



GUIDETTISERRI

STUDIO INGEGNERIA

Via Pier Carlo Cadoppi, 14 - 42124 Reggio Emilia  
Tel. +39 0522 439734 - Fax +39 0522 580006  
Mail: info@studiocgs.it - Web: www.guidettiserri.it  
C.F. e P.I. 01934740356

AZIENDA CON SISTEMA  
DI GESTIONE QUALITÀ  
CERTIFICATO DA DNV GL  
= ISO 9001 =

COMMITTENTE



IRENE BENASSI

FIRMA

PROGETTO

Interventi di demolizione totale  
per riqualificazione dell'ambito urbano  
con realizzazione di nuove volumetrie  
in Via Leonardo da Vinci a Rolo (RE)

ELABORATO

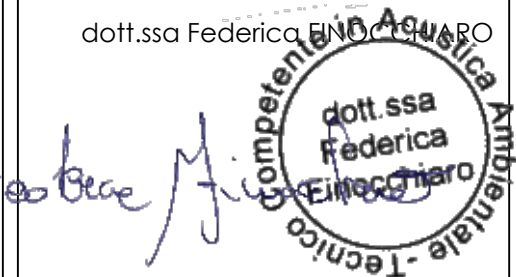
studio di sostenibilità ambientale  
DOCUMENTO DI VALSAT

|      |        |                |                |                |
|------|--------|----------------|----------------|----------------|
| G    |        |                |                |                |
| F    |        |                |                |                |
| E    |        |                |                |                |
| D    |        |                |                |                |
| C    |        |                |                |                |
| B    | NOV'21 | INTEGRAZIONE 4 | FINOCCHIARO F. | FINOCCHIARO F. |
| A    | MAR'20 | EMISSIONE      | FINOCCHIARO F. | FINOCCHIARO F. |
| REV. | DATA   | DESCRIZIONE    | REDATTO        | CONTROLLATO    |

FILE W:\P-2019\P26-BENASSI SRL - PUA Via Da Vinci, Rolo\11-ACCORDO OPERATIVO\10\_ACCORDO OPERATIVO - integrazione 4\CARTIGLI.dwg

PROGETTISTA

dott.ssa Federica FINOCCHIARO



COLLABORATORE

FASE DI PROGETTO

ACCORDO  
OPERATIVO

DATA EMISSIONE

Marzo 2020

SCALA

PRATICA

P26/2019

TAVOLA

AOR12

A TERMINI DI LEGGE CI RISERVIAMO LA PROPRIETÀ DI QUESTO ELABORATO CON DIVIETO  
DI RIPRODURLO E DI RENDERLO NOTO A TERZI SENZA LA NOSTRA AUTORIZZAZIONE SCRITTA



## Indice generale

|  |           |
|--|-----------|
| <b>Introduzione .....</b>  | <b>4</b>  |
| <b>Rapporto Ambientale E Territoriale.....</b>                           | <b>5</b>  |
| <u>Criteri per la verifica della compatibilità.....</u>                  | <u>6</u>  |
| <u>Approccio metodologico.....</u>                                       | <u>7</u>  |
| <b>Contestualizzazione dell'area.....</b>                                | <b>9</b>  |
| <u>Inquadramento territoriale.....</u>                                   | <u>9</u>  |
| <u>Descrizione del progetto.....</u>                                     | <u>10</u> |
| <u>Verifica idoneità del sito.....</u>                                   | <u>13</u> |
| <u>Rapporti tra il Piano e altri progetti o attività.....</u>            | <u>15</u> |
| <b>Rapporti tra i livelli di pianificazione.....</b>                     | <b>17</b> |
| <u>PSC Comune di Rolo.....</u>   | <u>17</u> |
| <u>Documenti di Valsat del PSC.....</u>                                  | <u>20</u> |
| <u>Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (P.T.C.P.).....</u>   | <u>21</u> |
| <b>Azioni e criticità ambientali .....</b>                               | <b>24</b> |
| <u>Sistema fisico.....</u>   | <u>24</u> |
| <u>Sistema naturalistico e patrimonio storico culturale.....</u>         | <u>30</u> |
| <u>Sistema antropico.....</u>  | <u>33</u> |
| <u>Alternative.....</u>  | <u>47</u> |
| <b>Caratteristiche degli impatti e delle aree.....</b>                   | <b>49</b> |
| <u>Probabilità, durata, frequenza e reversibilità degli impatti.....</u> | <u>49</u> |
| <u>Rischi per la salute umana o per l'ambiente.....</u>                  | <u>49</u> |
| <u>Entità ed estensione nello spazio degli impatti.....</u>              | <u>49</u> |
| <u>Valore e vulnerabilità dell'area interessata.....</u>                 | <u>49</u> |

|                                 |                  |
|---------------------------------|------------------|
| <b><i>Monitoraggio.....</i></b> | <b><i>50</i></b> |
| <b><i>Conclusioni.....</i></b>  | <b><i>51</i></b> |

## **INTRODUZIONE**

Il presente rapporto ambientale e territoriale, commissionato da Benassi Irene, è un allegato al progetto di demolizione di edifici esistenti e realizzazione di un supermercato in via Leonardo da Vinci a Rolo (RE). Il documento viene redatto in osservanza del quadro legislativo vigente, al fine di verificare se le modifiche introdotte dalla proposta d'intervento possano comportare impatti negativi significativi sull'ambiente.

Al fine di omogeneità di contenuti il documento è strutturato richiamando il procedimento di VAS di cui al D.Lgs. n.152 del 3 aprile 2006 "Norme in Materia Ambientale" e quello di cui al Capo III – Sostenibilità ambientale e territoriale dei Piani della L.R. n.24 del 21 dicembre 2017.

Quindi questo studio è finalizzato alla verifica dell'instaurarsi di particolari condizioni capaci di alterare significativamente l'assetto del territorio. La valutazione è funzionale alla verifica di compatibilità e coerenza dell'intervento proposto rispetto alle strategie di sviluppo previste dal vigente quadro pianificatorio, anche in considerazione degli elementi, dinamiche ed equilibri ambientali esistenti. L'analisi, infatti, è funzionale a verificare, sulla base delle destinazioni d'uso previste, parametri dimensionali e indicazioni di attuazione, se possano sussistere impatti negativi significativi ed eventuali situazioni di rischio o incompatibilità ambientale.

## **RAPPORTO AMBIENTALE E TERRITORIALE**

Il presente rapporto ha lo scopo di fornire all'autorità le informazioni ambientali e territoriali necessarie alla approvazione del progetto. Tali informazioni riguardano le caratteristiche del piano, le caratteristiche degli effetti attesi dalla sua attuazione e delle aree potenzialmente coinvolte dagli effetti dell'attuazione del piano. Il presente Rapporto Preliminare è redatto in riferimento alla normativa in materia di VAS e ValSAT e comprende una descrizione del piano e le informazioni e i dati necessari alla verifica degli impatti significativi sull'ambiente attesi dall'attuazione del piano stesso.

Finalità dell'elaborato è quella di definire la sussistenza di condizioni di alterazione del contesto all'interno del quale l'intervento si inserisce, indicando, sulla base del grado di alterazione delle caratteristiche di sviluppo ambientale. Tale valutazione deve tenere conto di quale sia l'attuale stato dell'ambiente e delle sue dinamiche di sviluppo, in riferimento alle tendenze evolutive locali e agli indirizzi di sviluppo del territorio all'interno del quale va affrontata la questione della compatibilità dell'intervento sotto il profilo della sostenibilità ambientale e coerenza con gli indirizzi di sviluppo che il territorio si è dato.

La natura di tale strumento è legata a una valutazione preliminare di verifica di coerenza tra l'intervento proposto e il grado di alterazione degli elementi sopra considerati. Applicata a trasformazioni limitate spazialmente o che comportano modifiche minori di piani o programmi la valutazione deve evidenziare se tali variazioni non appaiono sostanziali e capaci di produrre effetti negativi di rilievo, in relazione alle componenti sulle quali si interviene in modo più o meno diretto.

Dal punto di vista normativo e procedurale tale atto rappresenta una prima valutazione della capacità di modificare le dinamiche del territorio nel caso l'intervento, pur coinvolgendo aree di limitate dimensioni, fosse in grado di alterare in modo sensibile anche porzioni di territorio più ampie, in modo da dover riconsiderare la sostenibilità dell'assetto complessivo. Scopo dello studio sarà quello di evidenziare il grado d'influenza che l'attuazione dell'intervento comporterà, in senso di trasformazione dell'assetto locale e territoriale.

### ***Criteri per la verifica della compatibilità***

Al fine di affrontare in modo completo e coerente la valutazione, il presente documento è stato sviluppato in osservanza dell'Allegato I al D. Lgs 4/2008, riorganizzando i contenuti dell'atto in modo da rendere maggiormente chiara ed esplicita la procedura logica di valutazione strutturata su

- Caratteristiche del piano:
  - in quale misura il piano stabilisce un quadro di riferimento per progetti ed altre attività, o per quanto riguarda l'ubicazione, la natura, le dimensioni e le condizioni operative o attraverso la ripartizione delle risorse;
  - in quale misura il Piano influenza altri piani, inclusi quelli gerarchicamente ordinati;
  - la pertinenza del piano per l'integrazione delle considerazioni ambientali, in particolare al fine di promuovere lo sviluppo sostenibile;
  - problemi ambientali pertinenti al piano o programma;
  - la rilevanza del piano per l'attuazione della normativa comunitaria nel settore dell'ambiente.
- Caratteristiche degli impatti e delle aree
  - probabilità, durata, frequenza e reversibilità degli impatti;
  - carattere cumulativo degli impatti;
  - natura transfrontaliera degli impatti;
  - rischi per la salute umana o per l'ambiente;
  - entità ed estensione nello spazio degli impatti;
  - valore e vulnerabilità dell'area interessata (speciali caratteristiche naturali o culturali)

## ***Approccio metodologico***

Dal punto di vista concettuale la valutazione si articola su alcune fasi specifiche, necessarie per definire il quadro di riferimento locale e territoriale, considerando sia lo stato dell'ambiente sia le linee di sviluppo previste. Si analizza quindi l'intervento, evidenziando quali siano gli ambiti ed elementi con i quali la sua entrata in esercizio possa interferire, considerandone gli effetti e il peso delle ricadute, in particolare in relazione all'alterazione, in senso peggiorativo, sulle componenti interessate ed eventuali ripercussioni su altri elementi. La struttura dell'analisi, e del presente documento, si sviluppa secondo i contenuti metodologici di indirizzo contenuti all'interno dell'Allegato A alla DGR 1717 del 03.10.2013 (parere n. 73 del 02.07.2013 della Commissione regionale VAS). L'analisi qui condotta si articola in considerazione della struttura definita dalla Regione Emilia Romagna riguardante la forma del Quadro Conoscitivo Regionale. Sono così considerate le singole componenti ambientali maggiormente significative della realtà locale, che possono risentire di effetti derivanti dalla realizzazione dello strumento in oggetto:

- Sistema fisico: aria, acqua, suolo, ...
- Sistema naturalistico e patrimonio storico culturale: biodiversità, paesaggio, patrimonio storico, ...
- Sistema antropico: traffico, campi elettromagnetici, ...

Questo processo permetterà di incrociare gli aspetti di valore e le criticità esistenti con i possibili assetti derivanti dall'attuazione del piano, definendo quali siano i possibili effetti sull'ambiente.

L'analisi riguarda una prima valutazione complessiva dello stato dell'ambiente del contesto, e quindi un approfondimento dei possibili effetti per le specifiche aree che sono oggetto dell'intervento

- Contestualizzazione dell'area
- Rapporti tra i livelli di pianificazione
- Azioni e criticità ambientali



- Caratteristiche degli impatti e delle aree
- Monitoraggio

È opportuno evidenziare come l'intervento in oggetto riguardi la realizzazione di un piano che comporta un limitato ambito territoriale. In tal senso le analisi e valutazione saranno approfondite per gli aspetti e i temi più significativi in relazione alle alterazioni che saranno prodotte.

## CONTESTUALIZZAZIONE DELL'AREA

### *Inquadramento territoriale*

L'intervento si colloca all'interno del Comune di Rolo (RE), e si sviluppa tra via Leonardo da Vinci e l'asse della SP 4 (via G. Garibaldi), con i seguenti riferimenti catastali: foglio 12 , particelle 373 e 370. L'area è ubicata nella zona sud dell'abitato del capoluogo comunale, all'interno di un ambito dismesso, con una superficie territoriale complessiva di 3453 mq.

L'area interessata dal progetto si trova nella zona sud dell'abitato di Rolo, compresa tra via G. Garibaldi (SP4), via Leonardo da Vinci e via Corbella.

La trasformazione prevede la demolizione di alcuni fabbricati esistenti e la realizzazione di un fabbricato a destinazione commerciale. Trattandosi di un'area inquadrata in un più ampio contesto completamente urbanizzato, si ha la presenza di tutti i servizi di rete, quali: fognature, rete gas, rete acqua, rete elettrica, rete telefonica.

Si rimanda agli elaborati di progetto per il dettaglio del dimensionamento dell'area oggetto di intervento.

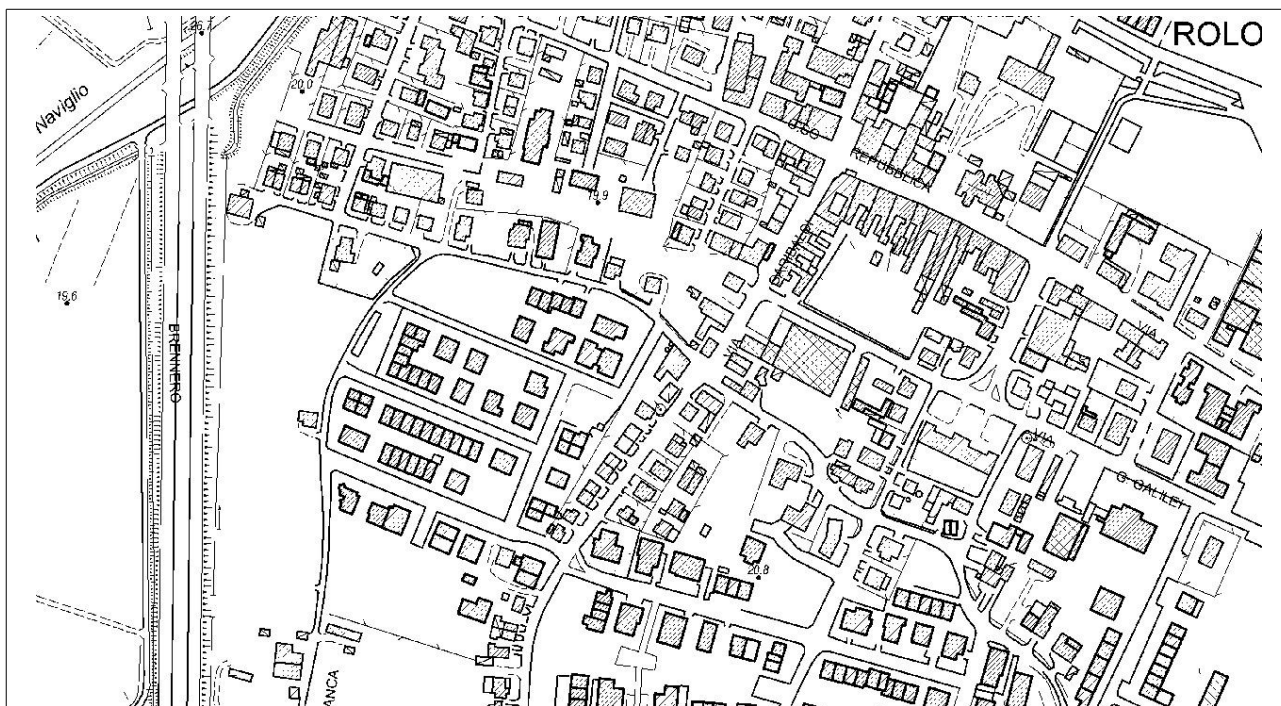


Illustrazione 1: Individuazione dell'area di intervento



*Illustrazione 2: individuazione dell'area di intervento*

### ***Descrizione del progetto***

L'intervento si pone l'obiettivo di riqualificare l'area attraverso un intervento di sostituzione di edifici incongrui e non più utilizzati con un nuovo edificio a destinazione commerciale compatibilmente con gli obiettivi della zona urbanistica di appartenenza.

L'area di studio è rappresentata da un unico comparto che richiede un intervento coordinato di ristrutturazione urbanistica volto a sostituire il tessuto esistente per la quale è prevista una destinazione esclusivamente commerciale. Quindi l'intervento si pone l'obiettivo di riqualificare l'area attraverso un intervento di sostituzione di edifici non più utilizzati e con funzioni non più compatibili con la realtà territoriale odierna con un nuovi edifici e una nuova destinazione d'uso compatibile con gli obiettivi della zona urbanistica di appartenenza.

Nel dettaglio il progetto prevede la realizzazione di un fabbricato a destinazione

supermercato.

Esternamente si prevede la realizzazione di un parcheggio con le relative aree di manovra. Nella parte Ovest, dove allo stato attuale è presente un parcheggio a servizio dell'ufficio postale, si prevede la riqualificazione del parcheggio pubblico esistente ed il suo collegamento con le nuove aree di sosta.

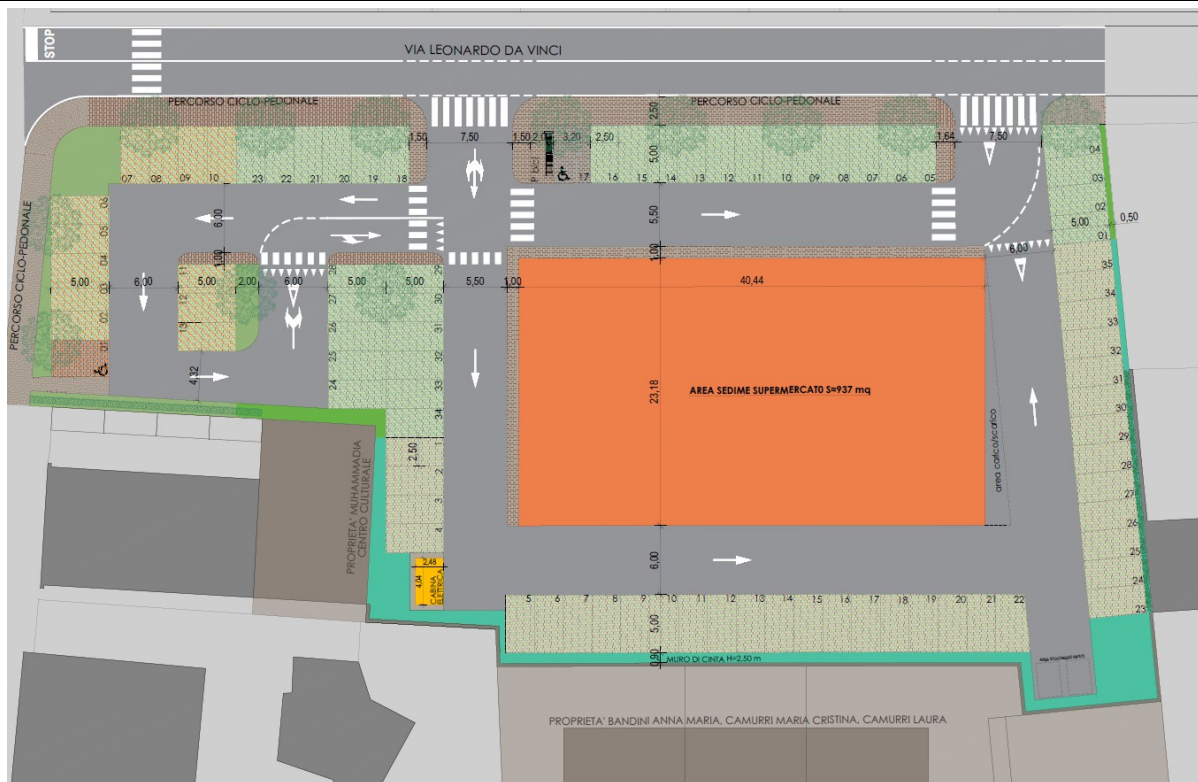


Illustrazione 3: Planimetria generale - estratto

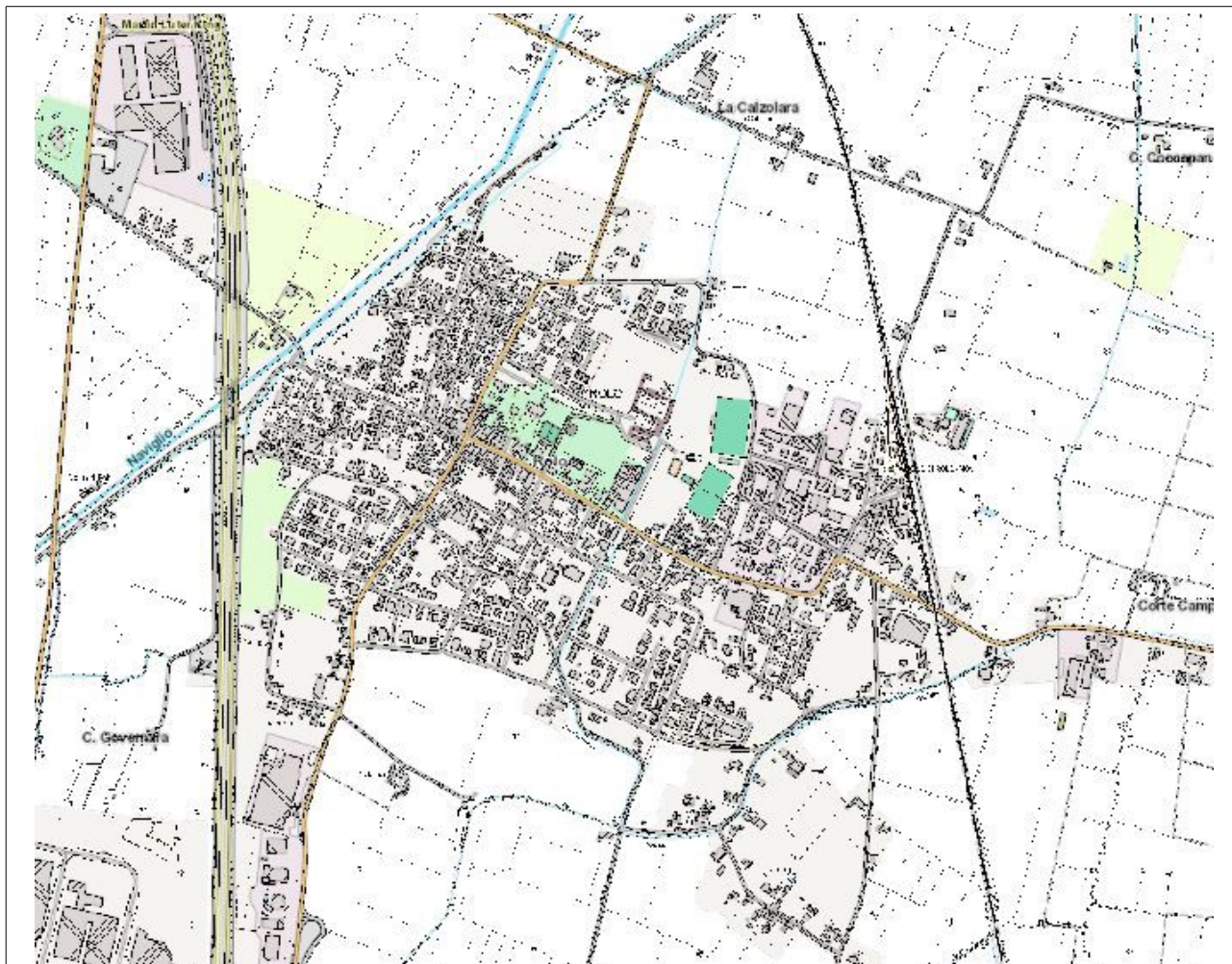


Illustrazione 4: Ipotesi di layout supermercato



## **Verifica idoneità del sito**

### **Ubicazione rispetto al centro abitato**



*Illustrazione 5: Ubicazione intervento rispetto all'abitato di Cella*

L'ambito si trova nella bassa pianura reggiana, circa 30 km. a Nord di Reggio Emilia, nel Comune di Rolo, a Sud rispetto l'abitato comunale, in un contesto prevalentemente di tipo urbanizzato.

Il territorio comunale principalmente pianeggiante presenta un'urbanizzazione concentrata nel nucleo storico.

L'area interessata dal progetto si trova nella zona sud dell'abitato di Rolo, compresa tra via Leonardo da Vinci e via Corbella e in stretto collegamento con il centro storico del Comune.

### **Accessibilità**



Illustrazione 6: Grafo stradale Comunale

L'area, che allo stato attuale si presenta nella condizione di abbandono, si presenta, ad oggi, con accesso diretto da via Leonardo da Vinci. Tale viabilità risulta classificata come strada urbana interzonale (tipo E2) e si collega direttamente con il tratto urbano della SP4 ( via G. Garibaldi) la quale funge da collegamento tra Rolo e i principali Comuni limitrofi.

Relativamente al traffico indotto dall'intervento, correntemente non è stato stimato nel dettaglio. Per una stima cautelativa dell'aumento di carico viabilistico in seguito all'attuazione dell'intervento sono stati utilizzati i parametri indicati dal sistema ITE – Trip Generation Rates – che in base alla categoria di intervento ed alla superficie da realizzare stimano i veicoli medi giornalieri e all'ora di punta.

### **Natura del sito**





*Illustrazione 7: vista dell'area da via Corbella*

L'area attualmente è di tipo produttivo dismesso, e non presenta caratteristiche di pregio naturalistico o ambientale, inoltre non ricade in nessun ambito di tutela (paesaggistica, naturalistica o ambientale) riconosciuto. Ai fini del progetto di urbanizzazione non presenta particolari “impedimenti” quali passaggi di linee elettriche di distribuzione (AT) o relative cabine di trasformazione primaria, installazioni di stazioni radio base o altri impianti tecnologici.

Lo spazio riguarda un ambito definito dal PSC del Comune di Rolo come R – Ambito da riqualificare, disciplinato, in particolare, dalla scheda d’ambito R1. Si tratta, pertanto, di spazi che il quadro di pianificazione locale non rileva come di interesse ambientale o caratterizzati da potenzialità naturalistiche (“Ambito urbano costituito da un tessuto industriale storico dismesso”).

### ***Rapporti tra il Piano e altri progetti o attività***

La realizzazione del Progetto ha come criterio guida quello relativo alla riqualificazione dell’area compresa tra via Leonardo da Vinci e via Garibaldi attraverso un intervento coordinato di demolizione del complesso volumetrico esistente, e la realizzazione di un supermercato che sarà accessibile direttamente da via Leonardo da Vinci, che corre lungo il



confine Nord del lotto di pertinenza.

L'area interessata dalle opere si trova a Sud dell'abitato, all'interno di uno spazio che attualmente si presenta in stato di abbandono. Sono pertanto coinvolti spazi urbani, dove sono attualmente non più presenti attività antropiche. In particolare l'area in progetto sarà dedicata alla realizzazione di un supermercato e relative urbanizzazioni di pertinenza.

Il Progetto generale degli interventi edilizi e delle opere di urbanizzazione può essere riassunto nei seguenti punti:

- riqualificazione complessiva dell'isolato, tramite demolizione degli edifici esistenti e con successiva bonifica;
- realizzazione di un edificio commerciale ad uso supermercato alimentare;
- formazione di parcheggi pubblici/uso pubblico e creazione dei relativi accessi in applicazione delle prescrizioni della Provincia, Ente competente alla gestione della viabilità.

Si rimanda agli elaborati di progetto (relazione illustrativa, relazione tecnica e tavole) per i dati relativi del dimensionamento del progetto e per la descrizione delle soluzioni progettuali di dettaglio.

## Rapporti tra i livelli di pianificazione

L'analisi delle relazioni tra i livelli di pianificazione in cui si inserisce l'area, oggetto del progetto, sarà limitata ai livelli provinciale, comunale e locale. Non si andranno a valutare i piani regionali o nazionali, in quanto si ritiene che, vista la dimensione dell'area, l'intervento non abbia in nessun modo carattere sovra provinciale e perché si suppone che il PTCP 2010 della provincia di Reggio Emilia (approvato dal Consiglio provinciale con Del. n. 124 del 17/06/2010) recepisca tutti i principali indirizzi della pianificazione a scala superiore.

### PSC Comune di Rolo

Con deliberazione del Consiglio Comunale n. 9 del 27/02/03 è stato adottato il PSC del comune di Rolo redatto in forma associata tra i comuni di Fabbrico e Rolo.

Secondo la cartografia del PSC vigente l'area, appartiene agli ambiti da riqualificare, ed in particolare all'ambito R1.



Illustrazione 8: Estratto Tav PSC2 - Destinazione per ambiti

“Il PSC individua detta tipologia d'ambito su aree e tessuti con attuale prevalente funzione produttiva, collocata nel tessuto residenziale urbano e che genera, per il tipo d'attività svolta, negativi riflessi sotto il profilo ambientale residenziale. Per queste aree gli obiettivi e le politiche urbanistiche da perseguire saranno:

...


creare occasioni di riqualificazione architettonica e ambientale che abbiano positivi riflessi sul contesto residenziale circostante”.

Gli interventi di trasformazione urbanistica, degli ambiti urbani da riqualificare, si attuano tramite Piani Urbanistici Attuativi. L'attuazione dei PUA è subordinata all'inserimento dell'area nel Piano Operativo Comunale, qualora il POC stesso non assuma i contenuti del piano urbanistico attuativo.

Il PSC definisce per ciascun ambito da riqualificare gli elementi prescrittivi per la redazione del Piano Urbanistico Attuativo:

- obiettivi di qualità e prestazioni da perseguire in sede d'attuazione;
- livelli minimi di standard di qualità urbana ed ecologico ambientale;
- quota massima dei carichi insediativi che potranno essere realizzati;
- interventi edilizi attuabili sugli edifici esistenti nelle more d'approvazione del PUA.

Le aree comprese negli ambiti urbani da riqualificare sono sottoposte di norma a progettazione unitaria. Il POC, anche attraverso forme di concertazione con i soggetti interessati di cui al comma 10 dell'art. 30 della L.R. 20/2000, può individuare all'interno degli ambiti, ed in conformità alle prescrizioni del PSC, gli interventi di riqualificazione urbana da attuarsi nel proprio arco temporale d'efficacia, suddividendo l'Ambito di riqualificazione in stralci funzionali.

| AMBITI DI RIQUALIFICAZIONE     |  | SCHEDA D'AMBITO | R1 |
|--------------------------------|--|-----------------|----|
| <b>Localizzazione</b>          | Rolo capoluogo – centro  |                 |    |
| <b>Superficie territoriale</b> | Circa 5.700 mq   |                 |    |
| <b>Descrizione</b>             | Ambito urbano costituito da un tessuto industriale storico dismesso.   |                 |    |
| <b>Obiettivi generali</b>      | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Trasformare l'ambito operando una ricucitura del tessuto urbano con destinazioni per attività residenziali terziarie e servizi,</li> <li>▪ incrementare le quote di dotazioni di parcheggi a servizio del centro storico, realizzando anche la fermata del trasporto pubblico del centro storico</li> </ul> |                 |    |
| <b>Strategie urbanistiche</b>  |  <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ incrementare l'attuale parcheggio a servizio della Poste, così da servire anche il centro storico</li> <li>▪ realizzare una idonea fermata degli autobus integrata con il parcheggio</li> </ul>                         |                 |    |

**Requisiti Prestazionali (R1)**

|                                       |  |
|---------------------------------------|--|
| <b>DOTAZIONI TERRITORIALI</b>         | Superficie minima di 1.750 mq destinata a Parcheggio e stazione autobus  |
| <b>CARICO INSEDIATIVO</b>             | Capacità insediativa massima: = 6.000 mq Sc  |
|                                       | Funzione Residenziale = da 50 a 90%  |
|                                       | Funzioni terziarie compatibili = da 10 a 50%   |
|                                       | Altezza massima 4 piani fuori terra  |
|                                       | Il mix funzionale dei nuovi insediamenti dovrà essere tale da non superare la classe acustica 3°   |
| <b>Prima dell'inserimento nel POC</b> | <p>Sugli edifici esistenti con funzione residenziale sono possibili gli interventi manutenzione ordinaria e straordinaria e di ristrutturazione con ampliamento massimo del 20% della Sc esistente.</p> <p>Sugli edifici con funzione non residenziale sono ammessi i soli interventi di manutenzione o di somma urgenza</p> |

*Illustrazione 9: Scheda R - ambiti di riqualificazione*

Il progetto non prevede aspetti che comportano varianti al P.S.C., ed in particolare si sviluppa in linea con quanto disciplinato dallo strumento urbanistico.

Trattandosi di un isolato sito in area completamente urbanizzata, si ha la presenza di tutte le opere di urbanizzazione ed già ottimamente collegato a tutti i servizi (fognature, rete gas, rete acqua, rete elettrica, rete telefonica).

**Documenti di Valsat del PSC**

L'ambito di progetto (R1) risulta essere un ambito già completamente insediato costituito da un tessuto industriale/artigianale storico dismesso o in via di dismissione con la presenza di funzioni residenziali e carenza di dotazioni territoriali.

- Indagine ambientale e paesistica

Gli approfondimenti tematici (mobilità, inquinamento acustico, inquinamento atmosferico, gestione acque e rifiuti) non individuano elementi di criticità.

Non si stimano impatti negativi sui sistemi di scolo delle acque, in quanto si tratta di

aree già completamente urbanizzate di cui si prevede un rinnovo. Il sistema fognario esistente è sufficiente per assorbire l'aumento di carico dovuto alle acque reflue assimilabili all'uso domestico.

In merito all'inquinamento acustico, nel Comune di Rolo esiste una classificazione acustica del territorio comunale realizzata sulla base degli usi reali e di quelli previsti dal vigente PRG. La classificazione evidenzia una serie di aree di potenziale conflitto ed elementi di criticità, che però non coinvolgono l'area oggetto di studio.

Lo studio relativo ai campi elettromagnetici non individua elementi quali elettrodotti o stazione radio base in prossimità dell'area.

- L'“Indagine Geologico Ambientale” non individua elementi di criticità nell'area.
- Non sono presenti “Insediamenti Storici Extra Urbani” in prossimità dell'area.

### ***Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (P.T.C.P.)***

Sono stati esaminati vari elaborati del PTCP approvato con Delibera di n. 124 del 17/06/2010, così come modificati dalla Variante "di manutenzione" di cui alla Delibera di Consiglio n° 2 del 15/02/2018. Gli elaborati del PTCP non indicano particolari prescrizioni all'attuazione dell'area in progetto; di seguito si riporta l'elenco degli elaborati esaminati e le considerazioni tratte:

- NTA e relativi allegati: nei quali la scala di intervento per quanto riguarda Rolo non scende mai al di sotto della scala comunale, se non relativamente a singoli beni soggetti a tutela o valorizzazione, che, però, non riguardano l'ambito oggetto di studio.
- Carta del rischio idraulico, idrogeologico e sismico - la tavola evidenzia l'appartenenza per il comune di alla Fascia fluviale C ( PAI adottato con D.C.I. n. 18 del 26/04/2001. La tavola interessa il comune di Rolo anche per quanto riguarda il rischio Sismico: l'area ricade all'interno delle zone che richiedono il secondo livello di approfondimento di natura sismica.
- Sistema ambientale Aree naturali protette - la tavola non evidenzia iterazioni tra l'area ed i tematismi riportati.

- Sistema Ambientale Ecomosaici – la tavola non evidenzia iterazioni tra l'area ed i tematismi riportati.
- Sistema del territorio rurale Capacità d'uso agricolo dei suoli – l'area appartiene alla classe mista I/II.
- Sistema del territorio rurale produzioni tipiche – Il comune di Rolo è caratterizzato da una elevata specializzazione nell'allevamento suinicolo con elevata viticoltura; inoltre appartiene alla zona di coltivazione della pera reggiana.
- Sistema paesistico-percettivo - macrostrutture paesistiche - : il comune di Rolo si trova nell'ambito paesaggistico caratterizzato da policentrismo insediativo sviluppato lungo i dossi di pianura.
- Sistema paesistico-percettivo - distretti e relazioni visive – La tavola evidenzia come l'area e l'intero comune di Rolo appartengano al distretto della bassa pianura.
- Sistema paesistico-percettivo - contesti di particolare rappresentatività - la tavola non evidenzia iterazioni tra l'area ed i tematismi riportati.
- Sistema paesistico-percettivo - interpretazione strutturale del sistema storico - la tavola identifica il comune di Rolo come centro con ruolo strategico.
- Sistema paesistico-percettivo - interpretazione dei fattori caratterizzante il sistema storico - Viene evidenziato "Rolo" quale ambito di appetenza storico culturale.
- Sistema paesistico-percettivo - Beni, risorse e fattori di qualità del sistema storico - Viene evidenziato "Rolo" quale ambito di appetenza storico culturale
- Sistema insediativo contemporaneo – Sintesi della pianificazione comunale – la tavola identifica come l'area confina con zone a funzione prevalentemente residenziali e di completamento
- Sistema insediativo contemporaneo – carta dei tessuti discontinui - la scala di intervento per quanto riguarda Rolo, non scende mai al di sotto della scala comunale.
- Sistema insediativo contemporaneo – evoluzione del territorio urbanizzato - la tavola non evidenzia iterazioni tra l'area ed i tematismi riportati.

- Sistema della mobilità – infrastrutture esistenti – Viene evidenziata la SP 4 come viabilità di interesse interprovinciale e provinciale.
- sistema infrastrutturale e insediativo, inquadramento strutturale - la tavola non evidenzia iterazioni tra l'area ed i tematismi riportati..
- Sistema paesaggistico ambientale, inquadramento strutturale – la tavola evidenzia come il Comune di Rolo si trova all'interno di ambiti agricoli di eccellenza planziali.
- Situazione ed elementi di valore – l'area appartiene agli ambiti caratterizzati da vivacità delle aziende agricole.
- Situazione ed elementi di criticità – la tavola non evidenzia iterazioni tra l'area ed i tematismi riportati.



## Azioni e criticità ambientali

L'analisi dello stato dell'ambiente approfondisce le analisi delle componenti ed elementi di maggiore interesse e significatività ambientale del contesto locale, approfondendo i temi che possono essere interessati in modo più significativo dalla realizzazione del progetto. I dati utilizzati per l'analisi dello stato dell'ambiente, e l'individuazione degli aspetti potenzialmente critici o delle valenze locali, sono quelli forniti dagli enti territoriali competenti e studi ufficiali pubblici.

Viste le dimensioni dell'area, circa 3500 mq, in un contesto urbano consolidato non ci si attendono criticità di natura ambientale, in quanto l'attuazione del piano urbanistico non avrà alcuna rilevanza, né a livello paesaggistico, né a livello infrastrutturale.

### ***Sistema fisico***

#### **Aria**

Con deliberazione n. 115 del 11 aprile 2017 l'Assemblea Legislativa ha approvato il Piano Aria Integrato Regionale (PAIR2020), che è entrato in vigore dal 21 aprile 2017, data di pubblicazione nel Bollettino Ufficiale delle Regione dell'avviso di approvazione.

Il PAIR mette in campo azioni e misure che vanno ad agire su tutti i settori emissivi e che coinvolgono tutti gli attori del territorio regionale, dai cittadini alle istituzioni, dalle imprese alle associazioni, individuando circa 90 misure articolate in sei ambiti di intervento principali: le città, la pianificazione e l'utilizzo del territorio, la mobilità, l'energia, le attività produttive, l'agricoltura, gli acquisti verdi nelle Pubbliche amministrazioni. La parola chiave del PAIR 2020 è "integrazione", nella convinzione che per rientrare negli standard di qualità dell'aria sia necessario agire su tutti i settori che contribuiscono all'inquinamento atmosferico oltre che al cambiamento climatico e sviluppare politiche e misure coordinate ai vari livelli di governo (locale, regionale, nazionale) e di bacino padano.

L'obiettivo del PAIR è la riduzione delle emissioni, rispetto al 2010, del 47% per le polveri sottili (PM10), del 36% per gli ossidi di azoto, del 27% per ammoniaca e composti organici volatili, del 7% per l'anidride solforosa e di conseguenza portare la popolazione esposta al

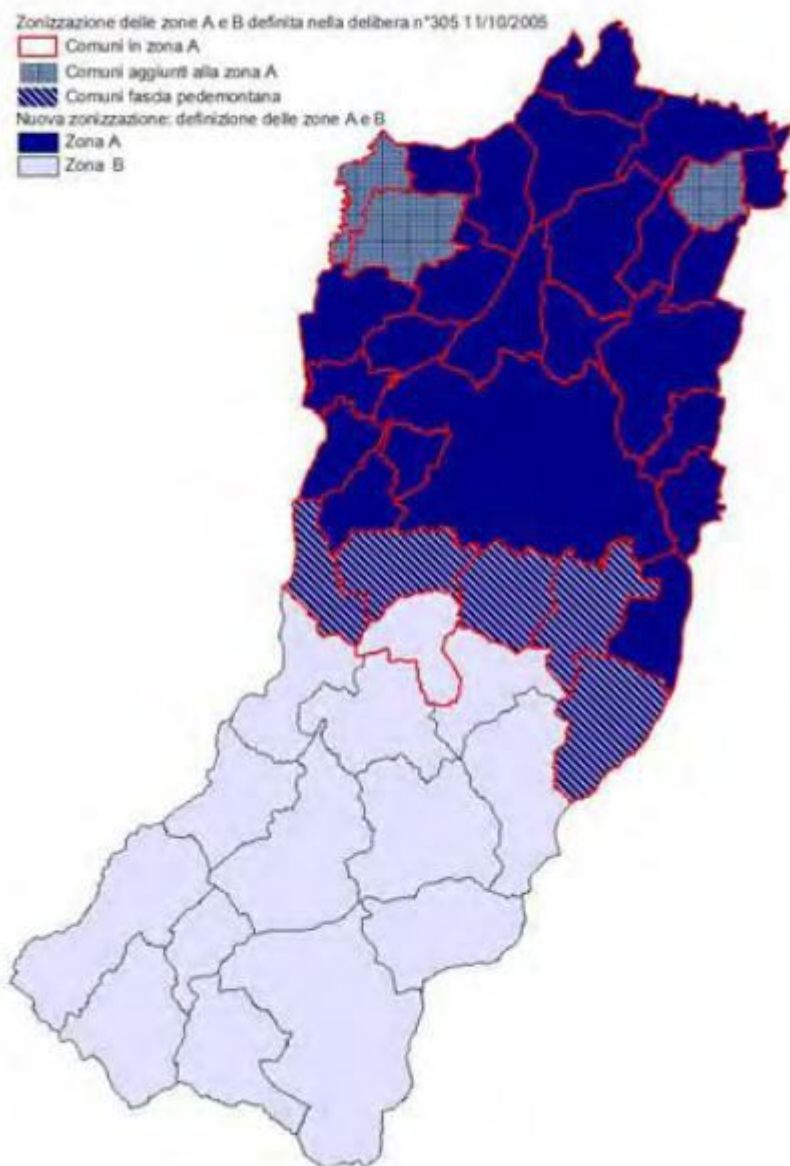
rischio di superamento dei valori limite di PM10 dal 64% del 2010 all'1% nel 2020.

Il PAIR 2020 si colloca all'inizio del settennato di programmazione 2014-2020 dei Fondi Strutturali di Investimento Europei e parallelamente all'adozione dei Programmi Operativi Regionali. Importanti sinergie potranno inoltre derivare dall'attuazione dei progetti che la Regione svilupperà nell'ambito dei programmi europei Life ed Horizon 2020, così come dei programmi di Cooperazione Territoriale Europea.

La rete regionale della qualità dell'aria (RMQA) dal primo gennaio 2014 è composta da 47 punti di misura in siti fissi e 171 analizzatori automatici. La rete è completata da 10 laboratori mobili e numerose unità mobili per la realizzazione di campagne di valutazione e dalle reti ausiliarie quali la rete meteorologica RIRER, di cui 10 stazioni per la meteorologia urbana (MetUrb), la rete deposizioni (8 stazioni), la rete dei pollini (10 stazioni) e la rete della genotossicità (5 stazioni).

Nell'ambito del territorio regionale sono individuate, su base comunale, le aree di superamento di PM10 e Ossidi di Azoto. Il Comune di Rolo, per la Zonizzazione delle Aree ai sensi del D. Lgs. 155/2010, in quella denominata "Pianura Ovest" e risulta, tra le aree di superamento dei limiti di PM10 e del Biossido di Azoto.

Il capitolo 9.7 della Relazione Generale del Piano Aria riporta le misure di applicazione in merito al principio del "saldo zero". Nell'ambito delle strategie del Piano devono essere previste azioni tese ad evitare l'aumento del carico emissivo nelle zone già affette da situazioni di superamento e il peggioramento della qualità dell'aria nelle zone senza superamenti.



*Illustrazione 10: Estratto dal Piano di Tutela e Risanamento della Qualità dell'Aria*

Per quanto riguarda un intervento di natura commerciale l'incremento di emissioni in atmosfera nell'area può essere legato al riscaldamento e al traffico indotto: per quanto riguarda le emissioni da riscaldamento le attuali tecnologie prediligono l'utilizzo di sistemi a pompe di calore che quindi non danno luogo ad emissioni, mentre per quanto riguarda il traffico indotto (circa 200 veicoli al giorno) si ritiene, nel complesso, trascurabile tenuto conto anche della presenza autostradale nel territorio comunale.

Al fine di ridurre le possibili cause di inquinamento atmosferico, in linea con la scheda d'ambito presente nel PSC di Comune di Rolo, il progetto prevede la realizzazione di un supermercato a ridosso del centro storico al fine di renderlo raggiungibile anche e principalmente mediante mobilità ciclabile e pedonale: misure che dal punto di vista dell'inquinamento atmosferico svolgono un ruolo strategico per l'obiettivo di riduzione del numero di autovetture causa delle principali emissioni.

### **Acque sotterranee**

Si vede come il territorio del comune di Rolo risulta essere fuori dalla zona di protezione degli Acquiferi Sotterranei.

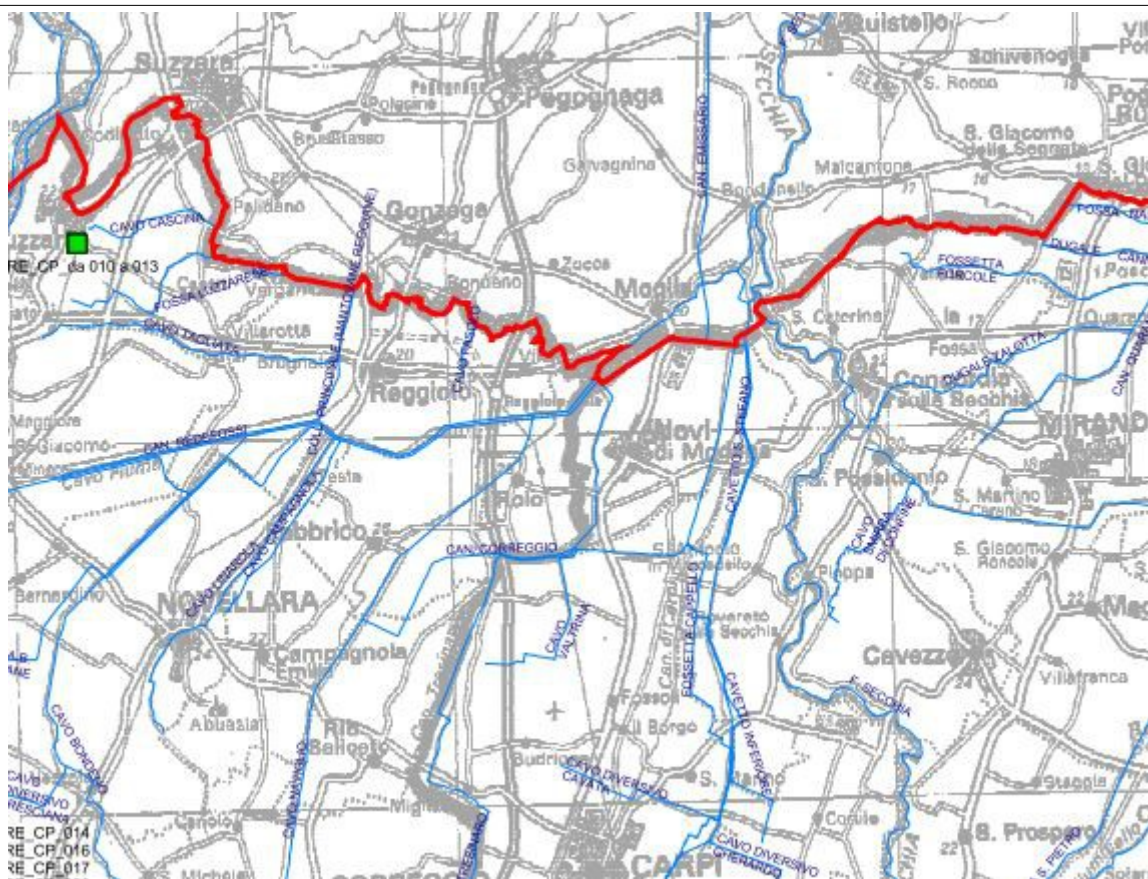


Illustrazione 11: Estratto PTA

### **Acque superficiali**

La rete idrografica superficiale è costituita da corsi d'acqua di tipo artificiale che percorrono i

territori comunali prevalentemente in direzione SW-NE, collegando il sistema idrografico dell'alta pianura orientale reggiana a nord della Via Emilia con le grandi arterie idriche della bassa pianura attigua al fiume Po. I principali canali sono rappresentati da:

- cavo Naviglio che, partendo dalle zone agricole nord orientali del comune di Reggio Emilia, si ricongiunge con il Collettore Acque Basse Reggiane in comune di Rolo al confine con la provincia di Mantova;
- cavo Tresinaro, il più importante di questa area che, originandosi dalla zona orientale del comune di Reggio Emilia, percorre l'originario alveo del torrente Tresinaro, deviato nel fiume Secchia a Rubiera nel Medioevo, per confluire nel Collettore Acque Basse Reggiane in comune di Novi di Modena al confine con la provincia di Mantova, dopo avere by-passato il Collettore Acque Basse Modenesi tra Rolo e Novi.

Da un punto di vista dei carichi inquinanti dei corpi idrici, vengono presi in considerazione fonti provenienti dal comparto civile, produttivo e dal settore agro-zootecnico, considerando i recapiti diretti in acque superficiali e i carichi derivanti dal ruscellamento di inquinanti apportati al suolo. I carichi diffusi provenienti dal dilavamento del suolo, che considerano gli apporti di fertilizzanti da fonte agricola, di reflui zootecnici e fanghi di depurazione, reflui di case sparse e apporti al suolo di origine naturale, incidono, in territorio comunale, sulla determinazione dei carichi sversati, per il 70% della sostanza organica e per il 50-60% dei nutrienti.

### **Considerazioni in merito al progetto**

Le tematiche relative al ciclo idrico, trattandosi di un' area inserita in un contesto di tipo urbano, possono avere impatto significativo su tre fattori principali: l'adduzione dell'acqua per uso umano, lo smaltimento (dei reflui e delle acque piovane) e l'impermeabilizzazione del suolo.

Le tematiche relative al ciclo idrico, trattandosi di un area inserita in un contesto urbano, sono di fatto risolte, infatti per l'adduzione dell'acqua potabile le strutture saranno allacciate alla rete acquedottistica da cui dipenderanno in modo esclusivo, tale rete è dimensionata per supportare il servizio alle nuove utenze. L'impermeabilizzazione del suolo, trattandosi di ambito già impermeabilizzato, sarà risolta in ambito progettuale attraverso la previsione di

aree verdi e di pavimentazioni in parte drenanti, quindi non si avrà ulteriore impatto sul carico che le acque meteoriche daranno al reticolo di allontanamento esistente. Per lo smaltimento delle acque il progetto prevederà la realizzazione di una rete duale di “acque bianche” e “acque nere”. Le acque nere si collegheranno al reticolo fognario dove verranno avviate per lo smaltimento al depuratore. Le acque bianche, provenienti dalle coperture e dal dilavamento dei piazzali (non carrabili) saranno avviate verso il reticolo di allontanamento delle acque mediante la fognatura mista già presente.

### **Suolo e sottosuolo**

La caratterizzazione geologica dell'area condiziona le caratteristiche di stabilità del terreno, che viene individuato sia a livello provinciale (PTCP) che a livello locale (PSC del comune di Rolo) come area da destinare ad approfondimenti sismici di secondo livello.

L'area non è assoggettata all'incidenza delle caratteristiche geologico ambientali, questa caratterizzazione verrà meglio approfondita all'interno della relazione geologica, che ne chiarirà limiti e tipologie di intervento e l'interferenza con la falda.





Illustrazione 12: Estratto dal PSC – Relazione geologica

### ***Sistema naturalistico e patrimonio storico culturale***

L'intervento ricade in un'area urbana, dove non sono stati rilevati né elementi naturalistici né elementi architettonici di pregio.

#### **Paesaggio**

L'esigenza della trasformazione del territorio ed una sensibilità sempre maggiore verso gli ambienti di vita umani, soprattutto nel quotidiano, hanno portato negli ultimi anni ad una rivoluzione nella concezione del paesaggio, valorizzando anche le percezioni urbane. Nel 2000 è stata stipulata la Convenzione europea del paesaggio, questa da una definizione univoca e condivisa di paesaggio, riconoscendo l'importanza culturale, ambientale, sociale, storica quale componente del patrimonio europeo ed elemento fondamentale a garantire la qualità della vita delle popolazioni. Inoltre riconosce la natura antropica del paesaggio,

ovvero l'importanza ricoperta dal ruolo dell'azione umana. Quindi il paesaggio è descritto come l'aspetto formale, estetico e percettivo dell'ambiente e del territorio e va salvaguardato e valorizzato indipendentemente da prestabiliti canoni di bellezza o originalità.

L'area oggetto di intervento si colloca all'interno di una zona dove non sono presenti spazi classificati come di interesse ambientale. L'impostazione sulla scelta progettuale è il risultato di un'indagine sull'idonea collocazione per una attività commerciale, nel rispetto del paesaggio circostante di tipo urbano: la realizzazione della nuova attività commerciale non causerebbe effetti di interferenza sul profilo (skyline naturale) del paesaggio circostante, il progetto riuscirebbe a mantenere la giusta sinergia tra il rispetto del contesto e l'armonizzazione con l'area circostante. In questo caso la percezione dell'area sarà dovuta alle scelte stilistiche, come colore del piazzale, forma e disposizione della struttura commerciale. Per questi dettagli si rimanda ad una fase successiva della progettazione.

Il processo di inserimento paesaggistico vive tre momenti fondamentali: l'analisi del contesto, l'individuazione dei principali punti di osservazione e lo studio della forma edilizia.

### **Analisi del contesto**

L'analisi del contesto è stata svolta concentrandosi sulle tipologie presenti nella zona e sulle forme specifiche che avranno interazioni con l'opera in progetto, si è ritenuto non opportuno approfondire l'evoluzione storica dell'impianto e degli edifici essendo l'area in buona parte dismessa e non presenta caratteristiche tipologiche omogenee o riconosciute di particolare pregio.

L'attuazione del Progetto propone la sostituzione dei fabbricati esistenti con un nuovo edificio commerciale pensato per riqualificare un'area dismessa permettendo così un miglioramento della percezione della zona circostante, anche attraverso interventi di miglioramento quali l'ottimizzazione dell'area di parcheggio esistente, la creazione di piccole aree verdi opportunamente piantumate.

### **Punti di Osservazione**

Essendo l'area localizzata in corrispondenza di una viabilità principale di tipo provinciale, i



modi di percezione delle strutture in progetto si ridurranno a due: da un osservatore a piedi (utilizzatore dell'area), da un osservatore in automobile a media/bassa velocità. Questi due modi di osservazione consentono percezioni differenti, a piedi si potranno percepire nel dettaglio le forme, i materiali e le proporzioni della struttura e delle soluzioni progettuali, in particolare dall'interno dell'area e dalla via di accesso; in automobile si potranno percepire unicamente le caratteristiche dimensionali, principalmente da un punto di vista "esterno" al comparto.

### **Forma Edilizia**

Attualmente non sono ancora state fissate le forme che caratterizzeranno l'area (si conoscono unicamente gli ingombri volumetrici), ma sicuramente queste avranno grandi volumi sub rettangolari, tipici delle strutture vocate ad attività commerciali di grandi dimensioni. La progettazione terrà conto del fronte su via Leonardo da Vinci, che sarà il "biglietto da visita" dell'area.

Per maggiori dettagli costruttivi si rimanda ai disegni ed alle simulazioni di progetto.

### **Vegetazione e flora**

L'area di progetto si colloca in un contesto urbano degradato, di uso ex-industriale, dove non sono state rilevate essenze o associazioni di alcun rilievo vegetazionale. In fase progettuale è stata studiata l'introduzione del verde tra i parcheggi e negli spazi sistemati a verde. E' prevista la piantumazione di 12 tilia cordata (tiglio nostrale) - 3 saranno posizionati nel parcheggio pubblico e 9 nell'area di proprietà Irene Benassi. Tra alcuni parcheggi posizionati ad est ed il confine di proprietà con il lotto residenziale adiacente verranno messe a dimora una serie di rose canine (rose selvatiche). Nell'area verde situata a confine tra il parcheggio pubblico e i parcheggi di altra proprietà si provvederà a mettere a dimora una siepe di ligustrum vulgare (ligustro).

Per la scelta delle essenze si è fatto riferimento al "Regolamento comunale del verde" del Comune di Rolo approvato con deliberazione di Consiglio Comunale n° 26 del 27/04/2017, che prevede per alberi che durante la maturità arrivano ad altezze superiori a 20 m, tra cui il tiglio, una distanza di impianto di almeno 10 m.

### **Fauna**

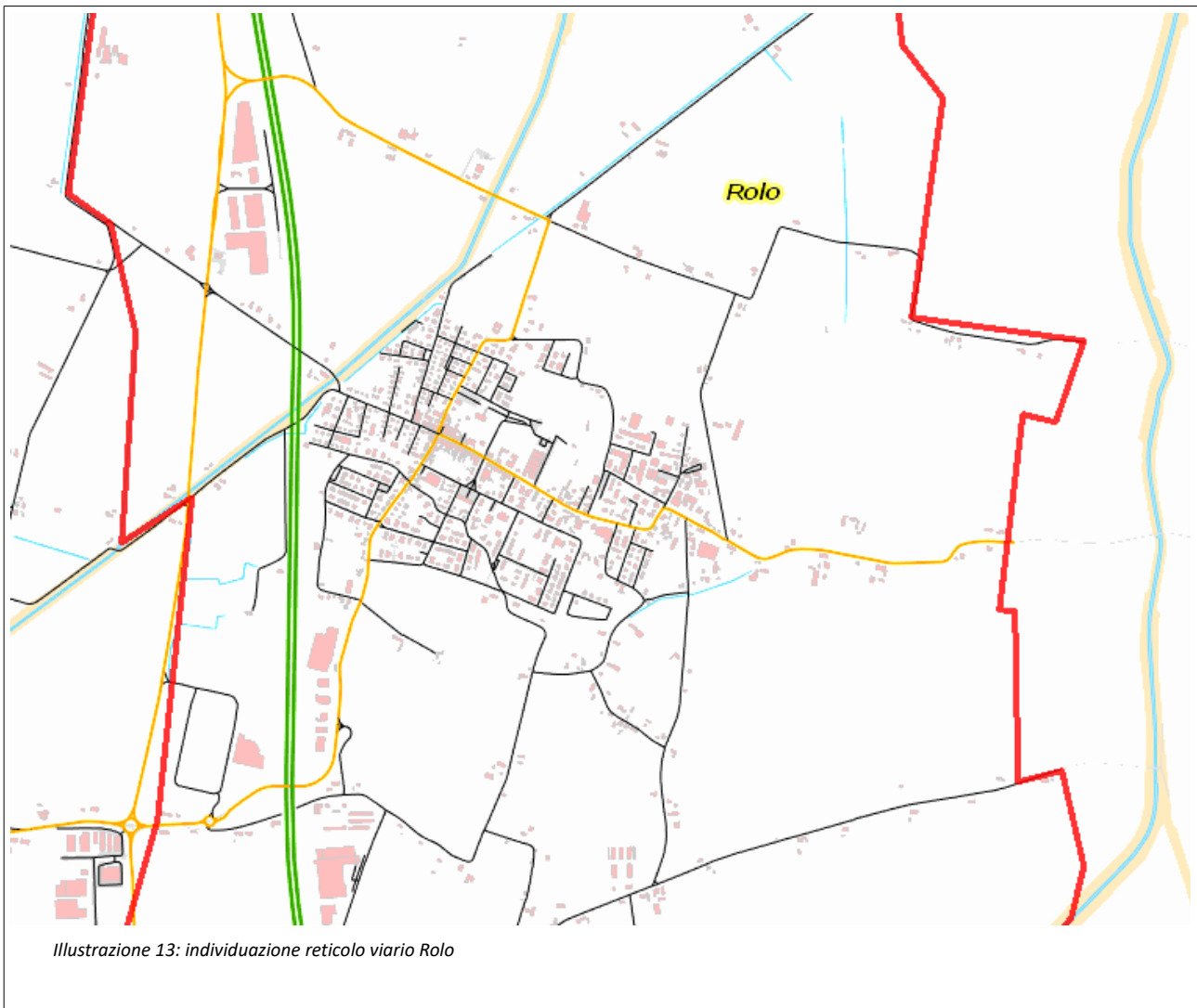
Da un punto di vista locale non sono segnalati particolari elementi faunistici, e l'inserimento del progetto non è tale da influenzare problematiche a livello provinciale o superiore.

## ***Sistema antropico***

### **Viabilità**

Il comune di Rolo ha un superficie di circa 14 Km<sup>2</sup> ed una popolazione di 4000 abitanti , dove l'asse viabilistico principale (escludendo l'autostrada) è la SP 46 – via M.L.King – che aggira il centro abitato, intercettando tutto il traffico di attraversamento e proveniente dalle aree produttive in direzione nord-sud e diretto al casello autostradale di Reggiolo.

Il centro urbano poggia su due viabilità principali: la SP 4 – via Garibaldi, via Roma – in direzione di Novi di Modena (MO) e la SP 44 – via Battisti – in direzione Reggiolo. Il resto della viabilità è classificabile come locale e non è interessata da flussi di traffico rilevanti ai fini dello studio.



L'intervento ha ingresso da via Leonardo da Vinci, a circa 35 metri dall'intersezione con via Roma.

#### **Rilievo flussi di traffico della zona**

Viste le caratteristiche territoriali in cui si colloca il progetto, dimensioni del territorio e numero di residenti, non ci sono presupposti per una modellizzazione del traffico locale. Da rilievi speditivi condotti nel mese di settembre 2020 sulla viabilità locale (via Da Vinci, via Corbella, via Marconi, via Fermi e viale della Resistenza) si sono contate poche decine di veicoli durante l'ora di punta del mattino.

Per quanto concerne la S.P. 4 nel tratto di via Roma sono stati rilevati 120 veicoli equivalenti in direzione sud e 40 veicoli in direzione nord nell'intervallo tra le 7:30 e le 8:30 del mattino.

**Stima del traffico indotto dall'intervento**

Per stimare l'aumento di carico viabilistico in seguito all'attuazione dell'intervento sono stati utilizzati i parametri indicati dal sistema ITE – Trip Generation Rates – che in base alla categoria di intervento ed alla superficie da realizzare stimano i veicoli medi giornalieri e all'ora di punta. Ne è risultato che per un eventuale nuovo fabbricato, considerato come supermercato, categoria “Supermarket” - per ogni 100 mq di superficie aggiunta si stimano 10 veicoli equivalenti ora di punta serale. Applicando le stime sopra descritte ( $SC = 937 \text{ mq}$ ) si ottengono 94 veq/ora di punta. Sempre i parametri del sistema ITE consentono di stimare i veicoli in ingresso, quelli in uscita e quelli che durante l'ora di punta considerata entrano ed escono, che sono ripartiti nel seguente modo: 30 in entrata, 32 in uscita e 16 in entrata e uscita (tot 94 viaggi nell'ora).

Per la stima dei veicoli pesanti si è ricorso all'esperienza gestionale di punti vendita di dimensioni equivalenti che indica un massimo di 4 trasporti al giorno, tutti collocati al di fuori degli orari di punta.

Tale stima all'ora di punta corrisponde circa ai 200 veicoli nel periodo di apertura del supermercato, dato utilizzato per le valutazioni acustiche.

**Stima della capacità degli archi stradali**

La stima della capacità di una strada urbana dipende da una serie di fattori geometrici e di regolazione (impianti semaforici e rotatorie), in linea del tutto generale e molto cautelativa via Garibaldi, che nel tratto in esame è rettilinea, con velocità limitata a 50 Km/h e con la presenza di un impianto semaforico e di larghezza intorno ai 6 m ed una corsia unica si può considerare una capacità di almeno 700 Veq/ora di punta complessivo per i due sensi di marcia.

**Considerazioni**

Visto l'attuale e modesto traffico presente sulla viabilità principale, via Garibaldi, di accesso all'area di intervento e tenuto conto della dimensione e della tipologia di intervento non si ravvisano le condizioni per un futuro congestionamento del traffico. Infatti la capacità massima teorica della strada è ben superiore all'attuale traffico anche incrementato dal

traffico di progetto nella condizione più sfavorevole dove le due ore di punta (di accesso all'attività del supermercato e l'ora di punta della mattina di chi si reca al lavoro) dovessero sovrapporsi.

Il nuovo intervento andrà ad incrementare il traffico nell'ora di punta, che per un supermercato è il sabato sera dalle 18 alle 19, di 94 transiti/ora. Questo incremento sarà localizzato lontano dall'ora di punta della viabilità urbana che è individuato la mattina dalle 7:30 alle 8:30, sempre ammesso che in contesti locali e per numeri così modesti si possa parlare di ora di punta.

Inoltre bisogna considerare che in un contesto locale e non di passaggio molti dei transiti veicolari considerati saranno sostituiti da accessi in modalità ciclabile o pedonale, viste le ridotte dimensioni della realtà territoriale dell'abitato di Rolo.

Ultima considerazione potrebbe essere fatta sulla capacità dell'intersezione tra via da Vinci e via Garibaldi, ma si deve ricordare che per buona parte dell'abitato Rolese è possibile avvalersi anche di via della Repubblica o di via Galilei per raggiungere le altre parti del paese o la viabilità principale (via Roma).



Illustrazione 14: Area di intervento e viabilità locale

Per quanto riguarda i mezzi pesanti, il numero massimo di veicoli giorno è stimato in 4,

numero troppo esiguo per essere modellizzato o considerato come elemento di influenza sulla congestione del traffico locale. Anche in considerazione del fatto che per raggiungere il punto vendita i mezzi percorreranno esclusivamente le viabilità principali del paese. A grandi linee l'accesso dei mezzi pesanti al punto vendita potrà essere dalle 6:30 alle 19:30 cercando di evitare la fascia oraria più trafficata della mattina.

I percorsi interni all'area di intervento prevedono sensi unici atti a regolarizzare e fluidificare la circolazione delle aree di sosta e nell'area di carico-scarico merci, evitando inutili manovre dei mezzi pesanti anche al fine di scongiurare possibili incidenti.

### **Rumore e vibrazioni**

Viste le caratteristiche dell'area si è tenuto in grande considerazione il fattore rumore , attraverso una valutazione previsionale di impatto acustico.

#### **Osservazioni Valutazione Impatto Acustico**

La zona è caratterizzata acusticamente dal rumore generato dal traffico veicolare non significativo dell'area e non risultano presenti altre attività lavorative specifiche. Nel contesto in esame, dunque la presenza di edifici a carattere residenziale costituiscono i recettori più vicini.

Non si sono individuati recettori sensibili (scuole, centri anziani, strutture sanitarie) esistenti che possano risentire del contributo acustico delle attività ipotizzate, durante il sopralluogo sono stati riconosciuti quali ricettori maggiormente esposti alle opere in progetto i fabbricati residenziali più prossimi lungo il confine di proprietà del progetto. L'edificio scolastico presente su via Marconi risulta schermato dagli edifici residenziali direttamente confinanti con l'area oggetto di studio pertanto non sentirà gli effetti dell'attività in progetto.

Scendendo nell'analisi specifica dell'intorno dell'area di intervento si individuano:

- ad ovest edifici residenziali monofamiliari - R1;
- ad est edifici residenziali monofamiliari - R2 e R3;
- ad sud edifici residenziali monofamiliare - R4 e R5;

inoltre, su richiesta delle strutture di valutazione, si inserisce tra i possibili recettori la

previsione di fabbricato residenziale nel sub-ambito 3 (non oggetto di intervento) – R6 e R7.



### Limiti normativi di riferimento

Il Comune di Rolo ha adottato con delibera del Consiglio Comunale n. 11 del 27/02/2003 e approvato con delibera del Consiglio Comunale n. 30 del 27/04/2004 un piano di zonizzazione acustica.

Attualmente l'area di intervento è collocata in parte in Classe II (aree prevalentemente residenziali), in parte in Classe III (aree di tipo misto) ed in parte in Classe IV (aree di intensa attività umana). Successivamente la realizzazione dell'intervento l'ambito avrebbe le caratteristiche per poter essere classificato interamente in Classe IV in continuità con l'attuale Classe IV di pertinenza di via Garibaldi.



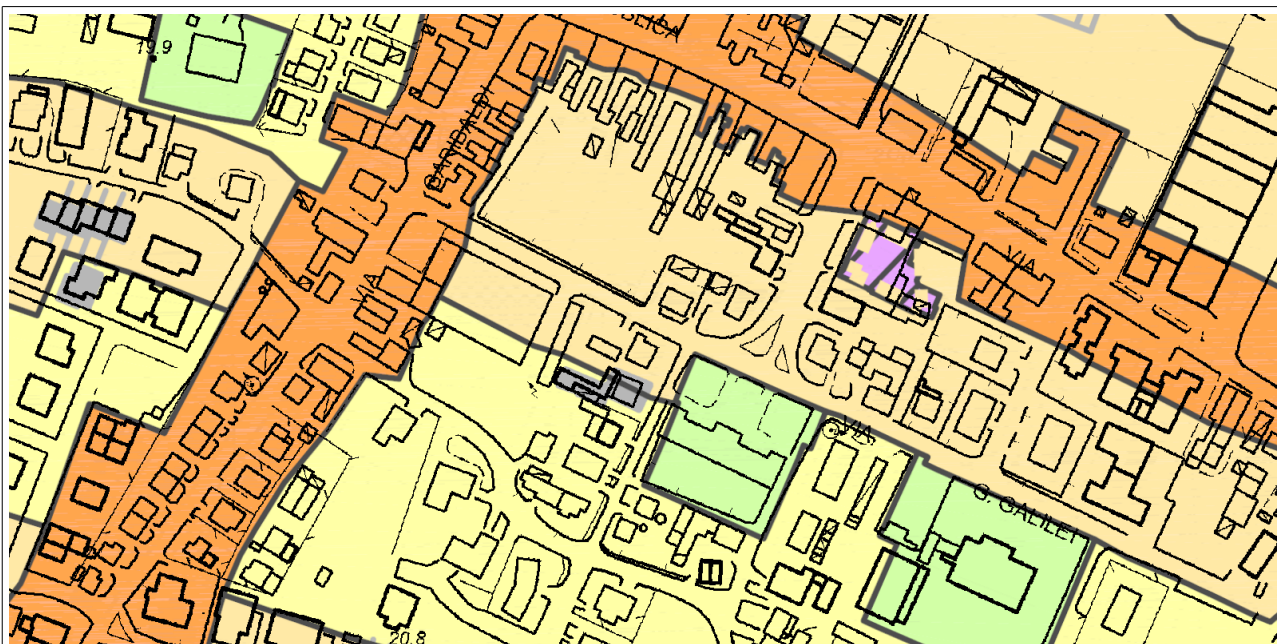


Illustrazione 15: ZAC attuale



Illustrazione 16: ZAC - possibile modifica

Si ricorda, però, che la variazione della Classificazione Acustica è una competenza esclusivamente comunale, e che il presente studio acustico può limitarsi alla sola proposta,



che poi dovrà essere fatta propria mediante una Delibera del Consiglio Comunale.

Comunque, dalle verifiche condotte, risulta che anche allo stato dell'attuale classificazione acustica tutti i limiti sono verificati.

### **Valutazione dei livelli acustici**

Al fine di valutare i livelli acustici previsti sia in termini assoluti che nel rispetto del limite differenziale, vista la complessità della zona, si è ricorsi all'utilizzo di un apposito software previsionale: IMMI – Noise Prediction & Noise Mapping Software

IMMI è un software di mappatura del rumore che simula fenomeni legati alla propagazione sonora. Esso fornisce algoritmi per il calcolo del rumore di qualunque provenienza, ad es. traffico veicolare, ferroviario, rumore industriale, traiettorie aeree ecc.

I calcoli dell'emissione e nel punto di ricezione in IMMI si basano su linee guida riconosciute: nel nostro caso la metodologia di calcolo si è basata sulla teoria di propagazione in campo aperto definita dalla norma ISO 9613 per le sorgenti industriali e sulla norma BNPM (DIN 18000 per le sorgenti stradali ed i parcheggi).

### **Valutazioni del livello assoluto**

Per quanto riguarda le valutazioni del livello assoluto sono state inserite le geometrie di progetto e dello stato di fatto e i livelli sonori misurati allo stato di fatto addizionati dalle sorgenti sonore di progetto e dal traffico indotto dall'intervento, come da considerazioni riportate nei paragrafi precedenti. Trattandosi di una valutazione da condurre su media diurna e notturna, gli eventi come il carico e scarico o il ciclo di compattazione sono stati considerati valori medi orari e non con i livelli dei singoli eventi.

Per prima cosa è stato tarato il modello IMMI dello stato attuale basandosi sul numero di veicoli rilevati e sulle misure acustiche riferite alle singole viabilità, in particolare per i punti RF1 (via Garibaldi), RF2 (via da Vinci), RF3 (via Marconi) e RF4 (via Corbella)

## RAPPORTO AMBIENTALE E TERRITORIALE

| Punti utilizzati per la taratura del modello | Livello misurato | Livello modellizzato |
|--|------------------|----------------------|
| RF1 – Via Garibaldi                          | 64,5 dB(A)       | 63,3 dB(A)           |
| RF2 – via da Vinci                           | 61 dB(A)         | 60,7 dB(A)           |
| RF3 – via Marconi                            | 56 dB(A)         | 56,4 dB(A)           |
| RF4 – via Corbella                           | 55 dB(A)         | 55,1 dB(A)           |

Considerata affidabile la taratura del modello si è valutata l'esposizione delle facciate più esposta di ogni recettore individuato: per ogni recettore è stata considerata la facciata più esposta ad un'altezza della finestra del primo piano (h 4,5 m), solo per il fabbricato in progetto sono stati considerati due punti di controllo per ogni facciata ad altezze differenti: 1,5 m, 4,5 m.

| Punti recettore | Altezza di riferimento       | Livello modellizzato | Limite di zona |
|-----------------|------------------------------|----------------------|----------------|
| R1              | 4,5 m – finestra primo piano | 46,3 dB(A)           | 65 dB(A)       |
| R2              | 4,5 m – finestra primo piano | 50,1 dB(A)           | 60 dB(A)       |
| R3              | 4,5 m – finestra primo piano | 43,6 dB(A)           | 60 dB(A)       |
| R4              | 4,5 m – finestra primo piano | 42,9 dB(A)           | 60 dB(A)       |
| R5              | 4,5 m – finestra primo piano | 40,3 dB(A)           | 55 dB(A)       |

Una volta definito lo stato di fatto si è valutata la condizione di progetto, caratterizzata da: gli incrementi di traffico sulla viabilità ordinaria (riferiti all'ora di punta), i dati di traffico nell'area di parcheggio, i macchinari presenti in copertura (precedentemente descritti), i valori medi orari dell'attività di carico\scarico e del compattatore. Ne sono conseguiti i seguenti valori:

| Periodo diurno              |                              |                      |                |
|-----------------------------|------------------------------|----------------------|----------------|
| Punti recettore             | Altezza di riferimento       | Livello modellizzato | Limite di zona |
| R1                          | 4,5 m – finestra primo piano | 48,7 dB(A)           | 65 dB(A)       |
| R2                          | 4,5 m – finestra primo piano | 53,4 dB(A)           | 60 dB(A)       |
| R3                          | 4,5 m – finestra primo piano | 44,8 dB(A)           | 60 dB(A)       |
| R4                          | 4,5 m – finestra primo piano | 44,7 dB(A)           | 60 dB(A)       |
| R5                          | 4,5 m – finestra primo piano | 42,6 dB(A)           | 55 dB(A)       |
| R6 – edificio non esistente | 1,5 m – finestra piano terra | 43,8 dB(A)           | 55 dB(A)       |
| R6 – edificio non esistente | 4,5 m – finestra primo piano | 50,4 dB(A)           | 55 dB(A)       |
| R7 – edificio non esistente | 1,5 m – finestra piano terra | 44,9 dB(A)           | 55 dB(A)       |
| R7 – edificio non esistente | 4,5 m – finestra primo piano | 47,3 dB(A)           | 55 dB(A)       |

| Periodo notturno            |                              |                      |                |
|-----------------------------|------------------------------|----------------------|----------------|
| Punti recettore             | Altezza di riferimento       | Livello modellizzato | Limite di zona |
| R1                          | 4,5 m – finestra primo piano | 37,6 dB(A)           | 55 dB(A)       |
| R2                          | 4,5 m – finestra primo piano | 40,3 dB(A)           | 50 dB(A)       |
| R3                          | 4,5 m – finestra primo piano | 33,5 dB(A)           | 50 dB(A)       |
| R4                          | 4,5 m – finestra primo piano | 35,9 dB(A)           | 50 dB(A)       |
| R5                          | 4,5 m – finestra primo piano | 34,2 dB(A)           | 45 dB(A)       |
| R6 – edificio non esistente | 1,5 m – finestra piano terra | 40,7 dB(A)           | 45 dB(A)       |
| R6 – edificio non esistente | 4,5 m – finestra primo piano | 40,6 dB(A)           | 45 dB(A)       |
| R7 – edificio non esistente | 1,5 m – finestra piano terra | 40,9 dB(A)           | 45 dB(A)       |
| R7 – edificio non esistente | 4,5 m – finestra primo piano | 40,8 dB(A)           | 45 dB(A)       |

Dai risultati del calcolo derivati dal modello matematico descritto ne risulta la conformità dei valori ai limiti di zona previsti dalla Classificazione acustica comunale.

### Valutazione del Livello Differenziale

Per la valutazione del livello differenziale, invece, si è partiti dalle misurazioni effettuate per ricostruire il Livello Residuo presso i recettori (esistenti e di progetto) e si è ricorsi al modello matematico per ricavare il Livello Ambientale dove per i singoli eventi è stato utilizzato il livello massimo ipotizzato. Si ricorda che il livello differenziale non si applica alle infrastrutture stradali e quindi nella valutazione verranno considerate solo le sorgenti sonore fisse e l'area di carico /scarico. Pertanto avremo tre differenti scenari:

- Calcolo del livello differenziale dell'attività nel suo esercizio normale (macchinari in copertura);
- Calcolo del livello differenziale relativo all'uso del compattatore (macchinari in copertura + compattatore);
- Calcolo del livello differenziale per le operazioni di carico scarico (macchinari in copertura + carico\scarico).

L'opzione di funzionamento contemporaneo della del compattatore e dell'area di carico scarico non è stata valutata perché dal punto di vista gestionale non verrà consentita.

Per ogni recettore è stata considerata la facciata più esposta ad un'altezza della finestra del

primo piano (h 4,5 m), solo per il fabbricato in progetto sono stati considerati due punti di controllo per ogni facciata ad altezze differenti: 1,5 m, 4,5 m.

#### Calcolo del livello differenziale dell'attività nel suo esercizio normale

| Periodo Diurno              |                              |                                |                                   |   |
|-----------------------------|------------------------------|--------------------------------|-----------------------------------|---|
| Punti recettore             | Altezza di riferimento<br>H  | Livello Residuo<br>LR in dB(A) | Livello Ambientale<br>LA in dB(A) | Livello Differenziale<br>LD = LA- LR in dB(A) |
| R1                          | 4,5 m – finestra primo piano | 46,4                           | 48,7                              | 2,3   |
| R2                          | 4,5 m – finestra primo piano | 51                             | 53,5                              | 2,5   |
| R3                          | 4,5 m – finestra primo piano | 43,7                           | 44,8                              | 1,1   |
| R4                          | 4,5 m – finestra primo piano | 43                             | 44,7                              | 1,7   |
| R5                          | 4,5 m – finestra primo piano | 40,3                           | 42,6                              | 2,3   |
| R6 – edificio non esistente | 1,5 m – finestra piano terra | 47,7                           | 43,9                              | -3,8  |
| R6 – edificio non esistente | 4,5 m – finestra primo piano | 47,7                           | 50,5                              | 2,8   |
| R7 – edificio non esistente | 1,5 m – finestra piano terra | 46,5                           | 45                                | -1,5  |
| R7 – edificio non esistente | 4,5 m – finestra primo piano | 46,5                           | 47,4                              | 0,9   |

I valori differenziali negativi previsti per i recettori R6 e R7 (fabbricato non esistente) sono dovuti all'introduzione delle nuove geometrie dei fabbricati in previsione che hanno effetto schermante rispetto allo stato attuale di aerea libera.

# RAPPORTO AMBIENTALE E TERRITORIALE

| Periodo Notturno            |                              |                                |                                   |   |
|-----------------------------|------------------------------|--------------------------------|-----------------------------------|---|
| Punti recettore             | Altezza di riferimento<br>H  | Livello Residuo<br>LR in dB(A) | Livello Ambientale<br>LA in dB(A) | Livello Differenziale<br>LD = LA- LR in dB(A) |
| R1                          | 4,5 m – finestra primo piano | 37,6                           | 40,8                              | 3,2   |
| R2                          | 4,5 m – finestra primo piano | 40,3                           | 40,7                              | 0,4   |
| R3                          | 4,5 m – finestra primo piano | 33,5                           | 34,4                              | 0,9   |
| R4                          | 4,5 m – finestra primo piano | 35,9                           | 36,9                              | 1   |
| R5                          | 4,5 m – finestra primo piano | 34,2                           | 34,9                              | 0,7   |
| R6 – edificio non esistente | 1,5 m – finestra piano terra | 40,7                           | 32,4                              | -8,3  |
| R6 – edificio non esistente | 4,5 m – finestra primo piano | 40,6                           | 43,4                              | 2,8   |
| R7 – edificio non esistente | 1,5 m – finestra piano terra | 40,9                           | 38,2                              | -2,7  |
| R7 – edificio non esistente | 4,5 m – finestra primo piano | 40,8                           | 39,9                              | -0,9  |

I valori differenziali negativi previsti per i recettori R6 e R7 (fabbricato non esistente) sono dovuti all'introduzione delle nuove geometrie dei fabbricati in previsione che hanno effetto schermante rispetto allo stato attuale di aerea libera.

**Calcolo del livello differenziale relativo all'uso del compattatore**

| Punti recettore<br>carico scarico | Altezza di riferimento<br>H  | Livello Residuo<br>LR in dB(A) | Livello Ambientale<br>LA in dB(A) | Livello Differenziale<br>LD = LA- LR in dB(A) |
|-----------------------------------|------------------------------|--------------------------------|-----------------------------------|---|
| R1                                | 4,5 m – finestra primo piano | 48,7                           | 48,9                              | 0,2   |
| R2                                | 4,5 m – finestra primo piano | 53,5                           | 53,5                              | 0   |
| R3                                | 4,5 m – finestra primo piano | 44,8                           | 44,9                              | 0,1   |
| R4                                | 4,5 m – finestra primo piano | 44,7                           | 46,6                              | 1,9   |
| R5                                | 4,5 m – finestra primo piano | 42,6                           | 45,9                              | 3,3   |
| R6 – edificio non esistente       | 1,5 m – finestra piano terra | 43,9                           | 45,7                              | 1,8   |
| R6 – edificio non esistente       | 4,5 m – finestra primo piano | 50,5                           | 51,2                              | 0,7   |
| R7 – edificio non esistente       | 1,5 m – finestra piano terra | 45                             | 47,3                              | 2,3   |
| R7 – edificio non esistente       | 4,5 m – finestra primo piano | 47,4                           | 50,6                              | 3,2   |



**Calcolo del livello differenziale per le operazioni di carico scarico**

| Punti recettore<br>carico scarico | Altezza di riferimento<br>H  | Livello Residuo<br>LR in dB(A) | Livello Ambientale<br>LA in dB(A) | Livello Differenziale<br>LD = LA- LR in dB(A) |
|-----------------------------------|------------------------------|--------------------------------|-----------------------------------|---|
| R1                                | 4,5 m – finestra primo piano | 48,7                           | 48,7                              | 0   |
| R2                                | 4,5 m – finestra primo piano | 53,5                           | 53,5                              | 0   |
| R3                                | 4,5 m – finestra primo piano | 44,8                           | 45,8                              | 1   |
| R4                                | 4,5 m – finestra primo piano | 44,7                           | 45,5                              | 0,8   |
| R5                                | 4,5 m – finestra primo piano | 42,6                           | 42,7                              | 0,1   |
| R6 – edificio non esistente       | 1,5 m – finestra piano terra | 43,9                           | 44                                | 0,1   |
| R6 – edificio non esistente       | 4,5 m – finestra primo piano | 50,5                           | 50,6                              | 0,1   |
| R7 – edificio non esistente       | 1,5 m – finestra piano terra | 45                             | 45,6                              | 0,6   |
| R7 – edificio non esistente       | 4,5 m – finestra primo piano | 47,4                           | 48,4                              | 1   |

**Opere di mitigazione**

Visti i risultati delle simulazioni non sono previste opere di mitigazione aggiuntive rispetto a quelle già previste a livello progettuale, che si riassumono di seguito:

- L'area di intervento prevede un muro di recinzione in laterizio dell'altezza di 2,2 metri sul lato sud a tutela del comparto residenziale di progetto. Tale manufatto ha funzione di barriera acustica nei confronti del compattatore che verrà installato in prossimità.
- È presente un muro di recinzione in laterizio dell'altezza di circa 2,2 metri sul lato est che sarà mantenuto a tutela delle pertinenze dei fabbricati presenti su quel lato.
- L'area di collocazione dei servizi in copertura sarà centrata rispetto al fabbricato e delimitata sul lato sud da uno schermo acustico in pannelli fonoassorbenti di altezza 0,5 m superiore rispetto all'altezza dei macchinari.

- I compressori saranno posti in copertura in apposito box fornito di griglie di aerazione silenziate sempre all'interno della apposita area macchine;
- Nella conduzione delle attività maggiormente rumorose, carico\scarico e compattazione, saranno prese le precauzioni gestionali del caso, in particolare tali lavorazioni saranno svolte preferibilmente nella fascia oraria tra le 10 e le 13.

### **Valutazioni conclusive**

Attraverso il sopralluogo, il monitoraggio e la valutazione dell'impatto acustico previsto nell'ambito della riqualificazione, è stato possibile formulare le seguenti considerazioni conclusive:

- a progetto ultimato verranno confermati i valori di clima acustico presenti allo stato attuale;
- il livello di rumorosità indotto, in previsione, sui ricettori risulta essere entro i limiti normativi di riferimento dettati dalla Zonizzazione Acustica Comunale.

Si conclude che la conformità dell'intervento sotto il profilo acustico è stata valutata rispetto ai limiti di zona, sia in ottemperanza ai dettati del DPCM 14/11/97, e in funzione fasce di rispetto stradale, come da D.P.R. 142/04.

### **Elettromagnetismo**

Recentemente in concomitanza con il crescente sviluppo tecnologico, si è avuto un significativo incremento del livello del campo elettromagnetico ambientale. Questo fenomeno è dovuto a vari fattori tra cui il maggior uso di dispositivi che utilizzano per il loro funzionamento onde elettromagnetiche (ad esempio nel settore sanitario o delle telecomunicazioni) ed il crescente numero di elettrodotti per il trasporto dell'energia elettrica.

I campi elettromagnetici a cui ci si riferisce quando si utilizza genericamente il termine "elettrosmog" occupano la parte dello spettro di frequenze compresa tra i campi statici e le radiazioni infrarosse ( tra 0 e 300 GHz). Tale range viene di solito ulteriormente suddiviso in due sotto-intervalli di frequenze aventi proprietà omogenee, la suddivisione usualmente

adottata è tra:

- CAMPI ELETTROMAGNETICI A BASSA FREQUENZA (0-100 KHZ) la cui sorgente più importante è costituita dagli impianti per la distribuzione ed il trasporto dell'energia elettrica;
- CAMPI ELETTROMAGNETICI AD ALTA FREQUENZA (100 KHZ -300GHZ) che sono i campi elettromagnetici utilizzati per le telecomunicazioni, generati cioè dagli impianti per la diffusione radiotelevisiva e la telefonia mobile.

La suddivisione in base alla frequenza anche il tipo di interazione dei campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici con i tessuti biologici.

Il territorio comunale di Rolo è interessato dall'attraversamento di un elettrodotto da 380.000 kw, e da un altro da 132.000 kw a sud del territorio comunale, diretto alla vicina cabina primaria. Tali infrastrutture sono rappresentate nelle tavole di PSC con le relative fasce di rispetto.

L'area in progetto non è interessata dal passaggio di linee elettriche aeree né a MT né a AT quindi si può considerare l'intervento non esposto a campi elettromagnetici a frequenza industriale anche in considerazione del fatto che il progetto non introdurrà possibili sorgenti.

Inoltre, l'area non ospita installazioni di stazioni per la telefonia mobile (SRB).

### **Rifiuti**

Dai dati ambientali riportati dalla Regione Emilia Romagna, si può riscontrare un leggero calo della produzione totale di rifiuti urbani rispetto al passato, determinato soprattutto dall'incremento della raccolta differenziata all'interno del territorio regionale.



Illustrazione 17: Andamento della produzione totale e pro capite di rifiuti urbani a scala regionale (2001-2018)

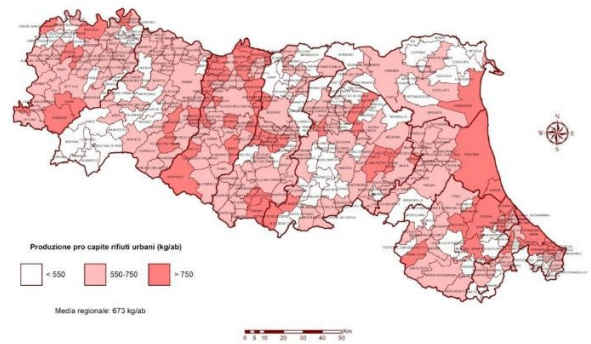


Illustrazione 18: produzione pro capite di rifiuti urbani per comune (2018)

Da valutazioni effettuate dall'OPR su produzione/raccolta del RU risulta che, rispetto al totale pro capite, il 51% è relativo propriamente al cittadino mentre il restante 49% deriva da attività commerciali/produttive.

A livello del progetto la produzione di rifiuti urbani si considera diverrà pari alla media Comunale avendo lo stesso Ente gestore. Trattandosi di un'attività commerciale, si prevede la produzione soprattutto di rifiuti speciali, quali imballaggi in carta e cartone, plastica e legno (riconducibili ai codici CER della categoria 150000) i quali verranno raccolti separatamente e condotti ai centri specializzati per il recupero.

Mentre relativamente alle fasi di cantiere, si tratterà sostanzialmente di inerti che saranno opportunamente smaltiti. L'area da insediare non è interessata da particolari criticità (esempio lagoni, o discariche) da bonificare prima di intervenire .

### **Aspetti sanitari**

Il progetto non prevede attività che riguardino in modo particolare aspetti sanitari, se non le prevedibili azioni di sicurezza durante la realizzazione delle opere

### **Alternative**

Viste le schede d'ambito disciplinate dal P.S.C. di Rolo risulta complesso valutare diverse soluzioni insediative. Le alternative valutate in fase di progettazione hanno riguardato solo la distribuzione dei volumi all'interno dell'ambito, anche questa però influenzata dagli schemi

tipologici indicati dallo strumento di pianificazione. In conclusione le eventuali ipotesi alternative non avrebbero variato gli impatti del progetto sull'ambiente, non potendo discostarsi dall'attuale scelta se non per la disposizione interna del progetto.

## **CARATTERISTICHE DEGLI IMPATTI E DELLE AREE**

Viste le caratteristiche dimensionali dell'intervento e le caratteristiche dell'area, che non presenta particolari elementi di fragilità o riconoscimenti di valenze da tutelare (es. "galassini", SIC o ZPS...), ed inoltre collocandosi in un contesto urbano consolidato, non si sono rilevati elementi di criticità significativi.

### ***Probabilità, durata, frequenza e reversibilità degli impatti***

Gli unici "impatti" o meglio le uniche condizioni che andranno a modificarsi sono quelle relative alla destinazione d'uso dell'area, con cambio della componente architettonica. Questi cambiamenti, analizzati precedentemente in chiave paesaggistica, regime delle acque e acustica, sono di tipo permanente e non reversibile. Discorso differente si può fare per l'attività cantieristica, che indurrà impatti superiori, soprattutto per quanto riguarda il rumore ed il traffico indotto (veicoli pesanti), ma questi impatti saranno molto limitati nel tempo e comunque completamente reversibili una volta finita l'attività.

### ***Rischi per la salute umana o per l'ambiente***

Il tipo di intervento in progetto non prevede rischi per la salute umana o per l'ambiente, se non eventuali incidenti in fase di cantiere.

### ***Entità ed estensione nello spazio degli impatti***

L'eventuale entità degli impatti, che possono essere legati a rumore, acque e paesaggio, potrà essere solo a livello locale.

### ***Valore e vulnerabilità dell'area interessata***

L'area interessata dall'intervento non presenta particolari caratteristiche di vulnerabilità, in quanto si tratta di un'area già consolidata.



## **MONITORAGGIO**

Il monitoraggio ambientale è parte integrante del processo di valutazione ambientale, assumendo la funzione di strumento capace di fornire la reale “misura” dell’evoluzione dello stato dell’ambiente nelle diverse fasi di attuazione di un progetto o di un piano e soprattutto di fornire i necessari “segnali” per attivare azioni correttive nel caso in cui le risposte ambientali non siano rispondenti alle previsioni effettuate nell’ambito dello studio ambientale.

Il Piano di Monitoraggio è uno strumento che consente di verificare se nella fase di esercizio le ipotesi di ricaduta sul territorio risultino corrispondenti a quelle ipotizzate, e se le eventuali mitigazioni siano sufficienti oppure se occorra migliorarne l'efficacia con misure correttive. Il Piano di Monitoraggio quindi ha per oggetto la programmazione del monitoraggio dei sistemi: fisico, naturale e antropico in base ai quali sono stati stimati impatti ambientali generati dall’attuazione dell’intervento.

Trattandosi di una trasformazione in ambito urbano che non riporta particolari elementi di attenzione o specificità, dove in un ottica di medio periodo gli interlocutori saranno i cittadini, il monitoraggio dovrà essere effettuato globalmente dall'amministrazione nell'ambito attività normalmente svolte, in particolare in relazione ad indicatori pertinenti l'acustica e il traffico.

## CONCLUSIONI

Il presente Studio di Valutazione di Sostenibilità Ambientale e Territoriale, relativo all'attuazione del progetto in via Da Vinci a Rolo (RE) che prevede la demolizione di un complesso di edifici produttivi dismessi e la sostituzione con un'attività commerciale (supermercato) e relative pertinenze con complessiva riqualificazione dell'area abbandonata da anni, alla luce delle considerazioni di cui sopra, che tengono conto sia dei fattori ambientali che di quelli territoriali si può concludere che da un punto di vista ambientale non sussistono particolari criticità nell'attuazione del Piano.

Unico elemento di attenzione è la componente acustica, che in via previsionale risulta sostenibile e conforme alle normative di riferimento, ma facendo riferimento anche ad eventuali e futuri interventi residenziali in prossimità del progetto introduce una serie di variabilità impossibili da rappresentare con cura in via previsionale.

Si può pertanto affermare che il progetto non comporterà effetti negativi né sull'ambiente circostante studiato né avrà impatti significativi sul territorio.

Si ricorda, comunque, che il progetto ha valenza strettamente locale viste sia la dimensione che la tipologia di intervento prevista.

Novellara, Novembre 2019

aggiornamento Marzo 2021



Dott.ssa Federica Finocchiaro