistema insediativo e produttivo, e la mobilità. Per l'ambito in esame la Tavola evidenzia i seguenti elementi: la rete ferroviaria e la stazione, le principali strade di penetrazione e distribuzione urbana, i poli funzionali, gli ambiti urbani prevalentemente residenziali. In particolare, l'area del comparto è individuata come appartenente a un polo funzionale. In particolare, il PSC individua come Poli funzionali: ....., **la stazione ferroviaria ed aree limitrofe ivi compreso il campus scolastico**, .....(omissis).

In riferimento alle attuali previsioni urbanistiche, come già anticipato a commento del Piano Provinciale, si evidenzia che la proposta in esame prevede variante sia al PTCP sia al PSC. Nell'area dell'Ex Acetificio non troverà infatti collocazione un polo scolastico, non realizzabile a causa della mancanza di finanziamenti e per le diverse scelte attuate di potenziamento degli attuali istituti, ma verranno confermati gli altri usi previsti, accompagnati dalla residenza e dal potenziamento dei servizi offerti (servizi sanitari e uffici comunali-welfare). Come richiesto dalla norma, parallelamente alla procedura inerente l'Accordo di Programma, viene predisposto l'Accordo Territoriale, al fine di individuare e definire i diversi aspetti richiesti dall'art. 15 del PTCP.

La **Tavola 2 "Sistema spaziale per la valorizzazione delle risorse ambientali e storico culturali"** contiene l'indicazione delle principali azioni progettuali riguardanti la valorizzazione delle risorse ambientali e la rete ecologica. Tale Tavola non evidenzia elementi particolari per la zona di interesse, che ricade negli ambiti urbani prevalentemente residenziali.

La **Tavola 3 "Carta dei vincoli e delle tutele"** contiene l'individuazione grafica dei vincoli e tutele che limitano o condizionano le trasformazioni. La Tavola non riporta vincoli o tutele per l'area del comparto, che ricade all'interno del perimetro del territorio urbanizzato.

La **Tavola 4 "Schema di assetto strutturale"** contiene la classificazione generale del territorio e la suddivisione dello stesso in ambiti, a cui corrispondono differenti politiche e forme di intervento. L'area in esame è identificata come Polo funzionale.

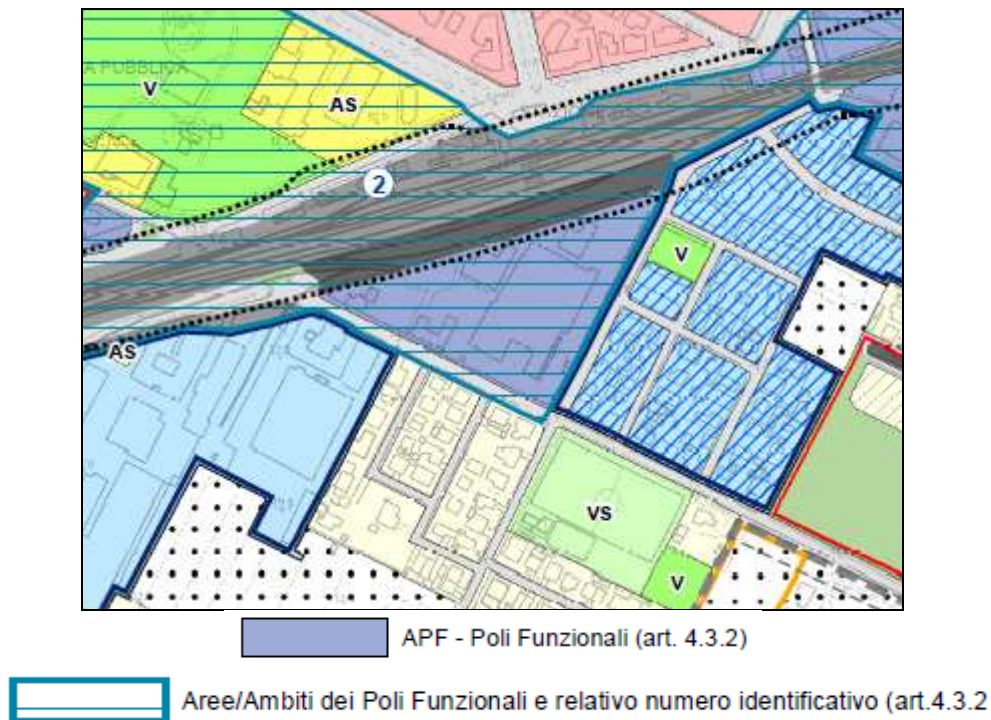
E' stata inoltre esaminata la **Valsat del PSC** che si è occupata della definizione delle condizioni per la realizzazione delle previsioni del Piano stesso, attraverso delle schede che hanno considerato, a scala comunale, gli ambiti assoggettati a trasformazioni, quelli dedicati ai nuovi insediamenti urbani, produttivi e quelli dove il PSC persegue politiche di riqualificazione del territorio già urbanizzato. Accompagnando e valutando le scelte degli areali, la Valsat preliminare ha indicato con alcuni parametri i "migliori" ambiti dove il piano ha potuto esprimere condizioni di trasformazione.

La Valsat non considera nello specifico l'area in esame, ma da essa sono state recepite indicazioni per una corretta progettazione dell'intervento.

L'analisi svolta ha consentito di appurare che il progetto proposto risponde alle indicazioni ambientali riportate per questo quadrante della città e mantiene le caratteristiche di centralità e collegamento che la stessa Valsat ha evidenziato.

Il **Regolamento Urbanistico Edilizio** dell'Unione dei Comuni della Bassa Romagna è stato approvato ed è divenuto operativo con la pubblicazione sul BUR n. 127 del 18.07.2012.

La **Tavola 1 "Ambiti normativi, vincoli infrastrutturali e relativi impianti"** identifica l'area in esame come appartenente al Polo funzionale n. 2 Stazione di Lugo.



*Stralcio Tavola 1 "Ambiti normativi, vincoli infrastrutturali e relativi impianti"*

Le norme del RUE specificano che gli interventi da effettuare nei Poli funzionali sono da definire, ai sensi del PSC, attraverso la sottoscrizione di un Accordo Territoriale.

Come già commentato in merito al PTCP e al PSC, l'intervento in progetto segue l'iter dell'Accordo di Programma ai sensi dell'art. 40 della LR 20/00, comprendente variante agli strumenti urbanistici provinciale e comunale. Nell'area dell'Ex Acetificio non troverà infatti collocazione un polo scolastico, non realizzabile a causa della mancanza di finanziamenti e per le diverse scelte attuate di potenziamento degli attuali istituti, ma verranno confermati gli altri usi previsti, accompagnati dalla residenza e dal potenziamento dei servizi offerti (servizi sanitari e uffici comunali-welfare). Come richiesto dalla norma, parallelamente alla procedura inerente l'Accordo di Programma, viene predisposto l'Accordo Territoriale, al fine di individuare e definire i diversi aspetti inerenti la trasformazione.

La **Tavola 2 "Tutele e vincoli di natura ambientale e paesaggistica, della vulnerabilità e sicurezza del territorio e dei beni storico-culturali e testimoniali"** (tav. 2-LU10) non mostra vincoli ambientali per l'area in esame.

La **Tavola 3 "Disciplina della città storica: categoria di tutela e unità di intervento"** non risulta di interesse per l'intervento in esame, in quanto riguarda la città storica a nord della Stazione ferroviaria.

La **Variante di coordinamento tra i piani Stralcio per l'Assetto Idrogeologico del bacino idrografico del Fiume Reno e il Piano Gestione Rischio Alluvioni**, approvata dalla Giunta Regionale dell'Emilia-Romagna con deliberazione n. 2111 del 5.12.2016, per l'area in questione, che ricade nel Piano Stralcio per il bacino del torrente Senio, propone la tavola MP 12 che evidenzia uno scenario di pericolosità P2, con

una probabilità di alluvioni poco frequenti, con un tempo di ritorno tra 100 e 200 anni – media probabilità di allagamento (P2 – M) relativamente al reticolo naturale.

La norma di riferimento è contenuta nell'Art. 32 - Aree interessate da alluvioni frequenti, poco frequenti o rare.

In riferimento al reticolo naturale, la nuova norma dà la competenza al Comune che dovrà, per le aree così classificate, valutare “la sostenibilità delle previsioni relativamente al rischio idraulico, facendo riferimento alle possibili alternative localizzative e all'adozione di misure di riduzione della vulnerabilità dei beni e delle persone esposte”, come indicato al comma 1 lett. b) dell'Art. 32 sopra riportato. In sintesi, in questo caso specifico, non potendo agire sulle alternative localizzative, dovranno essere adottate misure di riduzione della vulnerabilità dei beni e delle persone esposte, che dovranno essere individuate sulla base di una valutazione locale della cella idraulica entro cui è localizzato l'intervento in esame.

Il comma 3, che invece riguarda il reticolo di bonifica, rimanda alla “Direttiva per la sicurezza idraulica nei sistemi idrografici di pianura nel bacino del Reno”, prima riportata nel paragrafo 6.1, in applicazione della quale, ad oggi, non sono disponibili ulteriori studi e approfondimenti, né viene fornito il tirante idrico di riferimento. In questo specifico caso è stato acquisito un parere nel 2012 in base al quale si possono verificare esondazioni, per tempi di ritorno compresi fra i 50 e i 100 anni, con un tirante idrico fra i 50 e i 60 cm sul piano medio di campagna (vedi par. 6.4).

In risposta a tale criticità, le misure che la pianificazione propone, sia per la riduzione della vulnerabilità che per la messa in sicurezza idraulica del territorio, sono:

- innalzare il piano campagna,
- definire adeguate soluzioni progettuali che evitino aperture dei vani utilizzati al di sotto del tirante idrico di riferimento; evitare aperture degli scantinati, scannafossi, rampe di rimesse interrato sprovviste di protezioni idonee, e ogni altra situazione in cui possa verificarsi ingresso d'acqua in locali abitabili o comunque frequentabili dalle persone.

In risposta al parere del Consorzio dopo aver analizzato l'andamento altimetrico dell'area in oggetto, si è quindi concordato di assumere come quota di riferimento da cui calcolare il tirante la quota + 12,80 m s.l.m. Considerato a favore di sicurezza un tirante di 60 cm, la quota da proteggere è pari a +13,40 m s.l.m. Si è quindi proceduto in fase di progettazione a proteggere con un muretto alto almeno fino a tale quota tutte le aperture verso i piani interrati. Gli accessi pedonali o carrabili verranno protetti mediante paratoie di pari altezza che potranno essere rapidamente installate in caso di emergenza. Tali accessi sono comunque protetti dalle acque meteoriche ordinarie provenienti dalle strade pubbliche in quanto posizionati dopo la pista ciclabile che è rialzata rispetto alle caditoie del piano stradale.

**Il Piano d'Indirizzo per il contenimento del carico inquinante delle acque di prima pioggia** è stato approvato con deliberazione del Consiglio Provinciale n. 35 del 22 luglio 2014.

Il Piano individua le azioni per il contenimento del carico inquinante delle acque di prima pioggia in area urbana e si ritiene che le scelte previste siano coerenti con il sistema dell'agglomerato di Lugo e compatibili con la rete fognaria esistente, in quanto essa è risultata idonea allo smaltimento delle acque bianche e delle acque nere del comparto, così come il depuratore di Lugo che presenta un'adeguata capacità depurativa residua tale da poter trattare i reflui derivanti del comparto.

Il progetto prevede all'interno dell'area, così come richiesto dalle norme, la creazione di nuove reti separate per le acque nere e le acque bianche, non collegate con il vecchio sistema fognario dell'ex Acetificio. Il recapito di entrambe le reti avverrà nella rete mista esistente in prossimità della nuova rotatoria, a valle dell'area di intervento, così come concordato con HERA Direzione Tecnica.

Per quanto riguarda il recapito delle acque, si segnala che la scelta di scaricare le acque nella fognatura esistente al di sotto di via Piano Caricatore è vincolata ai bacini scolanti individuati dal Consorzio di Bonifica, ciò ha impedito che venisse scelto qualunque altro recapito in quanto avrebbe modificato lo stato attuale degli apporti d'acqua. Non esistendo alcun recapito in acque superficiali dello stesso bacino scolante la scelta di scaricare nella fognatura esistente è stata obbligata. Come già precedentemente indicato, il punto della fognatura in cui collegarsi è stato invece indicato da HERA in quanto identificato come nodo di minor rischio idraulico in cui andarci a collegare fra quelli possibili. Essendo quest'area di Lugo già urbanizzata e servita da fognatura mista, le nuove fognature bianche e nere vengono unite prima di immettersi nella fognatura esistente secondo quanto indicato da HERA.

Si segnala che HERA sta inoltre procedendo con un progetto per la riduzione degli apporti alla fognatura di via Piano Caricatore da parte del bacino scolante di monte, mediante la realizzazione di un pozzetto scolmatore posto all'incrocio con via Rivali San Bartolomeo. Per quanto richiesto da ARPAE in merito a tempistiche di realizzazione e compatibilità di rete e degli impianti, si rimanda alla relazione di HERA in quanto Ente competente.

La riqualificazione proposta rientra in un progetto pianificato a livello provinciale e comunale in cui si passa da una tipologia produttiva – industriale, ad una commerciale – residenziale, dove l'impermeabilizzazione non viene assolutamente aumentata, e conseguentemente non si ha aumento del rischio idraulico.

Anche dal punto di vista qualitativo, la riqualificazione converte aree produttive in aree commerciali - residenziali, riducendo i carichi inquinanti: si avrà quindi un miglioramento in quanto non vi sarà più uno scarico di tipo industriale ma uno scarico assimilabile a reflui domestici. Il numero degli abitanti equivalenti stimati è complessivamente di 104 unità.

In merito ai livelli prestazionali, le misure volte al risparmio idrico verranno definite nei successivi progetti esecutivi nei quali saranno valutate le migliori soluzioni tecniche.

La Regione Emilia-Romagna ha approvato, con delibera n. 115 dell'11.4.2017, il Piano Aria Integrato Regionale (PAIR 2020). Il PAIR 2020 avrà un orizzonte temporale strategico di riferimento al 2020, con un traguardo intermedio al 2017.

Gli ambiti di intervento prioritari individuati dal Piano per il raggiungimento degli obiettivi di qualità dell'aria sono i seguenti: le città, la pianificazione e l'utilizzo del territorio, Trasporti e mobilità, Energia, Attività produttive, Agricoltura, Acquisti verdi nelle Pubbliche Amministrazioni (Green Public Procurement - GPP), Ulteriori misure: applicazione del principio del saldo zero.

In base alle valutazioni svolte nel Piano, il comune di Lugo rientra nella Zona della Pianura est e nelle Aree con superamento "hot spot" PM10 in alcune porzioni del territorio.

Al fine di tutelare la salute dei cittadini, il Piano persegue dunque la finalità di tutela della qualità dell'aria attraverso la riduzione, rispetto ai valori emissivi del 2010, dei livelli degli inquinanti di seguito elencati:

- a) riduzione del 47 % delle emissioni di PM10 al 2020;
- b) riduzione del 36 % delle emissioni di ossidi di azoto (NOx) al 2020;
- c) riduzione del 27 % delle emissioni di ammoniaca (NH3) al 2020;
- d) riduzione del 27 % delle emissioni di composti organici volatili (COV) al 2020;
- e) riduzione del 7 % delle emissioni di biossido di zolfo (SO2) al 2020.

L'intervento in esame attua, anche in risposta alle indicazioni del PAIR, una serie di misure che il Piano detta ai fini del miglioramento della qualità dell'aria.

Sono infatti previsti il potenziamento delle piste ciclopedonali, sia nelle strade che ne sono sprovviste (via Rivali San Bartolomeo e via Piano Caricatore), sia all'interno del comparto, e più aree diversamente dislocate dedicate al parcheggio delle biciclette. Verrà inoltre incrementata la dotazione di verde pubblico, con aree verdi lungo via Taglioni; ulteriori alberature saranno poste a dimora lungo le strade e i percorsi interni al comparto.

Dal punto di vista energetico, l'intervento ha come primo punto la prevenzione del consumo energetico, basata principalmente sul concetto di riduzione degli sprechi e di un consumo più efficiente dell'energia, attraverso le seguenti azioni:

- riduzione dei consumi attraverso edifici meno energivori,
- soluzioni impiantistiche estremamente efficienti: conservazione dei prodotti alimentari (frigo alimentare), condizionamento e riscaldamento degli ambienti aperti al pubblico, illuminazione degli ambienti e dei prodotti,
- utilizzo di energia prodotta da fonti rinnovabili.

Sono infatti previsti: l'utilizzo di fonti energetiche rinnovabili, l'adozione di involucri altamente performanti, il tetto giardino sul fabbricato commerciale e impianti fotovoltaici su quelli commerciali, direzionali/residenziali.

L'articolo 24 "Misure per la sostenibilità ambientale degli insediamenti urbani" che richiede:

*a) divieto di installazione e di utilizzo di impianti per la climatizzazione invernale e/o estiva in spazi di pertinenza dell'organismo edilizio (quali, ad esempio, cantine, vani scale, box, garage e depositi), in spazi di circolazione e collegamento comuni a più unità immobiliari (quali, ad esempio, androni, scale, rampe), in vani e locali tecnici e divieto di utilizzo di quelli esistenti;*

*b) obbligo di chiusura delle porte di accesso al pubblico da parte di esercizi commerciali e degli edifici con accesso al pubblico per evitare dispersioni termiche sia nel periodo invernale che in quello estivo.*

sarà rispettato nelle successive fasi di progettazione, costruzione e gestione.

Un altro Piano esaminato inerente la qualità dell'aria è **Piano Provinciale di Tutela e Risanamento della Qualità dell'Aria (PRQA)**, che si configura come un Piano di settore e approfondisce ed integra le tematiche inerenti il campo di interesse.

Gli obiettivi specifici del PRQA assunti dalla Provincia, sono i seguenti:

- miglioramento della qualità dell'aria,
- promozione di una mobilità sostenibile,
- uso e gestione consapevole delle risorse energetiche,
- favorire il ricorso a fonti rinnovabili,
- informazione e sensibilizzazione.

Il Piano suddivide il territorio provinciale in:

Zona A: territorio dove vi è il rischio di superamento del valore limite e/o delle soglie di allarme. In queste zone occorre predisporre piani e programmi a lungo termine.

Zona B: territorio dove i valori della qualità dell'aria sono inferiori al valore limite. In questo caso è necessario adottare piani di mantenimento.

Agglomerati: porzione di zona A dove è particolarmente elevato il rischio di superamento del valore limite e/o delle soglie di allarme. Per gli agglomerati occorre predisporre piani di azione a breve termine.

La tabella seguente riporta i col'appartenenza alla Zona o Agglomerato dei comuni.

<b><u>ZONA A</u></b>	Alfonsine, Bagnacavallo, Bagnara di Romagna, Castel Bolognese, Cervia, Conselice, Cotignola, Faenza, Fusignano, Lugo, Massa Lombarda, Ravenna, Russi, Sant'Agata sul Santerno, Solarolo
<b><u>ZONA B</u></b>	Brisighella, Casola Valsenio, Riolo Terme
<b><u>AGGLOMERATI</u></b>	<b>Agglomerato R9:</b> Ravenna <b>Agglomerato R10:</b> Castel Bolognese, Faenza

Il Piano indica poi le misure da attuare per il perseguimento dei valori limite.

In base alla zonizzazione eseguita dal Piano, il comune di Lugo rientra in Zona A, territorio dove vi è il rischio di superamento del valore limite e/o delle soglie di allarme e dove occorre predisporre piani e programmi a lungo termine.

In ottemperanza a quanto richiesto dal Piano, l'intervento attua misure volte alla riduzione delle emissioni, sia in tema di mobilità (art. 17), sia a livello di insediamento (art. 20).

Vengono infatti realizzati percorsi ciclopedonali e attraversamenti sicuri e vengono posizionati numerosi stalli per biciclette, al fine di incentivare la mobilità sostenibile. La vicinanza alla Stazione ferroviaria, con il sottopassaggio ciclopedonale immediatamente a nord dell'area, e all'autostazione, rendono inoltre l'area facilmente accessibile anche con i mezzi di trasporto pubblico.

Sempre in tema di mobilità, il progetto prevede la rotatoria all'incrocio delle vie Taglioni/Piano Caricatore, a sostituzione dell'intersezione esistente, volta anche a fluidificare il traffico veicolare.

Per quanto riguarda gli insediamenti, è prevista la vegetazione nelle aree interne ai complessi insediativi, al loro contorno e lungo le strade; ciò contribuirà a creare un migliore microclima e a limitare la diffusione delle polveri totali. Negli impianti di riscaldamento/raffrescamento e nella costruzione degli edifici e degli impianti tecnologici saranno utilizzati materiali e sistemi ad alta efficienza che minimizzano le emissioni in atmosfera di gas e sostanze inquinanti.

Dal punto di vista energetico, l'intervento ha come primo punto la prevenzione del consumo energetico, basata principalmente sul concetto di riduzione degli sprechi e di un consumo più efficiente dell'energia, attraverso le seguenti azioni:

- riduzione dei consumo attraverso edifici meno energivori,
- soluzioni impiantistiche estremamente efficienti: conservazione dei prodotti alimentari (frigo alimentare), condizionamento e riscaldamento degli ambienti aperti al pubblico, illuminazione degli ambienti e dei prodotti,
- utilizzo di energia prodotta da fonti rinnovabili.

Sono infatti previsti: l'utilizzo di fonti energetiche rinnovabili, l'adozione di involucri altamente performanti, il tetto giardino sul fabbricato commerciale e impianti fotovoltaici su quelli commerciali, direzionali/residenziali.

## 5 ANALISI DELLE COMPONENTI AMBIENTALI E INDIVIDUAZIONE DEGLI IMPATTI

Lo Studio contiene l'analisi del contesto ambientale all'interno del quale si sviluppa l'intervento, individuando gli ambiti di analisi e lo stato attuale della matrice ambientale. A questo quadro, si integra la valutazione dei possibili effetti ed impatti sulle diverse matrici ambientali, al fine di verificare la sostenibilità complessiva dell'intervento.

Tali elementi conoscitivi di base sono stati utilmente considerati per orientare le scelte durante la fase progettuale, minimizzando così i possibili impatti derivanti dall'attuazione dell'intervento, anch'essi valutati e descritti.

### 5.1 TRAFFICO E MOBILITÀ

L'area d'intervento è collocata in prossimità delle principali direttrici viarie extraurbane (SP 95, SP 253, SP 14, S P7) che permettono il collegamento tra Lugo e le maggiori strade presenti sul territorio circostante; essa si trova inoltre in adiacenza alla stazione ferroviaria (presso cui si attestano i treni delle linee Castelbolognese-Ravenna e Lavezzola-Faenza) ed è servita da diverse linee di trasporto pubblico locale su gomma (START Romagna, CO.E.R.BUS, Coop Trasp. Riolo Terme).

L'intorno di rete direttamente interessato dal comparto sotto il profilo dell'intensità del traffico presenta le seguenti caratteristiche:

- modesti livelli di traffico sull'intera via Taglioni, sia in termini medi giornalieri (dell'ordine dei 1500-1600 veicoli/giorno totali come somma delle 2 direzioni di marcia) sia orari di punta (picchi orari bidirezionali non superiori ai 200 veicoli/ora);
- modesti livelli di traffico su via Rivali San Bartolomeo, sia in termini medi giornalieri (dell'ordine dei 1700 veicoli/giorno totali come somma delle 2 direzioni di marcia) sia orari di punta (picchi orari bidirezionali non superiori ai 200 veicoli/ora);
- livelli di traffico lievemente superiori (ancorché modesti) su via Piano Caricatore (con riferimento alla sezione terminale nord di immissione, tramite superamento del PL, su v.le De Pinedo/v.le Masi) sia in termini medi giornalieri (dell'ordine dei 2500-2600 veicoli/giorno totali come somma delle 2 direzioni di marcia) sia orari di punta (picchi orari bidirezionali dell'ordine dei 250 veicoli/ora);
- livelli di traffico ancora lievemente superiori su via Piano di Mezzo (con riferimento alla sezione terminale nord di immissione su via Taglioni tramite rotatoria) sia in termini medi giornalieri (dell'ordine dei 3600 veicoli/giorno totali come somma delle 2 direzioni di marcia) sia orari di punta (picchi orari bidirezionali dell'ordine dei 300-350 veicoli/ora).

È opportuno osservare che la pianificazione urbanistica vigente del Comune di Lugo prevede la realizzazione di una nuova gronda stradale sud a connessione diretta tra via Taglioni e via Provinciale Cotignola, tesa a sgravare la direttrice urbana v.le Oriani/v.le De Pinedo/v.le Masi/v.le Dante da gran parte delle attuali quote di traffico di attraversamento; negli scenari più di lungo termine, dunque, si attende un incremento di traffico su via Taglioni, a titolo indicativo stimabile nell'ordine dei 450-500 veicoli/ora come somma delle due direzioni di marcia.

Sotto il profilo della mobilità, l'intervento in progetto prevede:

- rifunzionalizzazione dell'intersezione v. Taglioni/v. Piano Caricatore, mediante l'inserimento di una rotatoria di diametro esterno pari a circa 36 m;
- accessi veicolari al comparto da v. Taglioni, v. Piano Caricatore e v. Rivali S. Bartolomeo;
- accesso dedicato per fornitori e mezzi di servizio da v. Taglioni;
- riassetto di v. Piano Caricatore e v. Rivali S. Bartolomeo (lato comparto), con inserimento di camminamento pedonale e parcheggi "a pettine".

In ordine al nuovo carico urbanistico previsto, si può stimare con riferimento alle fasce orarie di punta mattine e pomeridiane (AM/PM) un aumento dei flussi rispetto all'attuale dell'ordine rispettivamente dei 200 e 420 veicoli/ora, mentre in termini giornalieri l'incremento complessivo risulta stimabile nell'ordine dei 4380 veicoli/giorno.

Il livello di performance della rete stradale nell'intorno dell'area di intervento è stato esaminato mediante l'ausilio di apposito microsimulatore di traffico (piattaforma TransModeler della Caliper), raffrontando lo scenario attuale e lo scenario di progetto, sia nell'ipotesi di mantenimento dell'attuale assetto generale della rete stradale invariato (senza "gronda sud"), sia nell'ipotesi di realizzazione della "gronda sud" precedentemente descritta. Per ciascuno scenario, lo studio ha permesso di ricavare i seguenti indicatori di performance di rete: parametri generali della rete (percorrenza chilometrica totale della rete simulata, tempo totale di percorrenza sulla rete simulata, velocità media dei veicoli durante il periodo di simulazione, ritardo medio per veicolo), ritardo medio presso i principali nodi all'intorno e consistenza delle eventuali code agli approcci ai nodi stessi. L'analisi è stata effettuata con riferimento all'ora di punta PM (17:00-18:00) che, sulla base delle analisi della domanda attuale e futura (con realizzazione dell'intervento in esame), risulta presentare i flussi orari maggiori.

Dalle microsimulazioni dello scenario di progetto nell'ipotesi di mantenimento dell'attuale assetto generale della rete stradale invariato (senza "gronda sud"), si riscontra una performance di rete sostanzialmente simile rispetto a quella attuale, caratterizzata dalla permanenza di un livello di servizio soddisfacente sia presso i diversi archi stradali considerati, sia presso i relativi nodi, con modesti ritardi di percorrenza e fenomeni di accodamento sostanzialmente assenti o residui.

Dalle microsimulazioni dello scenario di progetto nell'ipotesi realizzazione della "gronda sud", si riscontra che i maggiori flussi apportati su v. Taglioni dal completamento del nuovo asse di circoscrizione sud non comportano un rilevante peggioramento della performance della rete considerata, che mantiene livelli di servizio soddisfacenti sia presso i diversi archi stradali considerati, sia presso i relativi nodi, con modesti ritardi di percorrenza e fenomeni di accodamento non rilevanti.

## 5.2 INQUINAMENTO ACUSTICO

Il tema dell'inquinamento acustico è stato affrontato mediante specifica relazione previsionale di clima/impatto acustico (alla cui lettura si rimanda per i dovuti approfondimenti), ponendosi quali obiettivi quello di verificare la fattibilità dell'intervento in relazione all'attuale clima acustico di zona, oltre che di valutare che l'indotto determinato dal traffico e dalle restanti sorgenti fisse correlabili all'attuazione del progetto sia tale da rendere sostenibili gli impatti presso l'abitato circostante.

Lo studio acustico si è basato su di una dettagliata campagna di rilievo per la caratterizzazione emissiva delle sorgenti sonore attuali, descritte mediante monitoraggio in continuo (misure di rumore di durata >

24 ore) su ciascuno dei tre lati di perimetro dell'area di intervento, poi integrato da rilevazioni a campione (misure di durata minore su postazioni interne all'area).

Tali rilevazioni hanno permesso di definire, mediante modellazione software, l'attuale clima acustico di zona: se da un lato si è potuto verificare che l'area di progetto è a norma, lo stesso non si è potuto asserire per il contesto residenziale circostante:

- per gli affacci di via Piano Caricatore, a nord dell'intersezione con via Taglioni, area assegnata alla IV classe acustica, si da riscontro a lievi superamenti per i limiti notturni;
- appaiono nettamente fuori norma gli affacci posti lungo via Piano Caricatore, nel tratto frontistante l'area d'intervento, con superamenti che interessano sia il periodo diurno sia il notturno. A questi edifici è assegnata in zonizzazione la II classe acustica, ma in periodo notturno si deve dare rilievo a livelli d'esposizione superiori anche al limite della classe III;
- appare infine a norma il fronte strada di via Rivali San Bartolomeo, quando ci si allontana da via Piano Caricatore e via Taglioni, a conferma del fatto che, come del resto evidente anche dalla lettura delle mappe d'area per lo stato di fatto, il principale indotto sonoro di zona sia determinato dal traffico su strada, con dominante emissiva via Piano Caricatore, e solo secondariamente dalla ferrovia.

Sulla base delle mappe acustiche di stato di fatto, si sono poi inseriti gli elementi salienti di progetto quali: i nuovi edifici, il traffico indotto, le azioni mitigative di progetto (compartimentazione dell'area di carico/scarico del supermercato, con recinzione muraria e protezione sotto tettoia, la previsione d'utilizzo di impianti a ridotta potenzialità emissiva, la localizzazione della maggior parte dei parcheggi in interrato, ecc.) le azioni mitigative sulla rete, con particolare riferimento al previsto rifacimento dell'asfalto su via Piano Caricatore, oltre che all'inevitabile riduzione delle velocità di transito sia su via Piano Caricatore che su via Taglioni, per effetto implicito dell'aumento dei flussi, oltre che dell'inserimento degli accessi alla struttura commerciale e delle nuova rotatoria fra le vie Taglioni e Piano Caricatore.

Si è così giunti alla modellazione di due scenari di progetto: il primo, di breve termine, ove si è inserito il traffico indotto dall'intervento sulla rete attuale; il secondo dove si è tenuto conto anche delle variazioni più generali della rete, con via Taglioni che diviene asse di gronda sud dell'abitato, mettendo in congiunzione diretta le S.P. Felisio e Cotignola, raccogliendo parte del traffico di attraversamento che oggi interessa viale Oriani.

Sinteticamente, attraverso le verifiche d'impatto di dettaglio si è potuto definitivamente dimostrare che:

- Verifica dei limiti assoluti sull'area di intervento: per l'intero ambito di intervento, assegnato alla III classe acustica si è verificato il rispetto dei **60dBA di periodo diurno e dei 50dBA di periodo notturno**. Le uniche porzioni edificate esposte a livelli sonori oltre i 60dBA sono quelle relative alla copertura del supermercato, per via degli impianti ivi installati, mentre per indotto del contesto ci troviamo esposti, presso l'edificio di progetto, a livelli sonori inferiori al limite diurno della III classe, su tutte le destinazioni, terziarie, commerciali e residenziali.
- Verifica dei limiti assoluti presso i recettori esistenti: oltre a valutare che presso i nuovi recettori fosse garantito, in via previsionale, il rispetto dei limiti normativi succitati, si è verificato che **gli indotti di progetto, verso i recettori esistenti, fossero tali da non comportare superamenti e/o peggioramenti nel caso di condizioni di superamento pregresse, rispetto ai limiti di zona di zonizzazione**. Anche in questo caso la verifica ha fornito esito positivo, avendo potuto













































dimostrare che le azioni mitigative di progetto (effetto schermatura dell'edificio, riduzione velocità, sostituzione asfalto, posizionamento e schermature sorgenti fisse) sono tali da compensare gli impatti negativi da traffico aggiuntivo e portare quindi a sostenere la condizione di non peggioramento, quanto meno per indotto del solo intervento in progetto.

- Verifica dei limiti differenziali presso i recettori sia esistenti che di progetto: in ultimo, si è infine verificato che, per indotto diretto delle **sole sorgenti fisse**, gli impatti indotti presso i recettori sia esistenti che di progetto, fossero tali da rispettare anche il **criterio differenziale**. Su ciascuno dei punti bersaglio assoggettati a simulazione si è data evidenza a livelli d'impatto che sono al disotto della soglia minima di applicabilità del criterio differenziale, avendo degli indotti da sole sorgenti fisse (tutte) inferiori a 53dBA di periodo diurno e 43dBA di notturno (valore maggiorato di 3dBA rispetto alla soglia limite del decreto, in quanto riferiti all'esterno della facciata e non agli ambienti abitativi interni, da cui il margine di 3dBA applicato).

Si è dunque affermata la piena sostenibilità acustica dell'intervento.

### 5.3 INQUINAMENTO ATMOSFERICO

La rete di monitoraggio Arpa in provincia di Ravenna è oggi costituita da 7 centraline ubicate tutte nella Pianura Est.

Zona	Comune	Stazione	Tipo	Zona + Tipo	Inquinanti misurati						
					PM10	PM2.5	NOx	CO	BTX	SO2	O3
	Alfonsine	Ballirana		FRu							
	Cervia	Delta Cervia		FSubU							
	Faenza	Parco Bucci		FU							
	Ravenna	Caorle		FU-Res							
	Ravenna	Zalamella		TU							
	Ravenna	Rocca Brancaleone		Ind-U							
	Ravenna	Porto San Vitale		Ind							

Sebbene tali centraline non siano ubicate in comune di Lugo, sono comunque in grado di rappresentare anche la situazione della zona. Si riportano pertanto le valutazioni contenute nel Rapporto sulla qualità dell'aria della Provincia di Ravenna redatto da Arpa e relativo all'anno 2014, relativamente principali inquinanti: PM10, ozono, NO2 e PM2.5.

Oltre a tali dati, sono stati considerati anche quelli elaborati nel dettaglio per la descrizione della qualità dell'aria su tutto il territorio regionale da parte di ARPA Emilia Romagna, integrando i dati delle centraline di monitoraggio con i modelli della catena NINFA+PESCO, in riferimento all'anno 2015.

Focalizzando poi i dati regionali sull'abitato di Lugo (si tratta di livelli di concentrazione simulati, vista l'assenza di centraline sul territorio comunale), sempre dal sito di ARPAE si desumono valori rappresentativi di una condizione di sostanziale rispetto dei parametri di legge.

In quanto al presente intervento, le emissioni di inquinanti che interagiscono con la qualità dell'aria sono riconducibili sostanzialmente a:

- utilizzo di caldaie a metano per il riscaldamento e la produzione di Acqua Calda Sanitaria (ACS).
- gas di scarico dei veicoli utilizzati per gli spostamenti da e per l'area.

Per quanto riguarda la prima fonte occorre considerare che le recenti normative sull'efficienza energetica degli edifici, così come la previsione di utilizzo di fonti energetiche rinnovabili, hanno portato, per gli interventi di nuova edificazione, ad una netta riduzione delle emissioni riconducibili al tema della climatizzazione. In particolare, le tecnologie che possono dare un significativo contributo alla riduzione dei consumi, di cui si valuterà l'opportunità in seno alla progettazione dei singoli edifici, in ragione delle specifiche peculiarità tipologiche, riguardano:

- impiantistica ad alta efficienza (caldaie a condensazione, impianti di micro-cogenerazione, pompe di calore a compressione o ad assorbimento);
- materiali, dispositivi e prodotti per la riduzione delle dispersioni energetiche delle tubazioni degli impianti termici o per un miglior rendimento della diffusione finale del calore (radiatori ad alta superficie di scambio);
- laterizi o pannelli prefabbricati innovativi, con caratteristiche di elevato isolamento termico;
- materiali dedicati per l'isolamento termico degli edifici (argilla espansa, fibra di cellulosa stabilizzata, poliuretano espanso, polistirene espanso sinterizzato purché privo di HCFC e HFC, intonaci e malte per isolamento termico e prevenzione dell'umidità, vernici isolanti, sughero, guaine, teli e membrane per coibentazione, pannelli in fibra di legno e in fibra naturale);
- prodotti e sistemi per la riduzione delle dispersioni e degli assorbimenti di calore (serramenti in PVC con doppi vetri, vetri a controllo solare per la riduzione del fabbisogno di climatizzazione estiva, schermature solari esterne mobili come tende, veneziane, frangisole, lastre isolanti in policarbonato che fanno passare la luce).

In particolare per il centro commerciale si prevede l'installazione di pannelli fotovoltaici in copertura e si adotteranno tutte le tecnologie disponibili alla riduzione dei consumi energetici, lavorando per esempio sui corpi illuminanti (utilizzo di fonti luminose a risparmio energetico quali lampade fluorescenti o dove possibile illuminazione a led), sulle dispersioni interne da banchi frigo, ecc..

Quanto presentato in questa sede sarà comunque approfondito in sede di progettazione di dettaglio dei singoli edifici, ove si concretizzeranno e quantificheranno i benefici delle scelte progettuali avanzate.

In merito alle emissioni da traffico si è realizzata una stima modellistica d'impatto a micro-scala, trattando unicamente la rete viaria immediatamente limitrofa all'area di intervento, in riferimento al traffico dell'ora media della giornata.

La modellazione è riferita ai tre scenari trasportistici indagati anche per le matrici traffico e rumore (attuale, breve periodo con introduzione flussi intervento su rete viaria attuale e medio lungo periodo, con introduzione degli ulteriori flussi attratti da via Taglioni in quanto asse di gronda sud dell'abitato) è finalizzata unicamente ad un primo confronto qualitativo ante e post intervento, non potendo rappresentare il dettaglio delle concentrazioni inquinanti effettive del contesto urbano di interesse.

Le simulazioni mostrano, per i due scenari di progetto analizzati, l'incremento del campo di concentrazione medio orario.

Si tratta di variazioni in aumento che appaiono rilevanti se confrontate con lo scenario di stato di fatto (le concentrazioni, localmente, appaiono quasi raddoppiate), con accentuazione del fenomeno per lo scenario di breve periodo, nell'immediato intorno della rotatoria di progetto, su cui gravita la dominante

del traffico aggiuntivo indotto dall'attuazione del progetto; mentre nello scenario di medio lungo periodo, il maggior delta emissivo viene rilevato lungo via Taglioni, per effetto della deviazione su tale asse del traffico di attraversamento urbano.

Parliamo comunque di concentrazioni in aumento più che sostenibili se confrontate con il valore limite dell'inquinante di riferimento, dell'ordine di poche unità, in  $\mu\text{g}/\text{mc}$ , valori che per altro, se ragionati in termini di bilancio urbano appaiono ancor meno rilevanti, considerato che il traffico attratto su questa zona dell'abitato non è solo traffico di nuova generazione, ma traffico deviato da altre direttrici (es. gli accessi al poliambulatorio piuttosto che al centro commerciale verranno a gravitare su quest'area, quando prima erano attratti da altre analoghe strutture del territorio; il traffico di attraversamento che interesserà via Taglioni, viene deviato da viale Oriani e/o altri assi più a nord).

Riteniamo quindi più che sostenibili i carichi emissivi aggiuntivi, ancor più se si tiene conto delle azioni poste in essere in seno al presente progetto, in ottica di minimizzazione delle emissioni: ci si riferisce al potenziamento della rete ciclopedonale di zona, oltre che al previsto incremento dell'attuale dotazione di verde; questo in aggiunta a quanto previsto a scala edilizia, come l'utilizzo di fonti energetiche rinnovabili, l'adozione di involucri altamente performanti, il tetto giardino sul fabbricato commerciale e impianti fotovoltaici su quelli commerciale, direzionali/residenziali.

#### **5.4. INQUINAMENTO ELETTROMAGNETICO**

Per la valutazione del potenziale inquinamento elettromagnetico sull'area di intervento, si è effettuata una ricognizione per rilevare la possibile presenza di sorgenti emittenti sia in alta che in bassa frequenza.

Per le sorgenti in bassa frequenza (linee aeree, elettrodotti e cabine di trasformazione) le verifiche sono state effettuate sulla base del quadro della vincolistica fornita nel Quadro Conoscitivo del PSC.

Per le sorgenti in alta frequenza (ripetitori telefonia, stazioni radio-base e TV) si è poi realizzato un ulteriore approfondimento d'indagine, sulla base del Catasto delle Emissioni gestito da ARPAE, in considerazione della rapida evoluzione cui si è dato riscontro negli ultimi anni, in quanto a nuove installazioni ed accorpamenti ripetitori esistenti, in particolare per la telefonia (le tavole del QC di PSC sono databili a marzo 2009 e non aggiornate all'attuale).

##### **5.4.1. Verifica sorgenti in bassa frequenza**

La cartografia di Piano indica la presenza, in fregio alla presente area di intervento, lungo via Rivali San Bartolomeo e parte di via Piano Caricatore, di una linea di Media Tensione interrata, mentre non si rilevano interferenze con le linee aeree, né di media né di alta tensione.

Per tale linea di MT la distanza di prima approssimazione (DPA) finalizzata al rispetto dei limiti di legge in quanto all'esposizione umana ai campi elettromagnetici (obiettivo di qualità di  $3 \mu\text{T}$  del campo magnetico) è tale da non creare interferenze con la futura edificazione dell'area, esaurendosi all'interno della medesima condotta interrata.

Attualmente è presente una cabina di trasformazione, lungo via Piano Caricatore, presumibilmente posta a servizio dell'acetificio quando ancora operativo. Tale cabina verrà dismessa e demolita, contestualmente all'attuazione del presente intervento, per essere poi sostituita con altre 3 cabine di trasformazione che si collocano, nel nuovo disegno di urbanizzazione, alla quota del piano terra, in corrispondenza delle aree parcheggio e della viabilità d'accesso. La posizione è tale da non interferire con zone potenzialmente di stazionamento dell'utenza del nuovo insediamento, tenendo conto del fatto che l'area di interferenza per questo tipo di cabine è pari a 2m.

### 5.4.2. Verifica sorgenti in alta frequenza

Per la verifica dei campi in alta frequenza le verifiche fenomeno sono state eseguite attraverso la lettura del sito ARPAE, riportante le mappe tematiche aggiornate relative alle antenne per telefonia, radiofrequenza e TV, per ogni provincia.

Nell'arco dei 200m dall'area di intervento l'unico impianto presente è quello dalla rete GPS della ferrovia, di cui alla scheda seguente.

RFI   Denominazione fornita dal gestore: LUGO   Codice: RFI-RA_L430S003	
	<b>Indirizzo - Località - Comune:</b> Viale Oriani - Lugo - Comune di LUGO
	<b>Gestore:</b> RFI
	<b>Data di attivazione:</b> 19/09/2011
	<b>Tecnologie autorizzate:</b> GSM 900
	<b>Coordinate satellitari GPS (WGS84):</b> 44,4136760306 N - 11,9117200701 E
<b>Coordinate UTM* Regione E-R (long. - lat.):</b> 731896 - 922138	



Il primo edificio di progetto, in termini di prossimità al ripetitore, sarà la palazzina residenziale, collocata a circa 90m dal palo. Considerata l'altezza massima dell'edificato di progetto (contenuta entro i primi tre livelli fuori terra), ma soprattutto il fatto che tale emittente sia stata autorizzata in presenza di altri edifici più prossimi alla stessa (edificato esistente lungo via Rivali San Bartolomeo), risulta che l'area possa essere compatibile e trovarsi esposta a livelli di campo elettrico inferiori al valore dei 6V/m, indicato come Obiettivo di Qualità.

### 5.5. IL SISTEMA SUOLO - SOTTOSUOLO E ACQUE

L'esame delle stratigrafie delle indagini disponibili evidenzia uno spessore di terreno intensamente rimaneggiato e/o di riporto pari a 1,20-1,60 m, al di sotto del quale l'area è caratterizzata dalla presenza di terreni argilloso-limoso e sabbioso-limosi, cui sottostanno intercalazioni limoso-argillose-sabbiose consistenti.

Dal punto di vista geotecnico, al fine di evitare cedimenti differenziali elevati occorrerà evitare lo spessore di terreno superficiale intensamente rimaneggiato, innestando le fondazioni entro litotipi alluvionali con caratteristiche geomeccaniche omogenee, posti al disotto del terreno rimaneggiato di riporto. Le fondazione potranno essere di tipo nastriforme o a platea.

Nel corso dell'indagine geotecnica è stata rilevata una falda freatica con livello statico posto a 1,50 - 2,00 m di profondità rispetto al piano campagna, con escursione stagionale, da informazioni assunte, di 1,00-1,50 metri. I risultati dell'indagine ambientale hanno confermato la presenza di tale falda superficiale non continua, nella quale sono stati messi in opera 4 piezometri per il campionamento.

Si segnala che il primo acquifero importante della zona, con una falda permanente, presenta il tetto a profondità superiori ai -10-12 metri e che esso, vista la natura prevalentemente coesiva e impermeabile dei sedimenti posti al di sopra di questo, si può ritenere protetto da eventuali inquinanti potenzialmente presenti nei primi metri di terreno e non comunicante con la prima falda locale superficiale.

Considerato che il progetto prevede al di sotto degli edifici un piano interrato posto a circa - 2/2.5 metri dal piano di riferimento attuale, si può ritenere che vi saranno interferenze tra la prima falda e le strutture interrate di fondazione di tipo superficiale degli interventi previsti; non si può pertanto escludere, per la fase di cantiere, la necessità di ricorrere temporaneamente a sistemi di abbattimento del livello freatico.

La presenza di una falda sospesa deve essere tenuta in considerazione negli scavi durante la fase di cantiere, anche se di scarsa rilevanza e non continua, e deve essere valutata la necessità di opere di sostegno delle pareti di scavo. In ogni caso si consiglia l'impermeabilizzazione dei manufatti interrati.

In considerazione della scarsa significatività e della stagionalità della falda sospesa locale, si può comunque ritenere che l'impatto sia moderato e temporaneo e che l'interferenza sia limitata. Anche la messa in opera delle infrastrutture interrate, come le reti fognarie, non determinerà impatti significativi sulla prima falda, sia in fase di cantiere, sia in fase di esercizio.

L'impatto sulla risorsa idrica sotterranea è nullo in quanto non sono previsti prelievi idrici da falda.

Ai fini della valutazione delle azioni sismiche di progetto, l'area è stata investigata mediante un'indagine sismica consistente in tre misurazioni con tromografo a stazione singola HVSR. Dallo studio emerge che l'area presenta valori di  $V_{s30} = 252-302$  m/sec, compatibili con la categoria di suolo C.

Per quanto riguarda la verifica potenziale di liquefazione, la presenza di falda idrica superficiale, l'addensamento dei terreni, la composizione litologica e granulometrica essenzialmente argilloso-limoso-sabbiosa, la possibilità di drenaggio dell'acqua di falda attraverso gli strati sabbiosi, fanno escludere fenomeni di liquefazione.

Lo studio sismico ha rielaborato le verifiche di liquefacibilità, considerando input piuttosto cautelativi ( $PGA = 0,31g$ ; Magnitudo = 6.14), ricavando in "rischio" di liquefazione "nullo" ( $LPI < 2$ ). Visti gli esiti di liquefazione nulli, non è stato necessario procedere con ulteriori modelli numerici di risposta sismica locale.

In sintesi i risultati delle analisi geologiche e delle verifiche sismiche confermano la fattibilità della proposta progettuale presentata.

In termini di occupazione del suolo, è importante rilevare inoltre che la proposta in oggetto va a collocarsi in un'area adibita da 40 anni ad attività industriali, senza comportare quindi il "consumo" di ulteriore superficie territoriale, ma portando al recupero e alla riqualificazione di un sito ora abbandonato e degradato.

#### **5.5.1. Gestione delle acque superficiali**

Per quanto riguarda la sicurezza idraulica poiché l'area in esame è un'area già interessata da trasformazioni edilizie e in considerazione del fatto che la proposta non aumenta la superficie impermeabilizzata, non sono necessari sistemi di laminazione delle acque meteoriche di dilavamento. Infatti secondo i dati progettuali risulta che, a fronte di una superficie complessiva dell'intervento di circa due ettari, la superficie permeabile si mantiene pari a circa 5.000 mq.

Tuttavia, in data 18 gennaio 2017 (PROT. 339), il Consorzio ha espresso un "parere di invarianza idraulica", favorevole alla condizione di predisporre idonee strutture idrauliche atte a contenere i volumi di invaso per gli esuberanti di portata pari a 200/220 mc per ettaro di superficie di intervento.

Si è pertanto inserita una vasca interrata con funzione di laminazione con un volume di circa 400 mc, essendo l'intervento di circa 2 ettari. Nel calcolo della volumetria invasata sono stati poi considerati, secondo quanto previsto dal Consorzio, anche i volumi delle condotte che, anche valutando solo i rami principali, ammontano a circa 80 mc. Si ottiene pertanto una volumetria invasata di circa 480 mc, sovrabbondanti rispetto allo standard richiesto, con una drastica riduzione del coefficiente udometrico dell'area.

La vasca sarà posizionata in area privata alla stessa profondità della nuova fognatura e con una altezza di circa 80 cm in modo da avere un funzionamento per gravità senza l'ausilio di pompe: l'acqua riempirà la vasca per rigurgito quando le portate di piena non saranno accettate dalla rete esterna o dalla bocca tarata, per poi defluire spontaneamente quando le acque saranno nuovamente ricevute dalla rete esterna. La vasca sarà dotata di pozzetti di ispezione per la pulizia di eventuali depositi di sabbie o altro.

In merito al **rischio idraulico** si deve anche far riferimento alle norme integrative introdotte dalla "Variante ai Piani Stralcio del bacino idrografico del Fiume Reno finalizzata al coordinamento tra tali Piani e il Piano Gestione Rischio Alluvioni (PGRA)". Per l'area in questione, che ricade nel Piano Stralcio per il bacino del torrente Senio, la tavola MP 12 evidenzia uno scenario di pericolosità P2, con una probabilità di alluvioni poco frequenti, con un tempo di ritorno tra 100 e 200 anni – media probabilità di allagamento (P2 – M).

La criticità è legata al reticolo secondario di bonifica gestito dal Consorzio di Bonifica della Romagna Occidentale ha segnalato che in questa area si possono verificare, per tempi di ritorno compresi fra i 50 e i 100 anni, esondazioni con un tirante idrico fra i 50 e i 60 cm sul piano medio di campagna (area a media probabilità d'inondazione, in riferimento all'art. 5 comma 7 della Direttiva dell'AdB).

In risposta al Consorzio, dopo aver analizzato l'andamento altimetrico dell'area in oggetto, si è quindi proceduto in fase di progettazione a proteggere con un muretto alto almeno fino a tale quota tutte le aperture verso i piani interrati. Gli accessi pedonali o carrabili verranno protetti mediante paratoie di pari altezza che potranno essere rapidamente installate in caso di emergenza. Tali accessi sono comunque protetti dalle acque meteoriche ordinarie provenienti dalle strade pubbliche in quanto posizionati dopo la pista ciclabile che è rialzata rispetto alle caditoie del piano stradale.

La proposta prevede la separazione delle **reti fognarie** all'interno del comparto, ovvero una rete per le acque reflue (rete nera), ed una rete per la raccolta delle acque meteoriche (rete bianca).

L'intervento di trasformazione si viene a collocare all'interno di un'area già urbanizzata e pertanto già servita da reti fognarie sulle strade perimetrali e quindi teoricamente i nuovi edifici potrebbero realizzare una serie di allacci diretti alle attuali condotte già presenti, ma a seguito della segnalazione di problematiche sul sistema fognario esistente verrà realizzata una progettazione di nuove reti per il raddoppio delle linee tenendo conto delle indicazioni ricevute da HERA per non aggravare la situazione.

Per quanto riguarda il recapito delle acque, si segnala che la scelta di scaricare le acque nella fognatura esistente al di sotto di via Piano Caricatore è vincolata ai bacini scolanti individuati dal Consorzio di Bonifica, ciò ha impedito che venisse scelto qualunque altro recapito in quanto avrebbe modificato lo stato attuale degli apporti d'acqua. Non esistendo alcun recapito in acque superficiali dello stesso bacino scolante la scelta di scaricare nella fognatura esistente è stata obbligata. Come già precedentemente indicato, il punto della fognatura in cui collegarsi è stato invece indicato da HERA in quanto identificato come nodo di minor rischio idraulico in cui andarci a collegare fra quelli possibili. Essendo quest'area di Lugo già urbanizzata e servita da fognatura mista, le nuove fognature bianche e nere vengono unite prima di immettersi nella fognatura esistente secondo quanto indicato da HERA.

La riqualificazione proposta rientra in un progetto pianificato a livello provinciale e comunale in cui si passa da una tipologia produttiva – industriale, ad una commerciale – residenziale, dove

l'impermeabilizzazione non viene assolutamente aumentata, e conseguentemente non si ha aumento del rischio idraulico.

Anche dal punto di vista qualitativo, la riqualificazione converte aree produttive in aree commerciali - residenziali, riducendo i carichi inquinanti: si avrà quindi un miglioramento in quanto non vi sarà più uno scarico di tipo industriale ma uno scarico assimilabile a reflui domestici. Il numero degli abitanti equivalenti stimati è complessivamente di 104 unità.

Per quanto riguarda le **acque nere**, considerando di utilizzare un tubo in PVC rigido per scarichi interrati, con diametro DN250, il numero massimo degli abitanti insediabili è pari a 3.456. Tale valore è abbondantemente superiore al numero effettivo di abitanti insediabili e pertanto si ritiene la rete verificata e sufficiente per aree molto più ampie. Tutta la rete in PVC sarà protetta mediante posa in opera in bauletto di calcestruzzo.

Come già indicato precedentemente, essendo il recapito finale costituito da una condotta di acque miste (ovoidale 70x110) posta al di sotto di via Piano Caricatore nei pressi della nuova rotonda, le nuove condotte bianche e nere prima di immettersi verranno convogliate in un'unica condotta non esistendo altri recapiti possibili.

In sintesi si può pertanto ritenere che la proposta metta in atto le migliori soluzioni per la regimazione e lo smaltimento delle acque bianche e nere, realizzando reti sovradimensionate a favore della sicurezza.

Per quanto riguarda il **fabbisogno idrico**, si ribadisce che non sarà emunta acqua da pozzi freatici, nè da pozzi profondi, anche al fine di non gravare sul fenomeno della subsidenza e preservare la risorsa idrica sotterranea.

### **5.5.2. Gestione delle terre da scavo provenienti dal cantiere**

La riqualificazione proposta comporta una fase operativa iniziale che prevede la demolizione di fabbricati e relative fondazioni e piazzali esistenti: le macerie saranno tutte trattate come rifiuto ed allontanate dal sito; sarà lasciato un piano di campagna libero da ogni ostacolo, pronto per essere sbancato alle profondità di progetto.

La **demolizione di cui si stima un volume complessivo pari a circa 31.500 mc** per i corpi adibiti a capannoni, uffici e depositi dell'Acetificio, a cui si sommano circa 1.535 mc per il fabbricato ex Polizia ed annessi, sarà svolta previa richiesta di titolo abilitativo al Comune.

Il progetto prevede la realizzazione di piani interrati che determinano, in funzione delle diverse quote attuali, uno scavo medio di circa 2.5 metri rispetto al piano di riferimento attuale.

Per quanto riguarda la ricostruzione litostratigrafia dei primi metri di terreno dell'area, in base alle indagini geotecniche dirette eseguite nel comparto, emerge localmente la presenza di 1-2 metri di terreno rimaneggiato e/o di riporto, probabilmente messo in posto per risolvere un problema di depressione naturale della zona.

L'attuazione dell'intervento di riqualificazione, al fine di realizzare i piani interrati e le fondazioni dei nuovi edifici, come evidenziato nelle sezioni, comporta pertanto lo scavo e la rimozione della parte superficiale del substrato, in parte costituito da terreno di riporto eterogeneo.

Il terreno oggetto di scavo in fase di sbancamento può essere stimato complessivamente da progetto, in circa **35.617 mc**.

**Si specifica che al totale stimato devono essere sottratti i 685 mc oggetto del "Progetto operativo per la bonifica",** approvato da ARPAE con atto n. DET-AMB-2018-3405 del 03/07/2018, costituenti l'HOT

SPOT individuato in corrispondenza di una parte dei parcheggi pertinenziali delle destinazioni commerciali.

Si sottolinea inoltre che tale bonifica sarà effettuata come prima attività nel sito, propedeutica ad ogni altra attività di scavo e che il terreno scavato sarà gestito come rifiuto.

Per la gestione di tali materiali da scavo potrà essere applicato il **DPR 120/2017** *“Regolamento recante la disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo, ai sensi dell'articolo 8 del decreto-legge 12 settembre 2014, n. 133, convertito, con modificazioni, dalla legge 11 novembre 2014, n. 164”*.

Il cantiere in esame, nel suo insieme, rientra nell'art. 1, lettera v) *«cantiere di grandi dimensioni non sottoposto a VIA o AIA»: cantiere in cui sono prodotte terre e rocce da scavo in quantità superiori a seimila metri cubi, calcolati dalle sezioni di progetto, nel corso di attività o di opere non soggette a procedure di valutazione di impatto ambientale o ad autorizzazione integrata ambientale di cui alla Parte II del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152”*.

Nelle successive fasi progettuali si potrà pertanto applicare la gestione delle terre e rocce da scavo di cui al DPR o, in alternativa, il materiale scavato sarà trasportato a discarica/impianto autorizzato come rifiuto, ai sensi del D.Lgs. 152/2006.

Tale approfondimento, supportato da un'analisi costi-benefici, sarà svolto successivamente alla gara d'appalto e la decisione sarà a carico dell'impresa aggiudicatrice dei lavori.

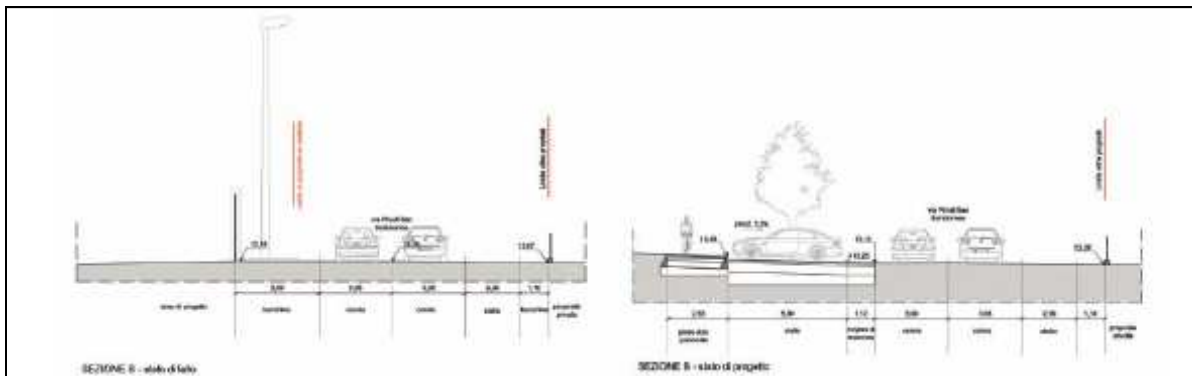
### **5.5.3. Caratterizzazione ambientale del sito (ai sensi del Titolo V Parte IV del D. Lgs. 152/2006 e smi)**

In merito a tale procedura sono stati inoltre svolti, e utilizzati per la presente valutazione, tre specifici studi, nell'ambito del procedimento di Caratterizzazione ambientale del sito oggetto di cambio di destinazione d'uso e di attività produttive pregresse. Per la consultazione dei documenti completi si rimanda al procedimento citato, svolto in autonomia rispetto alle valutazioni ora in corso, e propedeutica alla conclusione di queste.

Si ricorda che la procedura di caratterizzazione si è conclusa con atto n. DET-AMB-2018-3405 del 03/07/2018 rilasciato da ARPAE con l'approvazione del progetto di bonifica dell'unica area critica evidenziata.

## **5.6 IL SISTEMA DEL VERDE**

In stretta simbiosi con l'edificazione dei fabbricati previsti è stata pensata la caratterizzazione del sistema arboreo di nuovo impianto delle aree pubbliche, proposta con due differenti tematiche: lungo gli assi carrabili principali perimetrali all'area, ossia i fronti urbani di via Piano Caricatore e via Rivali San Bartolomeo, si adotteranno varietà arboree di terza grandezza (art. 1.6 dell'allegato E del R.U.E), come Lagerstroemia e Pyrus Calleryana, identificando una distribuzione a filare che ripari e schermi i posti auto e la pista ciclabile; sul fronte di via Taglioni, già caratterizzato dalla presenza di aiuole alberate, si svilupperà il tema di un verde più “denso”, un sistema a macchia continua a protezione del lato prospiciente la ferrovia, dalla piantumazione meno regolare e ricorrente anche ad esemplari di seconda grandezza, piantati sulla duna erbosa che lambisce l'edificio commerciale.



*Sezione stradale dello stato di fatto e di progetto su via Rivali San Bartolomeo*



*Render da via Taglioni*

## 5.7 ENERGIA

L'intervento ha come primo punto la prevenzione del consumo energetico, basato principalmente sul concetto di riduzione degli sprechi e di un consumo più efficiente dell'energia.

1. Riduzione dei consumo attraverso edifici meno energivori;
2. Soluzioni impiantistiche estremamente efficienti:
  - Conservazione dei prodotti alimentari (frigo alimentare),
  - Condizionamento e riscaldamento degli ambienti aperti al pubblico,
  - Illuminazione degli ambienti e dei prodotti,
3. Utilizzo di energia prodotta da fonti rinnovabili.

### **5.7.1. Riduzione dei consumi attraverso edifici meno energivori**

Al fine di ottenere edifici che consumano meno energia, si opererà sia sull'involucro, sia sulla tipologia impiantistica scelta. L'involucro sarà realizzato con strutture dalle elevate prestazioni, in modo ottimizzare il comportamento termico durante tutto l'anno. Le trasmittanze dei componenti opachi e trasparenti saranno inferiori ai minimi previsti dalle normative vigenti, inoltre saranno ridotti al massimo i ponti termici, limitando le perdite di energia.

Soluzioni impiantistiche estremamente efficienti

La progettazione ha definito alcuni elementi specifici che riguardano in particolare le peculiarità della grande distribuzione organizzata. All'interno di una attività commerciale i principali consumi energetici sono derivati da:

- a. conservazione dei prodotti alimentari (frigo alimentare),
- b. condizionamento e riscaldamento degli ambienti aperti al pubblico,
- c. illuminazione degli ambienti e dei prodotti.

#### *Conservazione dei prodotti alimentari (frigo alimentare)*

La scelta del banco frigorifero sarà eseguita in prevalenza verso la tipologia con ante o coperture scorrevoli al fine di contenere al massimo la dispersione di energia, limitando il funzionamento della centrale di produzione. Le centrali di produzione saranno dotate di un sistema di controllo delle temperature dei banchi, utile a monitorare e limitare l'energia consumata.

#### *Climatizzazione degli ambienti aperti al pubblico*

Il sistema di riscaldamento e raffrescamento deve limitare la produzione di CO<sub>2</sub> e migliorare l'efficienza del sistema edificio/impianto. La pompa di calore aerotermica per il riscaldamento e il raffrescamento sono una delle soluzione migliori per raggiungere gli scopi di efficienza. Inoltre verrà inserito un sistema di gestione per la regolazione e programmazione dei sistemi energetici. Altra importante dotazione impiantistica è l'adozione di sistemi di recupero del calore per il rinnovo dell'aria dei locali. Tramite l'utilizzo di questi sistemi, una grande percentuale dell'aria può essere riutilizzata per trattare l'aria di rinnovo esterna prima di essere immessa nei locali.

#### *Illuminazione degli ambienti e dei prodotti*

L'installazione di sistemi di illuminazione ad alta efficienza, come led e fluorescenti, è la soluzione al contenimento dei consumi dell'energia per l'illuminazione in affiancamento ad una gestione delle accensioni durante gli orari di apertura al pubblico e quelli di chiusura. Oltre a questo, l'adozione di sistemi ad inverter installati sui motori elettrici di pompe, ventilatori, ecc. concorre, attraverso la regolazione di frequenza e alla variazione di velocità, ad adeguare i consumi alle effettive richieste e ai fabbisogni.

Il sistema di supervisione e regolazione (BMS) agisce sull'intero centro commerciale e gestisce in modo integrato i sistemi di riscaldamento/condizionamento, le accensioni dei sistemi di illuminazione, gli allarmi, etc.. Il sistema si occupa di ottimizzare il funzionamento degli impianti, regolandoli in base ai dati di illuminamento esterno/interno, alle condizioni climatiche esterne, alle temperature e all'umidità rilevate in ambiente al fine di assicurare il miglior comfort con il minor utilizzo di energia.

Il sistema di regolazione si occupa inoltre di contenere i prelievi di potenza elettrica entro i valori impostati, disalimentando in caso di necessità alcune utenze (forni, lavastoviglie, gruppi frigo dell'impianto di condizionamento, ...) a rotazione e per brevi intervalli di tempo. In questo modo è possibile evitare prelievi di potenza molto elevati che incidono negativamente sul costo per la fornitura di energia elettrica, pur non essendo indispensabili al corretto funzionamento degli impianti.

#### **5.7.2. Utilizzo di energia prodotta da fonti rinnovabili**

L'energia richiesta dai diversi impianti sarà prodotta in prevalenza da fonti rinnovabili, lasciando l'utilizzo dell'energia fornita dalla rete di distribuzione come integrazione e/o soccorso.

L'energia elettrica richiesta per le attività sarà principalmente prodotta da un impianto fotovoltaico, posizionato sopra la copertura del fabbricato, al fine di coprire i carichi energetici delle attività.

## 6 IL PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE

La legge regionale 20/2000 definisce tra i compiti della valutazione di sostenibilità ambientale e territoriale anche il monitoraggio dell'attuazione delle scelte di pianificazione e dei conseguenti effetti.

Il Piano di monitoraggio che si propone nel seguito deriva dalle indicazioni fornite nella Valsat del PSC, finalizzate a verificare e valutare lo stato di attuazione del Piano stesso.

Sebbene in tale Valsat non vi siano elementi specifici in merito ai Poli funzionali, si ritiene infatti che, anche in riferimento all'intervento in progetto, gli indicatori individuati possano essere utili all'Amministrazione comunale per monitorare lo stato di attuazione delle previsioni urbanistiche e per la predisposizione del rapporto di monitoraggio annuale che la stessa Valsat del PSC richiama.

Il rapporto di monitoraggio ha infatti lo scopo, sulla base degli indicatori formulati, di verificare l'andamento dell'attuazione del Piano congiuntamente agli aspetti socio demografici ed economici.

Il Piano di monitoraggio della Valsat del PSC propone due categorie d'indicatori, quelli direttamente coinvolti nella "misurazione" delle attuazioni dei piani e quelli esogeni rispetto al piano ma consoni a monitorare lo stato del contesto in cui si opera.

Il PSC prevede dunque il monitoraggio di questi parametri indicatori da monitorare per il rapporto annuale:

- Superficie del territorio urbanizzato
- Attività edilizia
- Dotazioni territoriali.

Vediamo come tali indicatori sono declinati e come possono essere applicati al caso in esame.

### *Superficie del Territorio Urbanizzato e Densità abitativa urbana*

La verifica della superficie territoriale urbanizzata è il primo parametro utile per monitorare lo stato di attuazione del PSC.

Tale indicatore è influente per l'intervento proposto, in quanto ricade già nel perimetro del territorio urbanizzato.

L'incrocio dei dati sulla popolazione residente con la superficie delle aree urbane, fornisce un altro importante indicatore, definibile come densità abitativa urbana, che potrà essere confrontato con i dati al momento dell'adozione del PSC (Daurb08).

Si ritiene che quest'ultimo indicatore sia utile anche per il monitoraggio dell'intervento proposto, in quanto le nuove residenze porteranno ad un aumento della popolazione nel territorio urbanizzato.

Pertanto, in sede di richiesta del permesso di costruire degli edifici residenziali, in base al numero degli alloggi previsti, sarà possibile fornire una stima della futura popolazione residente.

Il monitoraggio del PSC propone poi come indicatore il rapporto fra il numero degli addetti impiegati nelle imprese insediate con l'estensione delle aree produttive, finalizzato a fornire un dato di densità

produttiva sempre da riferire all'analogo indice alla data di attuazione (Dprod08). Si ritiene che questo parametro non sia applicabile al caso in esame in quanto non sono in progetto attività produttive.

In sintesi, in riferimento alla superficie urbanizzata e alla densità abitativa, si propone di monitorare l'indicatore:

**Daurb (densità abitativa urbana), dato dal rapporto: StU/abitanti**

#### *Attività edilizia*

Il parametro dell'attività edilizia è finalizzato a verificare, nel rapporto annuale, la quantità di alloggi realizzati nell'anno considerato.

Tale dato, che la Valsat del PSC prevede di monitorare assumendo i dati rilevati dalle schede ISTAT, potrà essere invece fornito in modo veritiero al momento della richiesta del permesso di costruire relativo alle residenze.

L'indicatore che dunque si propone di monitorare è:

**AllR (numero di alloggi)**

Tale indicatore potrà essere messo in stretta connessione con il numero di famiglie previste, ottenendo l'indicatore:

**RfamAll (Rapporto famiglie/alloggi)**

#### *Dotazioni territoriali*

Il monitoraggio prende in considerazione la realizzazione delle dotazioni, verde, scuole, attrezzature d'interesse comune o parcheggi.

Tali dotazioni, possono avere origine dall'attività pubblica o da quella privata tramite l'attuazione di nuovi insediamenti o la riqualificazione d'aree esistenti.

I parametri considerati mettono in evidenza le dotazioni per destinazione, che possono poi essere correlati alla popolazione residente.

In riferimento al caso in esame, si propone pertanto il monitoraggio di questi indicatori:

**RV (quantità di verde )**

**RIC (attrezzature d'interesse comune)**

**RPK (parcheggi)**

che l'Amministrazione comunale potrà verificare in riferimento alla popolazione totale e ai dati pregressi.

Per quanto attiene i fattori ambientali, l'attività di monitoraggio rappresenta lo strumento attraverso il quale la pubblica amministrazione può verificare gli effetti/impatti ambientali significativi generati dall'opera nelle sue fasi di attuazione con cadenza periodica.

Il monitoraggio ambientale rappresenta, ai sensi dell'art.28 del D.Lgs.152/2006 e s.m.i. lo strumento che fornisce la reale misura dell'evoluzione dello stato dell'ambiente nelle varie fasi di attuazione dell'opera e che consente ai soggetti responsabili (proponente, autorità competenti) di individuare i segnali necessari per attivare preventivamente e tempestivamente eventuali azioni correttive qualora le "risposte" ambientali non siano rispondenti alle previsioni effettuate nell'ambito del processo di verifica preliminare.

Il monitoraggio consente quindi di:

- verificare le previsioni degli impatti ambientali contenute nello studio attraverso il monitoraggio dell'evoluzione dello scenario ambientale di riferimento a seguito dell'attuazione del progetto (monitoraggio in corso d'opera e post operam), in termini di variazione dei parametri ambientali caratterizzanti lo stato quali-quantitativo di ciascuna componente/fattore ambientale soggetta ad un impatto significativo;
- individuare eventuali impatti ambientali non previsti o di entità superiore rispetto alle previsioni contenute nello studio e programmare le opportune misure correttive per la loro risoluzione (monitoraggio in corso d'opera e post operam);
- comunicare gli esiti delle attività di cui ai punti precedenti.

Nella tabella seguente sono riportati per ciascuna delle componenti ambientali più significative gli indicatori che si intende monitorare sia nella fase di cantiere che nella fase di esercizio.

Dal momento che lo studio ha appurato che l'intervento non determina impatti ambientali significativi, gli indicatori sono limitati alle componenti ambientali maggiormente interessate e di potenziale condizionamento alla qualità di vita della popolazione.

In particolare per la componente rumore il monitoraggio riguarda misure dei livelli di pressione sonora in LeqA da realizzarsi a campione su bersagli residenziali rappresentativi individuati fra quelli assunti a campione per la verifica d'impatto, in ottica di determinare l'indotto da traffico, ma anche di quanto derivante dall'attività di carico-scarico del supermercato e dalla rumorosità degli impianti sulla copertura.

Dal momento che sia l'inquinamento acustico che atmosferico dipendono dal traffico indotto, quest'ultimo sarà ulteriormente oggetto di verifica e le misure del medesimo riguarderanno gli accessi alle aree di sosta interne al comparto, oltre che in sezione lungo i tre assi perimetrali all'area di intervento.

Ulteriormente, in riferimento al Centro commerciale e agli uffici comunali, si propone di integrare il Piano di Monitoraggio fornendo annualmente i **dati inerenti i consumi** effettivi di energia elettrica e di acqua potabile desunti dalle rispettive bollette.

Per quanto riguarda le altre destinazioni, che non saranno quindi proprietà dell'attuatore o dell'Amministrazione pubblica, non sarà possibile fornire tali dati.

FASE DI CANTIERE

Indicatore	Modalità	Unità di misura	Termine di confronto	Obiettivo raggiunto		Trend		Interventi
				si	no	+	-	
Traffico	Conteggio agli accessi	n.ro mezzi pesanti/giorno	Stima studio ambientale (accessi ≤ 5v.p./ora)					In caso di superamenti, redistribuzione/ottimizzazione dei flussi di materiale in E/U dal cantiere
Rumore	Rilevazioni presso n.2 recettori campione <sup>1</sup> sui fronti di via P.Caricatore e Rivali San Bartolomeo, durante le n.3 fasi salienti d'attività individuate in relazione acustica	LAeq in dBA	Stima relazione previsionale di impatto acustico (Valore limite relativo alla classe acustica di appartenenza del recettore o quanto autorizzato negli orari consentiti, in caso di attività in deroga)					In caso di superamenti, redistribuzione/ottimizzazione delle lavorazioni di cantiere, verifica del layout e predisposizione sistemi di mitigazione presso le lavorazioni critiche (es. barriere mobili, schermature macchina, ecc.)
Atmosfera	Rilevazioni presso n.2 recettori campione <sup>1</sup> sui fronti di via P.Caricatore e Rivali San Bartolomeo, durante le n.2 fasi salienti d'attività individuate: demolizioni e scavo	Concentrazione PM10	Stima relazione previsionale di impatto atmosferico (Mancata alterazione del fondo naturale di zona, descritto dalle centraline di zona secondo una media di 30µg/mc)					In caso di superamenti, redistribuzione/ottimizzazione delle lavorazioni di cantiere, verifica del layout e predisposizione sistemi di mitigazione presso le lavorazioni critiche (es. barriere mobili, schermature macchina, ecc.)

<sup>1</sup> Saranno da privilegiare, fra i residenti di zona che permetteranno l'accesso alla proprietà privata per l'effettuazione dei su dettagliati monitoraggi, quegli edifici che si collocano nella posizione di potenziale massimo impatto, per l'indotto del cantiere, nella specifica fase di verifica individuata

FASE DI ESERCIZIO

I monitoraggi di seguito elencati dovranno essere ripetuti n.4 volte, con il seguente cadenza mento temporale, dall'apertura del centro:

- a) 1 mese,
- b) 6 mesi,
- c) 1 anno,
- d) 2 anni.

Indicatore	Modalità	Unità di misura	Termine di confronto	Obiettivo raggiunto		Trend		Interventi
				si	no	+	-	
Traffico e sosta	Conteggio veicoli utenza agli accessi	n.ro mezzi/giorno	Stima studio traffico (1.750 v.l./giorno per la sola struttura commerciale; ulteriori 442 per gli altri usi)					-
	Conteggio veicoli merci afferenti all'area di carico/scarico	n.ro mezzi/giorno	Stima studio traffico e acustico (8v.p./giorno)					In caso d'impatto ai recettori, redistribuzione dei conferimenti
	Percentuale di occupazione degli stalli del parcheggio in termini di media settimanale	%	-					-
Rumore	Rilevazioni presso n.2 recettori campione <sup>2</sup> , di cui uno su via P.Caricatore e uno su via Rivali San Bartolomeo	LAeq in dBA	Stima relazione previsionale di impatto acustico (Valore limite relativo alla classe acustica di appartenenza del recettore)					In caso di superamenti, identificazione dell'agente impattante (traffico, impianti, carico/scarico merci) e assunzione dei provvedimenti necessari al rientro nei valori di stima previsionale

<sup>2</sup> Saranno da privilegiare, fra i residenti di zona che permetteranno l'accesso alla proprietà privata per l'effettuazione dei su dettagliati monitoraggi, quegli edifici che si collocano nella posizione di potenziale massimo impatto, per l'indotto del cento commerciale e delle relative sorgenti.