

COMUNE DI SAVIGNANO SUL RUBICONE
PROVINCIA DI FORLÌ - CESENA

PIANO DI RIQUALIFICAZIONE URBANISTICA
E RIGENERAZIONE URBANA
ALL'INTERNO DEL PARCO COMMERCIALE
ROMAGNA SHOPPING VALLEY
AMBITO POLO FUNZIONALE A-15
Località Capanni

committente proponente

IMMOBILIARE GALLERIE COMMERCIALI SPA

via Ferrante Aporti n.8/10 - 20125 Milano - P.Iva 12828080155

progettisti

DOTT. ARCH. ROBERTA SILVAGNI

iscritto ordine architetti FC n.1297 - c.f. SLV RRT 71A49 C573U

L35
architetti

L35 ARCHITETTI S.R.L.

Amministratrice unica: Dott. Arch. Caterina Memeo

iscritto ordine architetti MI n. 22983 - c.f. MME CRN 68C46 I838C

tavola

oggetto

scala

VAS2

VERIFICA DI ASSOGGETTABILITA' A VAS
RAPPORTO PRELIMINARE - PARTE 2

-



nome file

data

novembre 2025



Romagna Shopping Valley

VERIFICA DI ASSOGETTABILITA' A VAS/VALSAT

RAPPORTO AMBIENTALE

Parte 2 - Quadro di riferimento ambientale

Qualificazione urbanistica relativa alla trasformazione di
fabbricati all'interno del Parco Commerciale Romagna
Shopping Valley - Polo funzionale sub ambito A-15

Unione Rubicone e Mare
documento firmato digitalmente da Antonio Aprea, LUIS FILIPE SEQUEIRA BRAGA REBELO, MARCO CARABELLI, Roberta Silvagni-
Patto n. 0039755 del 17/11/2025 10:41:35

NIER Ingegneria S.p.A. Società Benefit	Via Clodoveo Bonazzi n.2 40013 - Castel Maggiore (BO)	
Redatto S. Capitelli A. Spartà	Verificato A. Aprea	Approvato A. Aprea

INDICE

5. QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE	3
5.1 INDIVIDUAZIONE DELLE COMPONENTI AMBIENTALI E ANTROPICHE DI STUDIO	3
5.1.1 Aria	4
5.1.2 Suolo e sottosuolo	15
5.1.3 Acque di dilavamento e scarico, acque superficiali e sotterranee	26
5.1.4 Paesaggio, impatto visivo ed elementi storico testimoniali	35
5.1.5 Vegetazione e aree verdi	40
5.1.6 Rumore	54
5.1.7 Elettromagnetismo	63
5.1.8 Traffico e viabilità	68
5.1.9 Rifiuti	76
5.1.10 Consumi idrici ed energetici	79
5.1.11 Illuminazione pubblica	81
5.1.12 Ricaduta socioeconomica	83
6. PROPOSTA DI PIANO DI MONITORAGGIO	91
6.1. TRAFFICO	91
6.2. VERDE	93
6.3. CLIMA ACUSTICO	96

5. Quadro di riferimento ambientale

Nel presente paragrafo verranno descritti e analizzati i possibili impatti generati dalle attività di realizzazione e di esercizio dell'opera in relazione alla pianificazione territoriale e urbanistica emersa nei capitoli precedenti.

Si procederà, inoltre, alla descrizione delle misure previste per evitare, ridurre e compensare dal punto di vista ambientale gli eventuali effetti negativi indotti dal progetto sull'ambiente.

5.1 Individuazione delle componenti ambientali e antropiche di studio

Le componenti ambientali e antropiche individuate per la redazione del presente elaborato ai sensi del D.P.C.M 27/12/1998 - Allegato I sono:

- aria;
- suolo e sottosuolo;
- acque di dilavamento e scarico, acque superficiali e sotterranee;
- paesaggio, impatto visivo ed elementi storico testimoniali;
- vegetazione e aree verdi;
- rumore;
- traffico e viabilità;
- rifiuti;
- elettromagnetismo;
- consumi idrici ed energetici;
- illuminazione pubblica;
- sistema socioeconomico.

5.1.1 Aria

Analisi della componente allo stato attuale

Il parco commerciale “Romagna Shopping Valley” è delimitato a nord dalla S.S. 16 Adriatica, ad est dalla S.P. n.10 via Cagnona, ad ovest da via Rubicone Destra e a sud dalla via Portazza. L’area gode di una buona accessibilità sia dalla viabilità urbana sia dalla grande viabilità ordinaria/autostradale, sia infine dalla viabilità provinciale. Per quanto riguarda il traffico veicolare il comparto non presenta significative criticità, tuttavia in certi periodi dell’anno come le festività natalizie e i periodi estivi, risulta caratterizzato da un traffico moderato. In generale, la rete infrastrutturale esistente consente una buona viabilità della zona; si rimanda alla relazione di impatto sulla mobilità per maggiori dettagli.

Nell’analisi della componente aria è importante considerare il traffico veicolare in quanto costituisce una delle sorgenti primarie di inquinamento atmosferico. In Italia, infatti, il traffico è la prima sorgente di ossidi di azoto (NOx). Secondo quanto riportato sul sito dell’ISPRA¹, nel Bacino Padano, il settore dei trasporti rappresenta il 50% delle emissioni di NOx.

Di seguito si riporta un inquadramento generale dell’area in esame dal punto di vista del clima (a scala provinciale e locale) e della qualità dell’aria.

Per la valutazione della qualità dell’aria, ai sensi della DGR del 27/12/2011 n.2001, la Regione Emilia-Romagna ha suddiviso il proprio territorio in zone e agglomerati caratterizzati da condizioni di qualità dell’aria e meteorologiche omogenee. Queste aree includono l’agglomerato di Bologna e dei comuni limitrofi, e tre zone omogenee: la zona Appennino, la zona Pianura Ovest e la zona Pianura Est, come illustrato nella figura seguente.

¹ <https://www.snpambiente.it/snpa/arpa-lombardia/qual-e-limpatto-del-traffico-sulla-qualita-dellaria/>

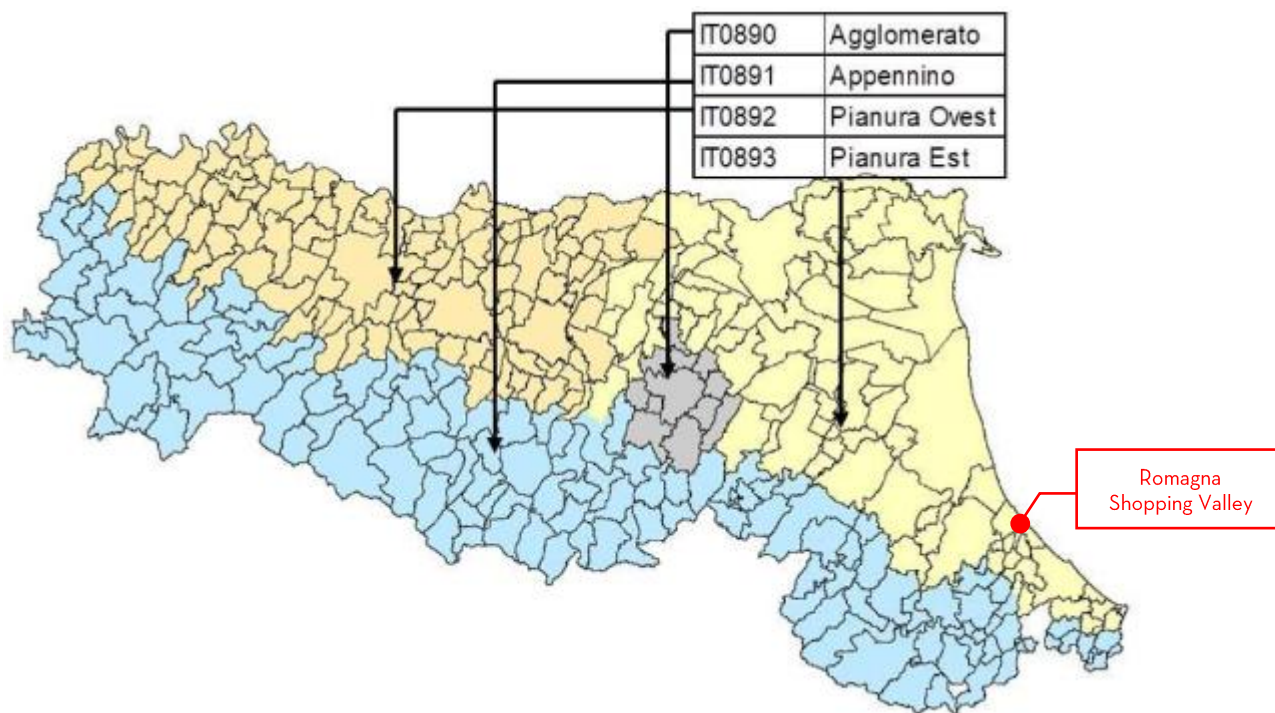


Figura 1 - PAIR 2030 - Zonizzazione del territorio dell'Emilia-Romagna

Il territorio della provincia di Forlì-Cesena risulta in parte nella zona “Appennino” e in parte nella zona “Pianura”. L’area di progetto ricade nell’ambito di competenza della Pianura Est.

ZONA Pianura EST	Bertinoro, Cesena, Cesenatico, Forlì, Forlimpopoli, Gambettola, Gatteo, Longiano, Meldola, San Mauro Pascoli, Savignano sul Rubicone .
ZONA Appennino	Bagno di Romagna, Borghi, Castrocaro Terme e Terra del Sole, Civitella di Romagna, Dovadola, Galeata, Mercato Saraceno, Modigliana, Montiano, Portico e San Benedetto, Predappio, Premilcuore, Rocca San Casciano, Roncofreddo, Santa Sofia, Sarsina, Sogliano al Rubicone, Tredozio, Verghereto.

Figura 2 - Zonizzazione per la provincia di Forlì-Cesena (D.lgs 155/2010 e DGR 2001/2011)

Inquadramento meteoclimatico a scala provinciale

Alla determinazione del clima del territorio della provincia di Forlì-Cesena concorrono:

- la posizione geografica, che colloca la provincia nella zona temperata settentrionale;
- la localizzazione tra Appennino Tosco-Emiliano e Mare Adriatico, al margine centro-meridionale della pianura padana, che la fa risentire delle caratteristiche climatiche di questa valle e che la espone a venti di nord-est;
- il crinale appenninico, diretto da NO a SE e la successione dei contrafforti e delle valli che influenzano l’andamento dei venti.

Il territorio prevalentemente pianeggiante nel quale si colloca l’area in esame è caratterizzato da un clima di tipo subcontinentale che tende al sub-mediterraneo solo lungo la fascia costiera. Le estati sono molto calde e afose, mentre gli inverni rigidi e nebbiosi.

Questa porzione di territorio è un po' più mite rispetto al resto della pianura padana; tuttavia, è esposta al vento freddo di bora, che soffia da oriente, soprattutto nei mesi invernali. È soggetta anche venti caldi, lo scirocco da sud-est e il garbino, il vento dall'Appennino, da sud-ovest.

Inquadramento meteoclimatico a scala locale

Nel presente paragrafo si fornisce una caratterizzazione della situazione meteoclimatica locale con riferimento principalmente al regime termico, delle precipitazioni e dei venti. Tutti i dati sono di fonte Arpae.

- Temperature

Si riportano di seguito i dati climatologici con riferimento al periodo 1991-2020 relativi alle temperature sul territorio del Comune di Mordano. Oltre ai valori climatologici delle temperature mensili (temperatura minima, massima e media) sono riportati anche i valori medi climatologici mensili per i seguenti indicatori:

- giorni di gelo (temperatura minima inferiore a 0°C);
- notti tropicali (temperatura minima superiore a 20°C);
- giorni caldi (temperatura massima sopra 30°C).

PERIODO	TEMPERATURA MINIMA			TEMPERATURA MASSIMA			TEMPERATURA MEDIA
	MEDIA °C	GIORNI DI GELO	NOTTI TROPICALI	MEDIA °C	GIORNI DI GELO PERSISTENTE	GIORNI CALDI	MEDIA °C
Gennaio	0.8	12.2	0.0	7,8	0.1	0.0	4.3
Febbraio	1.2	9.8	0.0	10.0	0.3	0.0	5.6
Marzo	4.4	2.5	0.0	14.1	0.0	0.0	9.2
Aprile	7.9	0.3	0.0	17.8	0.0	0.0	12.8
Maggio	12.0	0.0	0.0	22.5	0.0	0.0	17.3
Giugno	15.8	0.0	1.7	26.9	0.0	0.0	21.3
Luglio	17.8	0.0	5.6	29.4	0.0	0.0	23.6
Agosto	18.0	0.0	6.2	29.3	0.0	0.0	23.6
Settembre	14.2	0.0	0.5	24.7	0.0	0.0	19.4
Ottobre	10.7	0.0	0.0	19.4	0.0	0.0	15.1
Novembre	6.5	1.2	0.0	13.5	0.0	0.0	10.0
Dicembre	1.9	8.8	0.0	8.8	0.2	0.0	5.3

Tabella 1 - Dati Temperature Periodo 1991-2020 - Comune di Savignano sul Rubicone
(Fonte: <https://www.arpae.it/it/temi-ambientali/clima/dati-e-indicatori/tabelle-climatiche>)

Per quanto riguarda i dati mensili relativi agli anni 2021, 2022, 2023 e 2024 non è stato possibile recuperarli dai sistemi informatici messi a disposizione da Arpae, in quanto mancanti per alcune annualità. Pertanto, si riportano i risultati dell'ultimo "Rapporto sulla qualità dell'aria della

Provincia di Forlì-Cesena" di Arpae relativi al 2023. Nel grafico sotto riportato è rappresentato l'andamento delle temperature medie, minime e massime mensile per l'anno 2023, misurate dalla stazione "Hera", in quanto più prossima all'area di intervento tra quelle analizzate nel Rapporto.

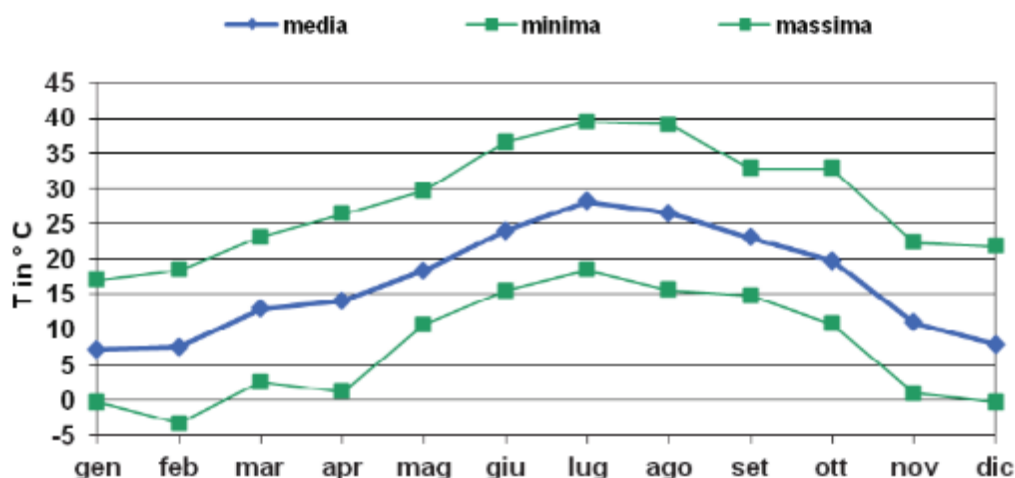


Figura 3 - Andamento temperature mensili anno 2023 - Stazione Hera - Provincia di Forlì-Cesena - (Fonte: Arpae)

- Precipitazioni

Di seguito sono riportati i dati climatologici con riferimento al periodo 1991-2020 relativi alle precipitazioni per il territorio del Comune di Savignano sul Rubicone (elaborazione di Arpae). Oltre ai valori climatologici delle precipitazioni cumulate (medie mensili) sono riportati anche i valori medi climatologici mensili per i seguenti indicatori:

- giorni con precipitazione $\geq 1\text{mm}$;
- giorni con precipitazione $\geq 20\text{mm}$

PERIODO	PRECIPITAZIONE CUMULATA		GIORNI CON VALORE	
	media (mm)	mediana (mm)	X $\geq 1\text{ mm}$	X $\geq 20\text{ mm}$
			media	media
Gennaio	48.9	33.7	6.3	0.4
Febbraio	60.1	45.6	6.4	0.6
Marzo	62.3	57.0	7.3	0.8
Aprile	62.8	54.2	7.6	0.6
Maggio	62.6	55.5	7.1	0.7
Giugno	55.7	42.4	5.0	0.8
Luglio	39.6	32.6	4.3	0.6
Agosto	53.4	39.4	4.5	0.8
Settembre	87.7	75.1	6.9	1.2
Ottobre	90.8	85.1	7.6	1.1
Novembre	88.5	79.7	9.0	1.2
Dicembre	77.1	63.6	7.9	0.7

Tabella 2 - Dati climatologici relativi alle precipitazioni - Periodo 1991-2020 - Comune di Savignano sul Rubicone (Fonte: Arpae <https://www.arpae.it/it/temi-ambientali/clima/dati-e-indicatori/tabelle-climatiche>)

Si riportano inoltre i valori mensili di precipitazione cumulata mensile del 2023 ed il numero di giorni con precipitazione superiore a 0,3 mm (limite di significatività). I dati sono estrapolati sempre dal Rapporto Arpae e riferiti alla stazione Hera.

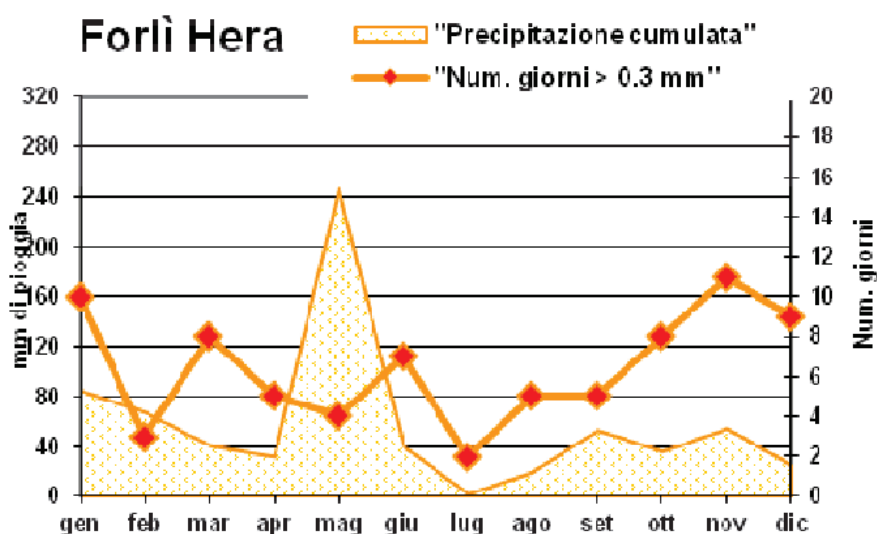


Figura 4 - Precipitazione cumulate mensile e numero di giorni con precipitazione superiore a 0,3 mm (anno 2023) - Stazione Hera - Provincia di Forlì-Cesena - (Fonte: Arpae)

- Regime dei venti

Per il regime dei venti si è fatto riferimento sempre al “Rapporto sulla qualità dell’aria della Provincia di Forlì-Cesena” di Arpae del 2023. Nelle figure sottostanti sono rappresentate le rose dei venti annuali e stagionali, in termini di direzione ed intensità, relative alla stazione più vicina al Romagna Shopping Village, Cesenatico Porto.

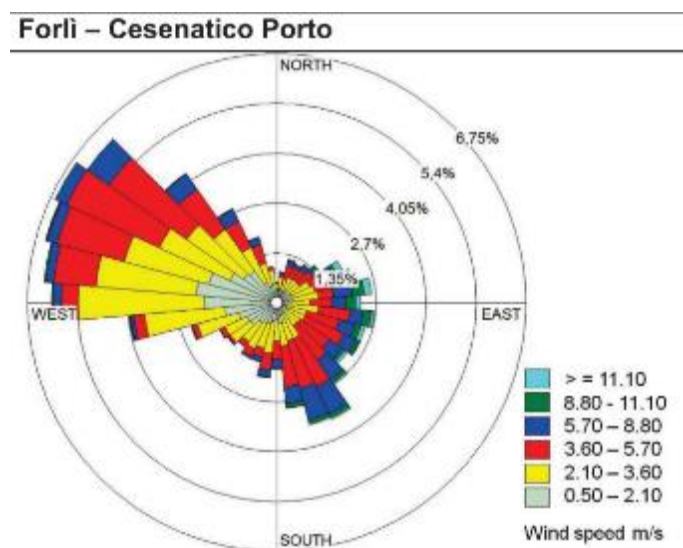


Figura 5 - Rosa dei venti annuale

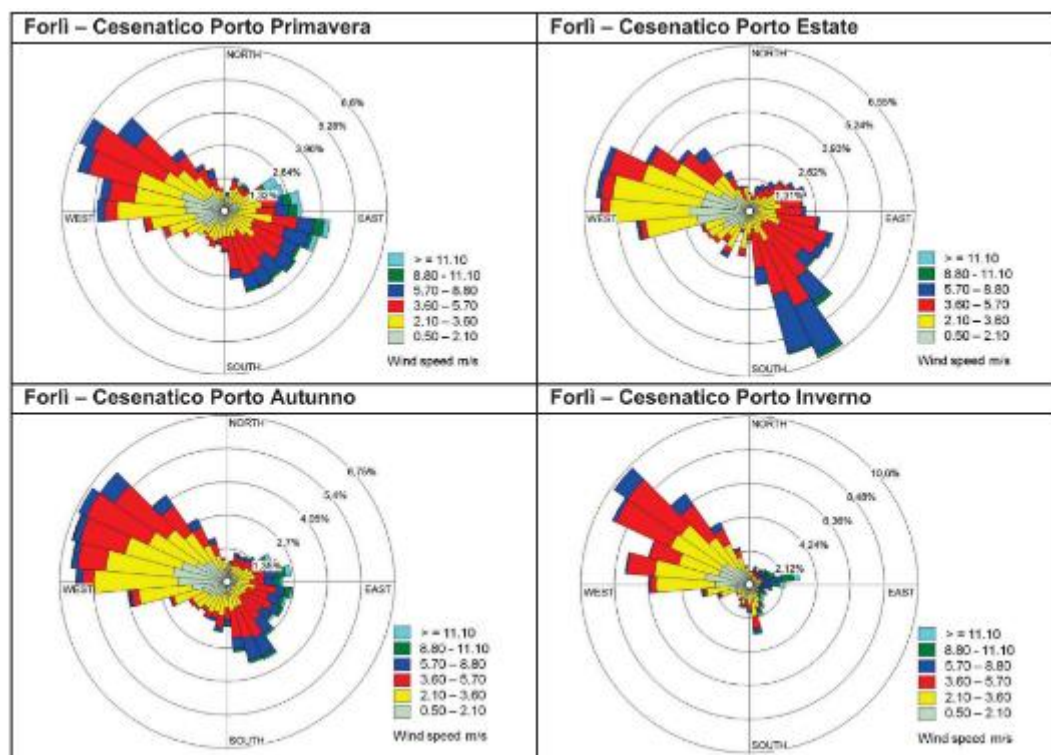


Figura 6 - Rosa dei venti stagionale

Dalla rosa dei venti è evidente l'apporto della brezza di mare, proveniente da sud-est, per buona parte dell'anno soprattutto durante le stagioni primavera-estate dove si registrano i venti di maggiore intensità.

Analisi dello stato di qualità dell'aria

- Particolato PM₁₀

Il PM₁₀ viene misurato in tutte le stazioni della Rete di Forlì-Cesena.

PM₁₀ [L.Q. = 3 µg/m³]				Concentrazioni in µg/m³		Limiti Normativi	
<i>Stazione</i>	<i>Comune</i>	<i>Tipologia</i>	<i>Efficienza %</i>	<i>Minimo</i>	<i>Massimo</i>	<i>40 µg/m³</i> <i>Valore guida OMS: 15 µg/m³</i>	<i>Max 35</i> <i>Valore guida OMS: 45 µg/m³ da non superare mai</i>
						<i>Media anno</i>	<i>N° giorni Sup. 50 µg/m³</i>
Franchini-Angeloni	Cesena	Fondo Urbano	99	<3	76	23	11 (OMS 20)
Parco Resistenza	Forlì	Fondo Urbano	99	<3	73	21	7 (OMS 14)
Roma	Forlì	Traffico	100	3	79	23	14 (OMS 21)
Savignano	Savignano sul Rubicone	Fondo Suburbano	100	<3	77	23	21 (OMS 32)
Sogliano	Sogliano	Fondo Rurale	97	<3	51	12	1 (OMS 1)

Figura 7 - PM₁₀: parametri e confronto con i valori previsti dalla normativa - anno 2023

Come mostra la Figura 7, nel 2023 il limite della media annuale del PM₁₀ (40 µg/m³) e il limite giornaliero (media giornaliera di 50 µg/m³ da non superare più di 35 volte l'anno) sono stati rispettati in tutte le stazioni della Rete, in particolare quella di interesse, Savignano. Il valore guida dell'OMS di 15 µg/m³ è stato superato in tutte le stazioni, tranne in quella di Sogliano, mentre il valore guida di 45 µg/m³ come concentrazione massima sulla 24h è stato superato in tutte le stazioni.

- Particolato PM_{2.5}

Il PM_{2.5}, data la sua origine prevalentemente secondaria, si misura nelle stazioni di Fondo; le stazioni della Rete di Forlì-Cesena dove viene misurato sono "Parco Resistenza" e "Savignano".

PM_{2.5} [L.Q. = 3 µg/m³]				Concentrazioni in µg/m³		Limite Normativo	Limite indicativo
<i>Stazione</i>	<i>Comune</i>	<i>Tipologia</i>	<i>Efficienza%</i>	<i>Minimo</i>	<i>Massimo</i>	25 µg/m³ Valore guida OMS: 5 µg/m³	20 µg/m³
						<i>Media anno</i>	<i>Media anno</i>
Parco Resistenza	Forlì	Fondo Urbano	99	<3	62	13	13
Savignano	Savignano sul Rubicone	Fondo Suburbano	94	<3	63	14	14

Figura 8 - PM_{12,5}: parametri statistici e confronto con i valori previsti dalla normativa - anno 2023

Nel 2023 il valore limite della media annuale del PM_{2.5} (25 µg/m³) è stato rispettato in tutte le postazioni, così come il limite indicativo (20 µg/m³). In nessuna postazione c'è il rispetto del valore guida OMS, molto più restrittivo, pertanto, si può affermare che il PM_{2,5} resta un inquinante critico per il territorio.

- Biossido di Azoto NO₂

L'NO₂ viene misurato in tutte le stazioni della Rete di Forlì-Cesena.

NO₂ [L.Q. = 8 µg/m³]				Concentrazioni in µg/m³		Limiti Normativi		Valori guida OMS	Valori guida OMS
<i>Stazione</i>	<i>Comune</i>	<i>Tipologia</i>	<i>Efficienza</i>	<i>Minimo</i>	<i>Massimo</i>	40 µg/m³	Max 18	200 µg/m³	10 µg/m³
						<i>Media anno</i>	<i>N° Sup. 200 µg/m³ h</i>	<i>Max orario</i>	<i>Media annua</i>
Franchini-Angeloni	Cesena	Fondo Urbano	100	< 8	87	18	0	87	18
Parco Resistenza	Forlì	Fondo Urbano	100	< 8	109	18	0	109	18
Roma	Forlì	Traffico	100	< 8	139	25	0	139	25
Savignano	Savignano sul Rubicone	Fondo Suburbano	98	< 8	98	18	0	98	18
Sogliano	Sogliano	Fondo Rurale	98	< 8	25	<8	0	25	<8

Figura 9 - NO₂: parametri statistici e confronto con i valori previsti dalla normativa - anno 2023

Il valore limite orario ($200 \mu\text{g}/\text{m}^3$) e della media annuale ($40 \mu\text{g}/\text{m}^3$) nel 2023 sono rispettati in tutte le stazioni. Il valore dell'OMS ($10 \mu\text{g}/\text{m}^3$) è stato rispettato solo nella stazione di Sogliano.

- Ozono O_3

L'ozono viene misurato nelle stazioni di Fondo Urbano, Suburbano e Rurale, dove è previsto che le concentrazioni siano più elevate.

O_3 [L.Q. = $8 \mu\text{g}/\text{m}^3$]				Concentrazioni in $\mu\text{g}/\text{m}^3$		Soglia informazione		Soglia allarme	Valori guida OMS
Stazione	Comune	Tipologia	Efficienza%	Minimo	Massimo	$180 \mu\text{g}/\text{m}^3$		$240 \mu\text{g}/\text{m}^3$	$100 \mu\text{g}/\text{m}^3$
						ore di Sup.	giorni di Sup.	ore di Sup.	Max Media 8 ore
Parco Resistenza	Forlì	Fondo Urbano	99	< 8	181	1	1	0	160
Savignano	Savignano sul Rubicone	Fondo Suburbano	100	< 8	180	0	0	0	153
Sogliano	Sogliano	Fondo Rurale	98	14	175	0	0	0	156

O_3	Valori obiettivo per la protezione della salute umana e della vegetazione											
	N. gg superamenti di $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ della media massima di 8 h da non superare per più di 25 gg (media 3 anni)										AOT 40¹ ($\mu\text{g}/\text{m}^3 \text{ h}$)	
	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	Anno	Media 3 anni	Anno	Media 5 anni
Parco Resistenza	0	0	5	9	9	11	3	0	37	50	23861	24173
Savignano	0	1	1	9	6	9	3	0	29	20	21690	19360
Sogliano	0	0	0	8	6	14	8	1	37	29	19070	19308

Figura 10 - O_3 : parametri statistici e confronto con i valori previsti dalla normativa - anno 2023

I valori misurati nel corso dell'anno 2023 confermano il persistere di una situazione critica per questo inquinante, con superamenti dei valori obiettivo per la protezione della salute umana e della soglia di informazione, mentre la soglia di allarme non è stata superata in nessuna stazione.

- Benzene C_6H_6

Benzene C_6H_6 [L.Q. = $0,1 \mu\text{g}/\text{m}^3$]				Concentrazioni in $\mu\text{g}/\text{m}^3$				Limite Normativo
Stazione	Comune	Tipologia	Efficienza %	Minimo orario	Massimo orario	Max Media giornaliera	Max Media settimanale	$5,0 \mu\text{g}/\text{m}^3$
								Media annuale
Roma	Forlì	Traffico	99	< 0,1	15,3	4,5	2,7	0,9

Tabella 3 - Benzene C_6H_6 : parametri statistici e confronto con i valori previsti dalla normativa - anno 2023

Il benzene è classificato dalla IARC (Agenzia Internazionale per la Ricerca sul Cancro) come cancerogeno di classe 1, all'interno della Rete di Forlì-Cesena viene misurato in modo continuo nella stazione Roma. La concentrazione media annua del benzene è inferiore al limite normativo

(limite per la protezione della salute umana pari a $5,0 \mu\text{g}/\text{m}^3$), con un valore pari a $0,9 \mu\text{g}/\text{m}^3$, in linea con quelli registrati negli anni precedenti. In relazione al rispetto del limite di legge, la situazione per questo inquinante non è critica, ma, considerato che è cancerogeno e le concentrazioni risultano essere significativi nei mesi invernali, la valutazione generale non può essere considerata del tutto positiva.

Previsioni del Piano Urbanistico Attuativo

Il Piano di Riqualificazione Urbanistica oggetto della presente analisi ambientale ha come obiettivo principale quello di trasformare una parte dell'area individuata all'interno del Polo funzionale stazionario, in un contesto urbano riqualificato e rigenerato, sostenibile e integrato, in linea con i principi di riqualificazione e rigenerazione urbana.

Questo processo avviene tramite un intervento edilizio di demolizione del fabbricato dell'Outlet e di ricollocamento come ampliamento del Romagna Center. La demolizione dell'Outlet comporterà una riqualificazione dell'area di sedime, pari a circa 8.482 m^2 , la quale verrà riconvertita in un'area di parcheggio pertinenziale con stalli permeabili su una superficie di 3.353 m^2 e aree permeabili pari a circa 125 m^2 .

Sono previsti interventi di rigenerazione urbana come la riqualificazione della bordatura dei percorsi ciclopeditoni esistenti (ciclabile sud-ovest) e la riqualificazione del sedime delle aree verdi che suddividono il percorso ciclabile da quello pedonale (ciclabile nord-ovest) con l'inserimento di piantagioni di alberi appartenenti a specie diverse.

Il progetto non comporta modifiche sulla viabilità delle arterie principali e non è previsto un aumento del carico urbanistico sul Polo funzionale. Dallo studio sul traffico, a cui si rimanda al paragrafo 5.1.8 per maggiori approfondimenti, non sono emerse criticità particolari.

All'interno dell'ampliamento del centro commerciale "Romagna Center" si insedieranno attività commerciali e nuovi ristoranti, progettati in linea con le recenti indicazioni normative in materia di contenimento delle emissioni mediante l'utilizzo di fonti di energia rinnovabili. L'utilizzo di gas metano si suppone che sarà utilizzato esclusivamente per le attività di ristorazione, ma non per gli impianti di riscaldamento dei locali.

Indicazioni della normativa e degli strumenti di pianificazione vigenti

In materia di qualità dell'aria la normativa nazionale di riferimento è il D.lgs 155/2010 "Attuazione della direttiva 2008/50/CE relativa alla qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa" e il D.lgs 152/2006 "Norme in materia ambientale".

A livello regionale, la Regione Emilia-Romagna, in adempimento a quanto stabilito dalla normativa nazionale, ha adottato il Piano Aria Integrato Regionale (PAIR). Attualmente è in vigore il nuovo PAIR 2030, approvato con delibera dell'Assemblea Legislativa n. 152 del 30 gennaio 2024 ed entrato in vigore dalla data di pubblicazione sul BURERT n. 34 del 6 febbraio 2024.

Il nuovo piano si pone l'obiettivo, dettato dalle norme europee e nazionali, di raggiungere livelli di qualità dell'aria ambiente tali da evitare, prevenire o ridurre gli effetti nocivi per la salute umana e per l'ambiente nel suo complesso, perseguire il mantenimento dei livelli di qualità dell'aria, laddove buona, e migliorarla negli altri casi.

Ad oggi non risultano ancora completamente rispettati il valore limite giornaliero di qualità dell'aria per il PM_{10} e il limite annuale del biossido di azoto (NO_2), superato in alcune stazioni. Mentre viene rispettato il valore limite annuale per PM_{10} , $PM_{2,5}$ oltre che il valore limite degli inquinanti gassosi (SO_2 , CO).

L'obiettivo è azzerare l'esposizione della popolazione regionale a livelli di inquinamento da PM_{10} e NO_2 superiori ai valori limite previsti dalla normativa attualmente vigente (D.Lgs. 155/2010):

- valore limite giornaliero di PM_{10} : $50 \mu g/m^3$ (non più di 35 giorni di superamento all'anno);
- valore limite annuale di NO_2 : $40 \mu g/m^3$.

e mantenere la concentrazione media annua di PM_{10} e $PM_{2,5}$ al di sotto dei valori limite attualmente vigenti:

- valore limite annuale di PM_{10} : $40 \mu g/m^3$
- valore limite annuale di $PM_{2,5}$: $25 \mu g/m^3$

Al fine di raggiungere l'obiettivo di qualità dell'aria per il PM_{10} è necessario agire in modo deciso sia sui principali settori emissivi per il PM_{10} primario, sia su quelli che emettono gli inquinanti precursori della frazione secondaria: i composti organici volatili (COV), gli ossidi di azoto (NO_x), il biossido di zolfo (SO_2) e l'ammoniaca (NH_3).

Un altro inquinante di origine totalmente secondaria, per il quale permangono serie criticità su tutta la regione, con l'eccezione dell'alto Appennino, è l'ozono (O_3) troposferico, inquinante tipicamente estivo.

Il quadro conoscitivo fornisce precise indicazioni sulle strategie da adottare per raggiungere gli obiettivi, considerata la complessità delle dinamiche dell'inquinamento da materiale particolato (PM) nella pianura padana.

Le quattro linee strategiche possono essere così riassunte:

1. ridurre le emissioni sia di inquinanti primari sia di precursori degli inquinanti secondari

(PM₁₀, PM_{2.5}, NO_x, SO₂, NH₃, COV);

2. agire simultaneamente sui principali settori emissivi;
3. agire sia su scala locale che su scala spaziale estesa di bacino padano con intervento dei Ministeri sulle fonti di competenza nazionale;
4. prevenire gli episodi di inquinamento acuto al fine di ridurre i picchi locali.

Stima e valutazione degli impatti ed eventuali misure di mitigazione

I potenziali impatti sulla componente atmosfera derivanti dall'intervento di riqualificazione urbanistica sopra descritto possono essere ricondotti a:

- traffico veicolare indotto dall'intervento;
- utilizzo di impianti di raffrescamento/riscaldamento;

Considerando l'intervento di demolizione e di ricollocamento della volumetria già esistente (Outlet), si ritiene che l'affluenza di veicoli nell'area in esame resterà sostanzialmente immutata in quanto si potrà avere un bilanciamento tra attività dismesse e attività nuove. Per maggiori dettagli relativi agli impatti generati dalla componente traffico si rimanda all'elaborato specialistico "VAS5_STUDIO DI IMPATTO SULLA MOBILITA'".

Per quanto riguarda gli impianti di raffrescamento/riscaldamento si prediligeranno tecnologie che non prevedano l'utilizzo di gas metano; qualora l'utilizzo di gas metano si rendesse necessario per le attività di ristorazione, saranno utilizzate le nuove tecnologie presenti sul mercato in grado di soddisfare le richieste della normativa vigente in materia di risparmio energetico e di riduzione delle emissioni.

L'intervento di riqualificazione prevede la realizzazione della piazza con pavimentazione permeabile in sostituzione di un'area attualmente destinata a parcheggi impermeabili, fasce alberate atte ad ombreggiare il percorso ciclabile e i parcheggi esistenti, oltre ad un'area destinata a parcheggi pertinenziali con stalli auto permeabili al posto dell'Outlet che verrà demolito. L'introduzione di strutture vegetali e gli interventi di de-sigillazione del suolo andranno a contribuire ad un contenimento delle emissioni in atmosfera, migliorando quindi la qualità dell'aria nella zona, agendo anche sulla riduzione delle cosiddette "isole di calore" e migliorando il microclima del Polo.

Si ritiene pertanto che l'intervento sia compatibile con la normativa vigente e non andrà ad aggravare la componente ambientale in esame, al contrario andrà a migliorare il microclima e la permeabilità dei suoli.

5.1.2 Suolo e sottosuolo

Analisi della componente allo stato attuale

Per identificare e caratterizzare il contesto geologico nel quale si colloca l'area su cui è previsto l'ampliamento del Centro Commerciale Romagna Center con la costruzione di un nuovo fabbricato contestuale alla demolizione del Fashion Outlet e per gli altri interventi di riqualificazione urbana, è stato eseguito uno studio geologico a febbraio 2025 per la definizione delle caratteristiche geologiche del terreno.

Per la redazione della presente relazione e per una verifica con l'indagine svolta a febbraio 2025, si è fatto riferimento anche all'indagine geognostica eseguita nel 2012 nell'ambito dell'intervento "Piano Urbanistico Attuativo di iniziativa privata in variante al PGR ai sensi dell'art. 15 L.R. n.47/78 - Località Capanni" relativo al precedente ampliamento del Centro Commerciale;

Nel presente paragrafo si farà riferimento a quanto emerso delle indagini geognostiche eseguite.

Inquadramento geologico e stratigrafico

Da un punto di vista geologico, il contesto di riferimento dell'area in esame è quello del Bacino Padano, un bacino sedimentario compreso tra l'Appennino Settentrionale e le Alpi Meridionali.

In particolare, si tratta di una zona di piana alluvionale, costituita da depositi alluvionali attribuibili all'età olocenica.

Sulla base delle caratteristiche morfo-pedostratigrafiche, l'area in esame rientra nel subsintema AES8 (Subsintema di Ravenna; età Pleistocene Superiore) e AES8a (Unità di Modena; età Olocene), ovvero, unità stratigrafiche composte da argille, limi e sabbia di piana alluvionale.



Legenda:

L'unità AES8a è caratterizzata dalla presenza prevalente di ghiaie e sabbie, ricoperte da una coltre limoso argillosa discontinua, organizzate in corpi a geometrie nastriformi, tabulari e cuneiformi. Le indagini eseguite hanno riguardato la coltre superficiale argillosa limosa. Nell'area in esame l'unità è caratterizzata da una serie di sedimenti di tracimazione fluviale a granulometria prevalentemente argillosa limosa, con in subordine eventi limo sabbiosi. L'unità geologica AES8 - Subsistema di Ravenna è caratterizzata da depositi alluvionali eterometrici dati da ciottoli, sabbie e limi.

Dal punto di vista morfologico il territorio dell'area in esame comprende una porzione del Bacino Idrografico del fiume Rubicone e per una piccola porzione il Bacino del torrente Uso. Il sito è caratterizzato da un'ambiente fluvio-lacustre che si estende dall'entroterra della fascia costiera fino al margine collinare. Le aree limitrofe alle sabbie costiere descrivono un ambiente originariamente costituito da acquitrini e paludi stagionali nei quali era frequente la deposizione di argille varvate e torba. I sedimenti depositatisi in queste aree sono caratterizzati da tessiture fini, argillose e spesso torbose. Nel restante territorio che dalla zona vicina al mare si estende agli abitati di Gatteo e San Mauro Pascoli, è interessata da sedimenti omogenei dal punto di vista litologico: argillosi e limosi in matrice argillosa, solo sporadicamente intercalati da sottili lenti limo-

sabbiose; solamente ai margini dell'asta fluviale del Rubicone si estende, in superficie, una fascia con più marcata componente sabbiosa.

Caratteri idrologici e idrogeologici

Per quanto riguarda le caratteristiche idrogeologiche dell'area, si rileva un sistema degli acquiferi di pianura ed in particolare dell'area delle conoidi del Rubicone e dell'Uso, costituito da un acquifero principale a cui si interconnettono le singole falde. La ricostruzione della geologia di sottosuolo indica una certa comunicazione tra gli acquiferi superficiali e quelli sottostanti, almeno per l'area della conoide del Rubicone (interamente compresa nell'area del comune di Savignano sul Rubicone).

La soggiacenza della falda risulta abbastanza regolare, con valori mediamente compresi tra 1 e 2 m di profondità dal piano di campagna ed una alimentazione che avviene tramite l'infiltrazione delle acque meteoriche dalla superficie. Dal punto di vista idrogeologico, la granulometria prevalentemente argillosa limosa dei terreni presenti inibisce la formazione di una vera falda freatica, tuttavia la ricchezza della circolazione idrica superficiale fa sì che i terreni siano comunque imbibiti con un alto tenore di umidità naturale, anche se la scarsa permeabilità non consente trasmissività significative. La zona in esame è costituita da depositi fini che possono presentare una permeabilità K compresa tra 10^{-6} e 10^{-8} cm/sec.

Caratteri sismici

In base all'ordinanza O.P.C.M. 3274/2003, il territorio del Comune di Savignano sul Rubicone risulta classificato, a livello sismico, in zona 2 (media) con valori di PGA compresi tra 0,15 e 0,25 g.

L'indagine geognostica eseguita conferma quanto già evidenziato nell'indagine geologica condotta nel 2012, ovvero che i terreni presenti sono costituiti da alluvioni di tracimazione a granulometria fine o finissima con prevalenza dei limi, limi argillosi, talora con letti e livelletti di limi sabbiosi. Si tratta di terreni a comportamento coesivo, di media consistenza, tendenzialmente cedevoli e plastici. La presenza della falda nel sottosuolo è stata registrata alla quota di -1.90m.

Il terreno è caratterizzato dalla mancanza di una permeabilità significativa che inibisce la circolazione e la migrazione dei fluidi nel sottosuolo, non essendoci trasmissività le condizioni sono quindi prevalentemente quelle di un contenuto naturale d'acqua nella porosità intergranulare, elevata, ma statica. In generale, il profilo stratigrafico del sottosuolo risulta essere omogeneo su tutta l'area di intervento.

Per l'approfondimento tecnico e la visione delle prove penetrometriche si rimanda allo specifico studio "R6_RELAZIONE GEOLOGICA-GEOTECNICA".

Previsioni del Piano Urbanistico Attuativo

Il progetto in esame prevede la riqualificazione urbanistica di una parte dell'area individuata all'interno del Polo, attraverso un intervento edilizio di ricollocamento del fabbricato dell'Outlet e una serie di interventi di rigenerazione dello spazio pubblico.

In particolare, uno degli obiettivi strategici del Piano Urbanistico Attuativo proposto è quello relativo alla *de-sealing* (de-sigillazione) del suolo attuata attraverso la riduzione delle superfici impermeabili e l'introduzione di nuove aree drenanti per promuovere una gestione sostenibile delle acque meteoriche.

Questo obiettivo sarà ottenuto attraverso una serie di interventi di seguito elencati:

➤ Realizzazione di una nuova **piazza con pavimentazione permeabile** di circa 5.700 m² realizzata su area attualmente impermeabile e destinata a parcheggi in asfalto. Nella piazza saranno presenti aree attrezzate a verde per circa 978,74 m². La maggior parte delle superfici pavimentate - circa 4.554,67 m² - saranno realizzate con pavimentazione drenante con un elevato grado di permeabilità, del tipo "IPM geo Drena".



Figura 12 - Tipologico di pavimentazione drenante (Fonte: IPM Italia)



Figura 13 - Progetto della nuova piazza (Fonte: Tavola di progetto)

Come si evince dalla Tavola riportata in Figura 13, la nuova piazza sarà caratterizzata da diversi elementi aventi funzioni ecologiche, ambientali e di resilienza climatica. Saranno realizzate, infatti, “isole verdi” (n. 05 nella Tavola) con alberature, singole o in piccoli gruppi, piantate in aree leggermente ribassate al fine di favorire l'infiltrazione delle acque di *runoff* dalle pavimentazioni. La piazza avrà anche delle aree denominate “zolle” (n. 03), ovvero parti non calpestabili con modesti ribassamenti, collegati tra di loro al di sotto della pavimentazione al fine di realizzare un'unica vasca di laminazione/infiltrazione. All'interno delle zone ribassate, la vegetazione erbaceo-arbustiva può sostenere periodi di sommersione anche prolungata.

- Demolizione dell'Outlet la cui area di sedime pari a circa 8.482 m² verrà riconvertita in un'**area di parcheggio pertinenziale con stalli permeabili** su una superficie di 3.353 m² e aree permeabili pari a circa 125 m²;



Figura 14 - Desigillazione suolo - (Fonte: Tavola di progetto area ex Outlet)

Nelle aree identificate al n. 01 in Figura 14, verranno realizzate delle depressioni del terreno con profondità di circa 30 cm. Queste depressioni trattengono l'acqua di pioggia favorendone il ritorno in falda. L'abbassamento favorisce l'accumulo di acqua piovana a favore della vegetazione che è selezionata fra quella che può sostenere brevi periodi di sommersione.

Nell'immagine che segue si riporta il prospetto di quest'area al fine di una maggiore comprensione del progetto.

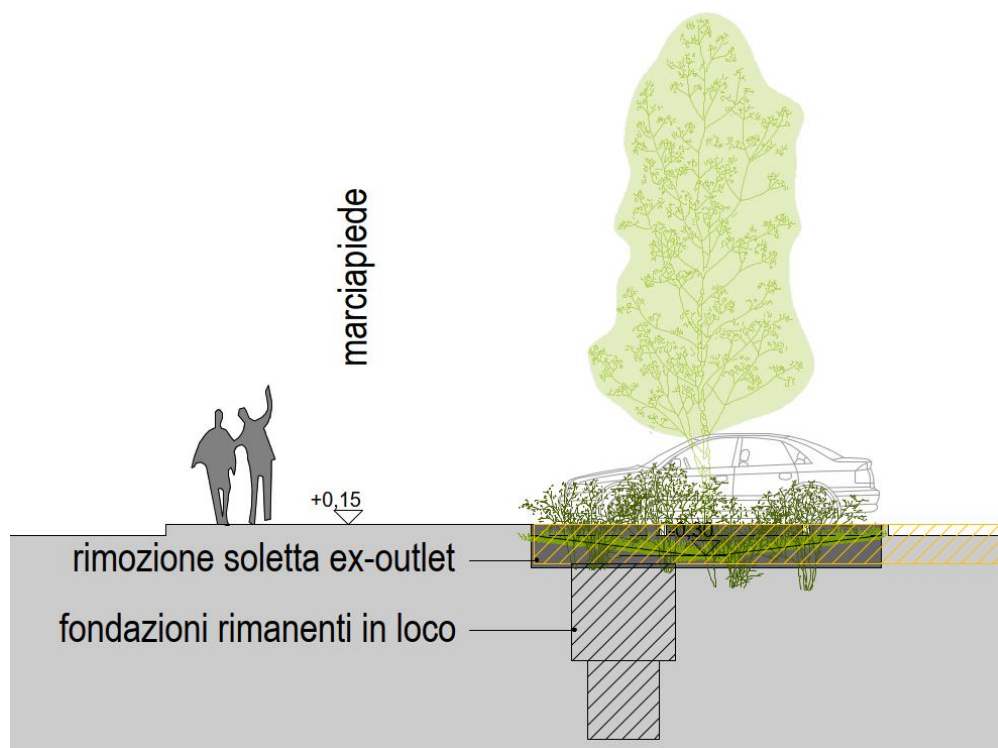


Figura 15 - Prospetto di dettaglio aree de-sigillate - (Fonte: Tavola di progetto area ex Outlet)

➤ **De-sigillazione in area parcheggio PP1 e PP2** - rimozione completa del pacchetto di pavimentazione asfaltata (impermeabile) degli stalli dei parcheggi per una superficie di 25 m², per ciascuna area di *de-sealing*. In queste aree, il pacchetto di fondazione della pavimentazione in asfalto viene rimosso integralmente fino a una profondità media di circa 50 cm, raggiungendo lo strato di terreno originario. Successivamente, si integra con *subsoil* altamente drenante e *topsoil* per ricostruire uno strato vegetale fertile, consentendo così alle nuove piantagioni arboree di crescere e svilupparsi adeguatamente. La parte centrale delle zone di de-sigillazione viene mantenuta ribassata per trattenere l'acqua piovana, favorendone il ritorno in falda e riducendo la pressione sull'impianto di smaltimento delle acque meteoriche esistente.

Si riporta in Figura 16 un estratto della tavola di progetto raffigurante le aree de-sigillate dei parcheggi pubblici PP1 e PP2.



Figura 16 - De-sigillazione area parcheggi di progetto (Tav. U1_Rigenerazione aree pubbliche PP1)



Figura 17 - De-sigillazione area parcheggi di progetto (Tav. U2_Rigenerazione aree pubbliche PP2)

In Figura 18 si riporta il dettaglio stratigrafico della nuova pavimentazione drenante in area

parcheggi PP1 e PP2.

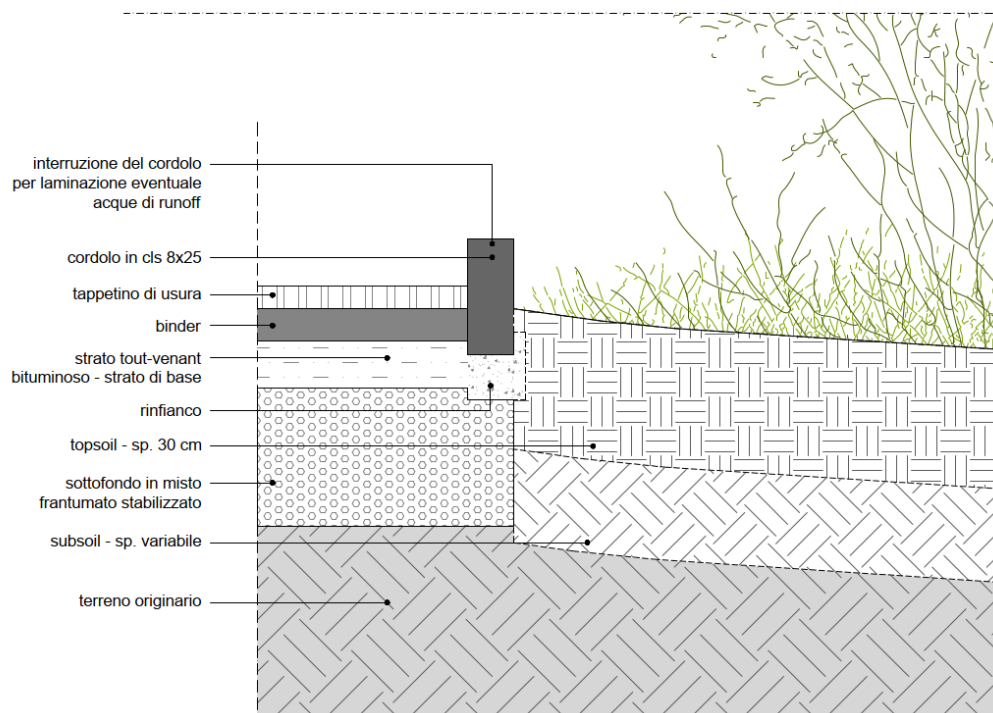


Figura 18 - Dettaglio de-sigillazione suolo

In totale le superfici de-sigillate delle aree di parcheggio PP1 e PP2 è di circa **2.139 m²** ripartita come segue:

- Nuova superficie permeabile parcheggio pubblico PP1 =1252.67 m²
- Nuova superficie permeabile parcheggio pubblico PP2 =886.43 m²

Indicazioni della normativa e degli strumenti di pianificazione vigenti

Di seguito si riporta quanto emerso dalla consultazione della normativa vigente in merito alle caratteristiche del suolo dell'area in esame. Secondo quanto riportato nella "Carta del dissesto e della vulnerabilità territoriale" l'ambito ricade interamente in aree caratterizzate da ricchezza di falde idriche.

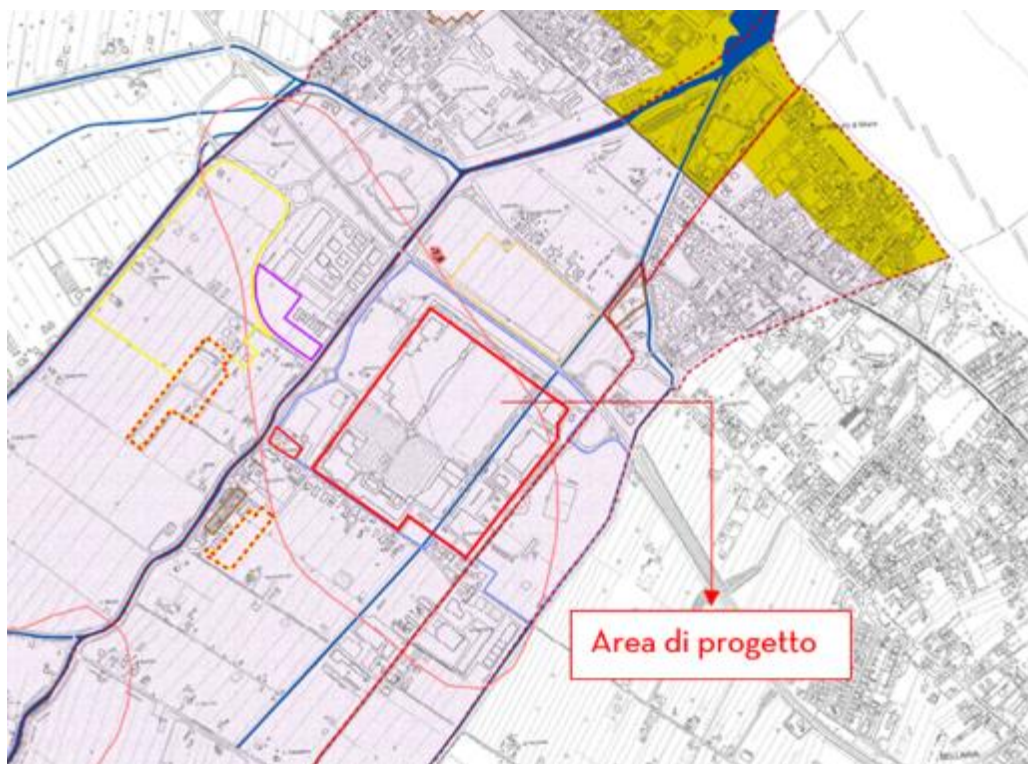


Figura 19 - Estratto Carta del dissesto e della vulnerabilità territoriale - PSC

Legenda:

- Polo funzionale A-15
- Aree caratterizzate da ricchezza di falde idriche (Art. 28b PTCP)
- Subsidenza: velocità di movimento verticale del suolo (mm/anno)

In base alla “Tavola della zonazione sismica di 2° livello e locali approfondimenti di 3° livello” invece l’area è inserita in una zona suscettibile di amplificazioni locali classificata con codice 2004 (alternanza di limi argillosi e argille limose a consistenza media con locali livelli anche metrici di limi sabbiosi, sabbie e ghiaie in matrice sabbiosa a profondità variabili) e codice 2005 (alternanze di argille e limi argillosi organici a consistenza variabile da bassa a media) ed è caratterizzata da FAPGA pari a 1,5. Inoltre, l’area è ricompresa parzialmente entro zone di suscettibilità per liquefazione $0 < IL \leq 2$ per la zona 2004, mentre per la parte restante (zona 2005), l’ambito ricade in aree suscettibili di possibili cedimenti.

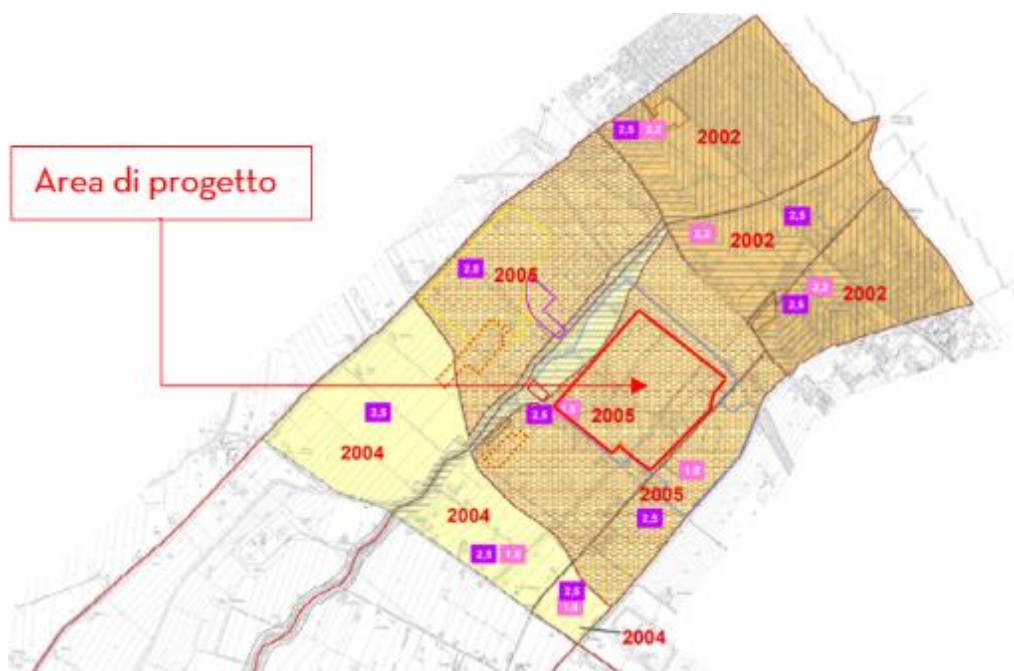


Figura 20 - Estratto "Tavola della zonazione sismica di 2° livello e locali approfondimenti di 3° livello" - PSC

Legenda:

- 2004 Alternanza di limi argillosi ed argille limose a consistenza media con locali livelli anche metrici di limi sabbiosi, sabbie e ghiaie in matrice sabbiosa a profondità variabili
- 2005 Alternanza di argille e limi argillosi organici a consistenza variabile da bassa a media
- FAPGA = 1,5
- ZSLQ Zona di suscettibilità per liquefazione $0 < IL \leq 2$
- Aree suscettibili di possibili cedimenti
- Polo funzionale A-15

Stima e valutazione degli impatti ed eventuali misure di mitigazione

Gli interventi di rigenerazione urbana previsti per l'area in esame costituiscono azioni significative di mitigazione del consumo di suolo, in quanto concentrano le trasformazioni all'interno di un'area già urbanizzata, ottimizzandone le funzioni. Di fatto il progetto, attraverso la demolizione di un fabbricato esistente posizionato ai margini dell'area di intervento e la successiva ricollocazione del volume demolito in adiacenza al centro commerciale su un'area già impermeabilizzata, attua un'operazione di riduzione di consumo del suolo.

Come si evince dalla relazione geologica, l'area è a prevalenza di terreni argillosi e, allo stato attuale, quasi totalmente impermeabilizzata. Al fine di ridurre l'impermeabilizzazione dell'area e quindi le criticità ad essa legate la progettazione prevede interventi di de-sigillazione del suolo come efficaci misure di mitigazione:

- le porzioni di territorio de-sigillate costituiscono aree essenziali per l'infiltrazione delle acque meteoriche. Si ricorda che, dalla consultazione del Piano di Stralcio Assetto Idrogeologico (PSAI), l'area in esame ricade all'interno di un'area di potenziale allagamento. Pertanto, l'adozione di un'azione di mitigazione come il *de-sealing* del suolo contribuirà ad una gestione sostenibile delle acque meteoriche, favorendo la riduzione del rischio di allagamenti;
- la de-sigillazione del suolo non si limita solo alla gestione delle acque meteoriche, ma porta soprattutto a un aumento delle aree verdi. Queste aree contribuiscono a mitigare il microclima locale, favorendo l'evaporazione e l'assorbimento di agenti inquinanti. Inoltre, l'inserimento di aree verdi o l'utilizzo di pavimentazioni drenanti evita l'effetto "isola di calore" e il conseguente surriscaldamento locale;
- le aree verdi contribuiscono anche a salvaguardare la biodiversità, creando condizioni favorevoli alla crescita spontanea di flora e fauna.

Alla luce di quanto sopra analizzato si ritiene che gli interventi previsti dal piano di riqualificazione, siano tali da non aggravare la componente in esame. Sarà comunque necessario procedere con delle analisi agronomiche dei terreni al fine di comprendere al meglio il potenziale di infiltrazione delle acque al suo interno in modo da avere una quantificazione migliore della desigillazione prevista da progetto.

Infine, per maggiori dettagli sulla componente suolo e sottosuolo si rimanda alla relazione allegata al presente Piano "R6_RELAZIONE GEOLOGICA-GEOTECNICA".

5.1.3 Acque di dilavamento e scarico, acque superficiali e sotterranee

Analisi della componente allo stato attuale

Il parco commerciale "Romagna Shopping Valley" è sito in un'area con una forte presenza di corpi idrici superficiali appartenenti sia al reticolo idrografico naturale sia di bonifica e ricade all'interno del bacino imbrifero del Fiume Rubicone. L'area, infatti, è caratterizzata da ricchezza di falde idriche, come evidenziato negli estratti cartografici analizzati nel quadro normativo.

La forte presenza nella zona di corsi d'acqua naturali, canali consorziali, collettori di bonifica e corsi d'acqua minore fanno sì che il Polo sia esposto a vari gradi di rischio idraulico generato da eventi con tempi di ritorno differenti ovvero più o meno rari.

Infatti, secondo dati ISPRA, l'Emilia-Romagna è tra le regioni in cui le percentuali di territorio

potenzialmente allagabile, così come quelle di popolazione esposta a rischio di alluvione per i tre scenari di pericolosità/probabilità, risultano superiori rispetto ai valori calcolati alla scala nazionale.

Tutta l'area è storicamente annotata come soggetta ad alluvioni con episodi rilevati nel 1978, 1979, 1980, 1982, 1991 e 1996. La carta della pericolosità geo ambientale del Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale della provincia di Forlì-Cesena riporta la zona tra quelle alluvionate nel 1982. A fronte dell'insediamento delle aree di interesse tra quelle a rischio di alluvione, si deve rilevare che negli episodi di piena del 1996 per il fiume Rubicone non si sono avute tracimazioni, al contrario di quanto accaduto agli altri corsi d'acqua della zona. Nel 1997, sul tratto compreso tra il ponte della ferrovia e la località Capanni (di particolare interesse per la zona di studio), sono stati eseguiti lavori che hanno messo in grado il fiume di sopportare piene con tempi di ritorno di 100 anni; successivamente si è intervenuti con ampliamenti della sezione di alveo e con rinforzo delle arginature nel tratto in prossimità della foce. L'efficacia degli interventi posti in atto è stata verificata in occasione degli eventi di piena del 1999 (30 Agosto) durante i quali, a fronte dei livelli idrometrici di allarme, non si sono avuti episodi di esondazione.

L'evento alluvionale del maggio 2023, verificatosi in un'ampia porzione della Romagna, conferma quanto previsto dalle carte di pericolosità idraulica del Piano e si può classificare come evento di portata storica. L'area in esame non è stata tuttavia colpita dagli allagamenti del maggio 2023.

Nel settembre 2024, in occasione di un fenomeno precipitativo piuttosto intenso, nell'area adibita a parcheggio del Centro Commerciale Iper si è venuto a creare un battente di qualche centimetro, sulla base delle testimonianze fornite dalla Proprietà. Tale accumulo di acque meteoriche non ha tuttavia interessato i locali al coperto del centro commerciale e si può affermare con ragionevole certezza che tale fenomeno si è verificato in quanto non sono entrate in funzione le pompe di sollevamento presenti in prossimità dello scola consorziale Fossatone (zona Sud del Parco Commerciale) aventi la funzione di troppopieno dell'intera rete fognaria esistente di seguito descritta.

A livello di reti tecnologiche presenti all'interno del Parco Commerciale, l'area è dotata di tutte le reti tecnologiche sia di approvvigionamento dell'acqua che di scarico (reti fognarie acque bianche e nere), di seguito descritte nel dettaglio.

Rete di smaltimento delle acque reflue esistente

Relativamente all'area interessata dall'intervento risulta essere presente una rete di raccolta

scarichi acque nere. Questa è costituita da un collettore fognario che percorre via Rossellini e prosegue poi su Via Magellano; su tale tratto si innesta una rete, proveniente da P.zza Cristoforo Colombo, la quale percorre il perimetro esterno dell'attuale centro commerciale. Quest'ultimo tratto, realizzato in occasione del precedente ampliamento, andrà a cadere al di sotto dell'area destinata alla realizzazione dei nuovi spazi commerciali, oggetto del presente piano.

Rete fognaria acque bianche esistente

Nella parte Nord-Ovest del parco commerciale, che comprende il Romagna Center, MediaWorld e Multisala, la rete fognaria è costituita da caditoie, pluviali, pozzetti di ispezione e collettori di diversi materiali (PVC e cls). La rete si estende in modo da servire tutte le superfici della zona, raccogliendo le acque meteoriche scolate dalle diverse superfici, quali coperture degli edifici e le zone di transito/parcheggi dei diversi esercizi commerciali.

Il deflusso delle acque avviene in direzione NO-SE e convogliato in pubblica fognatura situata lungo via Magellano. Da qui le acque vengono convogliate a un impianto di sollevamento gestito da

A monte dell'allaccio alla pubblica fognatura, la rete è dotata di un impianto di sollevamento interrato, situato in prossimità dello scolo Fossatone. L'impianto che si attiva solo in caso di emergenza, qualora si verificassero problemi alla rete o eventi meteorici significativi.

Le acque provenienti dalle zone Ovest e Nord vengono convogliate in un pozzetto scolmatore, il quale, in condizioni ordinarie, le indirizza verso la pubblica fognatura. In caso di eventi meteorici avversi, invece, si attiva il sistema di sollevamento che scarica l'eccesso di portata direttamente nel tombino dello scolo Fossatone.

Le acque scolate dall'area parcheggi prospiciente al Romagna Center vengono scaricate in pubblica fognatura a valle del sistema di sollevamento. Mentre nella zona dell'Outlet, la rete fognaria delle acque bianche è strutturata in modo da raccogliere tutte le acque provenienti dalle caditoie stradali e dai parcheggi attraverso una rete di condotte che svolgono la funzione sia di raccolta, sia di bacino di accumulo interrato, svolgendo funzione di laminazione.

Le acque meteoriche provenienti dalla copertura del fabbricato commerciale vengono convogliate in una rete di condotte progettate con una pendenza orientata verso il mare che scaricano le acque nello scolo consorziale Fossatone.

Previsioni del Piano Urbanistico Attuativo

Gli interventi previsti dal presente Piano Urbanistico Attuativo, di demolizione e ricollocazione del

volume edilizio dell'ex Outlet come ampliamento del Centro Commerciali Romagna Center, comporterà la modifica delle reti di smaltimento delle acque. Si rimanda alle tavole di progetto "Tav. U3_RETE ACQUE NERE" e "Tav. U4_RETE ACQUE BIANCHE" per avere una maggiore chiarezza rappresentativa degli interventi sulle reti di smaltimento acque da realizzare e da dismettere.

Rete di smaltimento delle acque nere

Nell'area interessata dall'intervento di ampliamento, è presente una rete di raccolta degli scarichi delle acque nere che percorre via Rossellini e via Magellano, connettendosi alla rete proveniente da piazza Cristoforo Colombo. La soluzione progettuale proposta prevede l'eliminazione di questo tratto e la realizzazione di una rete parallela, che servirà sia le utenze esistenti che quelle nuove. In particolare, si prevede un passaggio interrato attraverso la nuova piazza, per allacciarsi al collettore principale su via Rossellini, evitando attraversamenti sotto gli edifici. Particolare attenzione è stata posta alle quote di scorrimento della nuova rete, per garantirne la funzionalità e il rispetto dei vincoli imposti dagli enti locali.

Rete di smaltimento delle acque bianche

La soluzione progettuale per la raccolta delle acque meteoriche prevede quanto segue:

- l'eliminazione del tratto interrato che percorre via Rossellini, via Magellano e si collega al tratto di piazza Cristoforo Colombo che andrà ad essere occupato dalle nuove attività commerciali;
- l'eliminazione delle pilette di raccolta acque meteoriche a servizio della precedente area destinata a parcheggio;
- la realizzazione di nuove pilette di raccolta a servizio della nuova piazza e il convogliamento delle relative acque verso il collettore posto su Via Magellano;
- il convogliamento dei pluviali esistenti in parte verso il collettore a nord su Via Rossellini, in parte a sud verso il collettore su Via Magellano;
- la realizzazione di nuovi pluviali a servizio dello scarico acque meteoriche provenienti dalle superfici di copertura di nuova realizzazione e il loro convogliamento verso il collettore su Via Magellano, così come le acque provenienti dalle aree di parcheggio esterno.

Inoltre, l'intervento di riqualificazione dell'area ha come principale obiettivo quello della de-sigillazione del suolo. Gli interventi in progetto si configurano come una trasformazione urbanistica che andrà a de-sigillare parte della superficie impermeabile esistente in superfici drenanti

(pavimentazione della nuova piazza e dei parcheggi). Ciò determina una riduzione dell'apporto di deflusso superficiale verso i recapiti finali. Al fine di verificare che i nuovi interventi non comporteranno un aggravio al regime idraulico esistente, è stato condotto uno studio di invarianza idraulica. I risultati di tale analisi sono riportati nel paragrafo finale della matrice analizzata.

Di seguito si riporta un riepilogo delle superfici permeabili, semipermeabile e impermeabili ante e post operam utili per verificare l'andamento del regime delle portate.

Area Centro Commerciale		
Tipologia di superfici	Ante operam (superfici esistenti)	Post operam (superfici di progetto)
Permeabile (aree a verde)	13.595 m ²	16.510 m ²
Semipermeabile (parcheggi in stabilizzato/betonella)	2.324 m ²	6.879 m ²
Impermeabile (piazzi, parcheggi e coperture edifici)	229.160 m ²	221.690 m ²
TOTALE	245.079 m²	245.079 m²

Tabella 4 - Superfici ante e post operam - Area CC - (Fonte: relazione di invarianza idraulica)

Area Outlet Fashion Rubicone		
Tipologia di superfici	Ante operam (superfici esistenti)	Post operam (superfici di progetto)
Permeabile (aree a verde)	1.905 m ²	2.030 m ²
Semipermeabile (parcheggi in stabilizzato/betonella)	4.013 m ²	7.367 m ²
Impermeabile (piazzi, parcheggi e coperture edifici)	22.387 m ²	18.908 m ²
TOTALE	28.305 m²	28.305 m²

Tabella 5 - Superfici ante e post operam - Area Outlet- (Fonte: relazione di invarianza idraulica)

Indicazioni della normativa e degli strumenti di pianificazione vigenti

Da un punto di vista dell'assetto idrografico, l'area in esame ricade nell'ambito di competenza dell'Autorità di bacino distrettuale del Fiume Po (attribuzione data dopo il trasferimento della soppressa Autorità dei Bacini Regionali Romagnoli all'Autorità di bacino distrettuale del Fiume Po a seguito delle disposizioni del D.M. 25 ottobre 2016 entrato in vigore il 17 febbraio 2017).

Nelle immagini che seguono sono rappresentate la mappa del distretto satellite e la mappa del distretto, con indicazione della localizzazione dell'area di intervento (cerchio rosso).

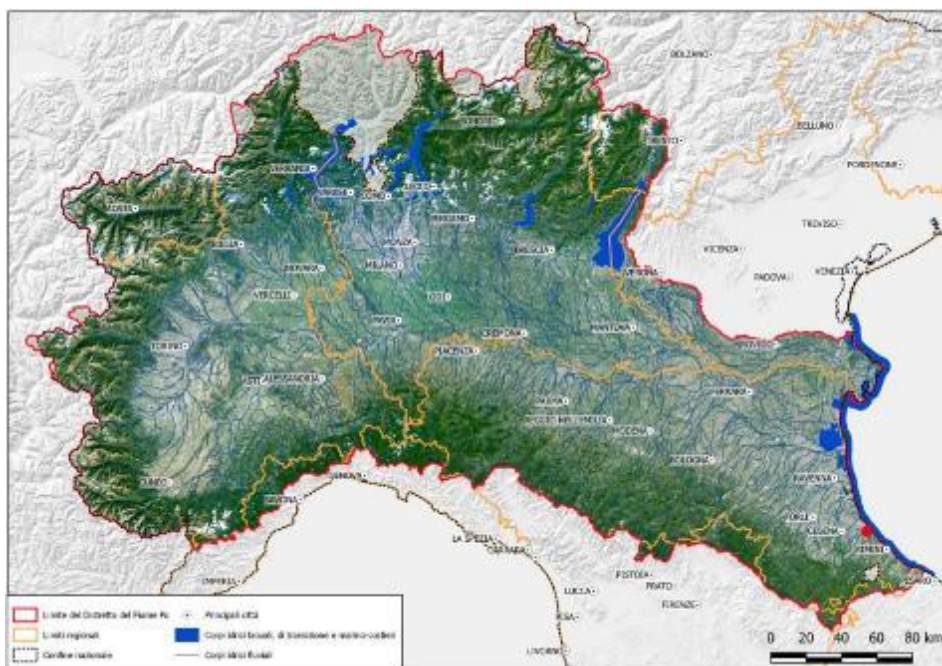


Figura 21 - Territorio del distretto satellite

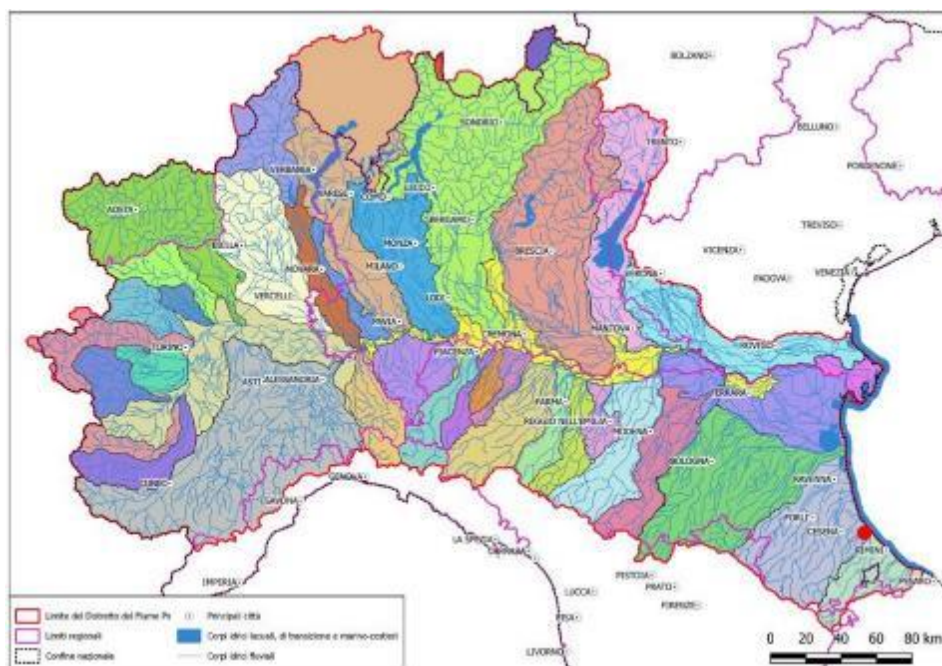


Figura 22 - Mappa del distretto

Dalla Tavola 2 del PTCP - “Zonizzazione paesistica” è possibile avere una rappresentazione dell’inquadramento dell’idrografia dell’area (immagine in basso).

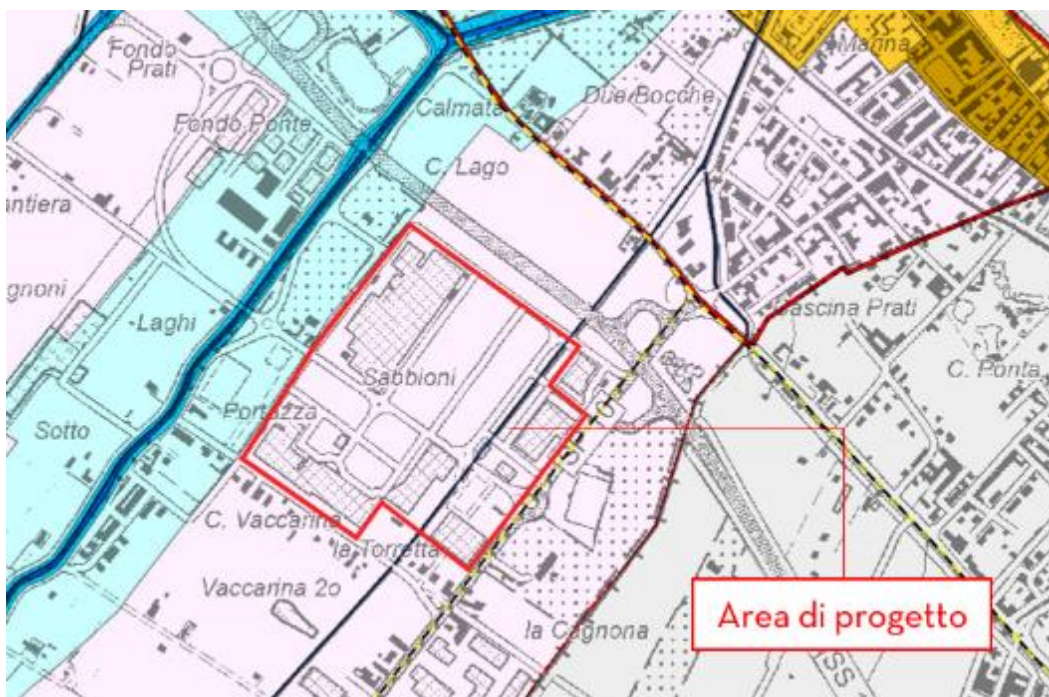


Figura 23 - Estratto cartografico PTCP - Tavola 2: Zonizzazione pesistica

Legenda:

- Zone di tutela dei corpi idrici superficiali e sotterranei (Art. 28 - zona B)
- Zone di tutela dei caratteri ambientali di laghi, bacini e corsi d'acqua - c (Art. 17)
- Zone di tutela dei caratteri ambientali di laghi, bacini e corsi d'acqua - a (Art. 17)
- Invasi ed alvei di laghi, bacini e corsi d'acqua (Art. 18)
- Reticolo idrografico a cielo aperto (Art. 18)

L'area di progetto ricade in una porzione di territorio al confine tra la provincia di Forlì-Cesena e la provincia di Rimini, nelle immediate vicinanze del litorale costiero. È delimitata dal lato l'Ovest dal fiume Rubicone e ad Est dal reticolo idrografico a cielo aperto.

Come già anticipato all'interno del quadro programmatico, l'area di progetto ricade all'interno del PGRA del Distretto idrografico del Fiume Po. L'area è classificata come Pericolosità P2 (alluvioni poco frequenti) sia per il reticolo principale sia per quello secondario, mentre dalle mappe di rischio si evince che l'area è classificata per il reticolo primario a rischio R1 (rischio moderato o nullo) e R3 (rischio elevato), mentre per il reticolo secondario a rischio R1 (rischio moderato o nullo) e rischio R2 (rischio medio).

Per quanto riguarda il tirante idraulico, il Piano Stralcio di bacino per il rischio idrogeologico redatto dall'autorità dei bacini romagnoli prevede quote non superiori ai 50cm in alcune zone dell'area, mentre si ha un tirante idrico compreso tra i 50 e i 150cm nella parte più centrale dell'area. Si riporta di seguito lo stralcio della tav.256O facente parte dell'allegato n°6 alla "Direttiva inerente le verifiche idrauliche del Piano Stralcio per il Rischio idrogeologico" e che

raffigurano le aree di potenziale allagamento.

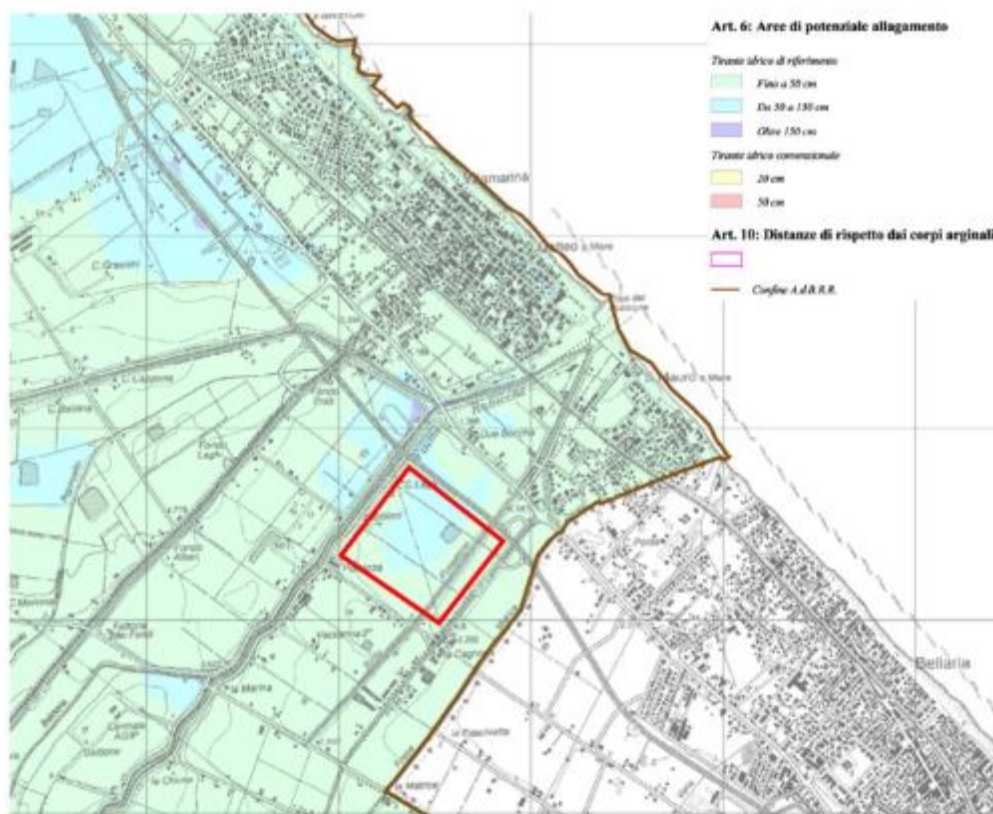


Figura 24 - Tiranti idrici di riferimento per le aree sottoposte a rischio allagamento (Allegato n.6 Direttiva inerente alle verifiche idrauliche e gli accorgimenti tecnici da adottare per conseguire obiettivi di sicurezza idraulica)

Stima e valutazione degli impatti ed eventuali misure di mitigazione

Gli interventi di progetto si configurano come una trasformazione urbanistica che andrà a trasformare buona parte delle superfici impermeabili esistenti in superfici drenanti e permeabili. La demolizione dell'Outlet e l'accorpamento del nuovo fabbricato al Centro Commerciale esistente insieme alla realizzazione di piccoli vani tecnici, dell'isola ecologica e della zona di carico comporterà solo un minino di incremento di superficie impermeabile pari a circa 490 m².

In generale, gli interventi di progetto determineranno una riduzione della superficie impermeabile totale e, conseguentemente, contribuiranno ad incrementare la capacità di infiltrazione e laminazione delle acque meteoriche, con effetto migliorativo rispetto alla situazione esistente.

L'applicazione del principio di invarianza idraulica, definito ai sensi dell'art. 9 della Normativa della Variante di Coordinamento PAI-PGRA dell'ABRR, risulta, pertanto, intrinsecamente soddisfatto in quanto gli interventi non comporteranno un aggravio del regime idraulico esistente.

La trasformazione urbanistica proposta contribuisce alla mitigazione del rischio idraulico, riducendo la portata d'acqua piovana all'interno dello scolo Fossatone e favorendo la naturale filtrazione delle acque meteoriche nel suolo.

La de-sigillazione del suolo rappresenta una misura efficace anche per la riduzione del rischio alluvioni che aggrava sull'area, come già descritto nel paragrafo 4.4 del quadro normativo, in quanto consente di attenuare i picchi di piena e favorire il ciclo idrologico naturale.

Con la realizzazione degli interventi di progetto si avrà una diminuzione delle portate defluenti nei due reticoli di drenaggio e in arrivo ai rispettivi recapiti finali, come confermato dall'analisi condotta e descritta nella relazione idraulica allegata al Piano, a cui si rimanda per ulteriori approfondimenti. I risultati dell'analisi hanno condotto ai risultati di seguito riportati:

Area Centro Commerciale – Recapito in pubblica fognatura	
Portata ante operam (m³/s)	Portata post operam (m³/s)
4,86	4,77
Area Outlet – Recapito in scolo consorziale Fossatone	
Portata ante operam (m³/s)	Portata post operam (m³/s)
0,52	0,49

Tabella 6 - Portate ante e post operam - (Fonte: relazione idraulica)

Come si può notare dei risultati riportati nella tabella di cui sopra, le portate post operam risultano essere minori di quelle convogliate ante operam. In particolare, l'area attrezzata a parcheggio sul sedime dell'Outlet porterà ad una diminuzione del 6,30% circa delle portate in arrivo allo scolo Fossatone, confermando dunque l'impatto positivo del progetto in termini di regimi delle portate.

Relativamente al tirante idrico, si specifica che l'area presenta una conformazione pianeggiante con una quota media compresa tra +2,30 e +2,50 m s.l.m. Attualmente, il piano campagna risulta più alto rispetto ai livelli del tirante idraulico calcolati dall'Ufficio Tecnico Regionale (+1,85 m e +1,95 m s.l.m.) nell'ambito della realizzazione del PUA del 2012, riducendo così i rischi di allagamento. Inoltre, il progetto non modifica le quote di piazzali e fabbricati esistenti. La quota della piazza e del fabbricato che sarà realizzato come ampliamento del Romagna Center sarà uguale a quella degli edifici esistenti (+2,50 m s.l.m.). Pertanto, si ritiene che l'area risulti in sicurezza idraulica rispetto ai tiranti idraulici forniti.

Per i dettagli si rimanda alla relazione di invarianza idraulica allegata "R5_RELAZIONE DI INVARIANZA IDRAULICA".

5.1.4 Paesaggio, impatto visivo ed elementi storico testimoniali

Analisi della componente allo stato attuale

L'area oggetto di interesse ricade in un territorio urbanizzato, delimitato prevalentemente a Sud-Ovest e Sud-Est da una zona agricola con terreni seminativi. Il confine Nord, invece, è caratterizzato da un territorio urbanizzato costituito da aree a destinazione residenziale lungo tutta la costa che si affaccia sul mare Adriatico.

A livello di elementi storico-testimoniali l'area di progetto confina sul lato Est con una strada censita a viabilità storica, come individuata nella Tavola 1 del PSC "Vincoli paesaggistici".

Previsioni del Piano Urbanistico Attuativo

Il progetto di riqualificazione urbanistica prevede una particolare attenzione alla valorizzazione architettonica e paesaggistica per elevare la qualità insediativa degli spazi e aumentare il benessere della persona creando un ambiente esteticamente curato, inclusivo e attrattivo.

L'obiettivo è trasformare lo spazio in un elemento armonico e funzionale, capace di dialogare con il contesto circostante e di migliorare l'esperienza degli utenti, conferendo al luogo una nuova identità estetica e sociale. In questo senso i principali interventi previsti dal progetto, oltre quelli descritti in precedenza - e cioè maggiori spazi verdi, aiuole tematiche, riduzione di superfici asfaltate, possono essere così riassunti:

- *design integrato con il contesto*: uso di materiali e cromie naturali che si armonizzano con il territorio circostante;
- *percorsi e visuali curate*: progettazione di passeggiate e percorsi che esaltano le caratteristiche paesaggistiche locali,
- *progettazione dell'involucro edilizio*: utilizzo di materiali che valorizzano l'aspetto estetico e la sostenibilità;
- *creazione di spazi pubblici per l'aggregazione*: la nuova piazza è progettata come fulcro sociale, con aree verdi, spazi multifunzionali e arredi urbani di design;
- *elementi architettonici iconici*: strutture distintive che rendano l'edificio un punto di riferimento visivo e simbolico;
- *progettazione su scala umana mirata alla creazione di spazi accessibili e accoglienti* che rispondano ai bisogni degli utenti, migliorando l'esperienza complessiva;
- *apertura del centro verso l'esterno* con l'obiettivo dinamizzare lo spazio pubblico.

La riqualificazione del centro commerciale, attraverso queste misure, punta a elevare la qualità del paesaggio urbano e a creare uno spazio unico e riconoscibile. La valorizzazione architettonica non si limita alla bellezza estetica, ma include l'efficienza, la sostenibilità e la capacità di rispondere ai bisogni della comunità, integrandosi armoniosamente con il contesto naturale e costruito. Questi interventi trasformano il centro commerciale da un semplice nodo commerciale a un polo urbano attrattivo, resiliente e funzionale.

Gli interventi, infatti, sono ispirati ai territori della campagna romagnola, come si può osservare dalle immagini che seguono.



Figura 25 - Tipologia di facciata (Fonte: relazione di progetto)



Figura 26 - Tipologia di facciata (Fonte: relazione di progetto)

Oltre alla scelta di materiali che richiamano la natura, il progetto prevede l'inserimento, sulle sezioni di facciata, di un sistema di sostegno per inverdimento parietale che aiuta lo sviluppo della vegetazione rampicante in altezza, ma radicata al suolo, come mostrato in un estratto sotto riportato della Tav. 5.2_RO1_Planimetria di progetto_nuova piazza ad uso pubblico”.

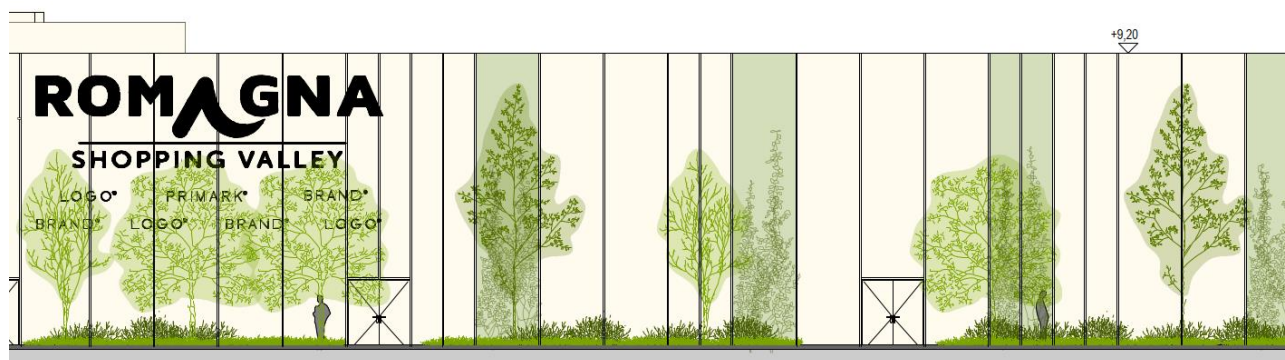


Figura 27 - Pareti vegetate - (Fonte: relazione di progetto)

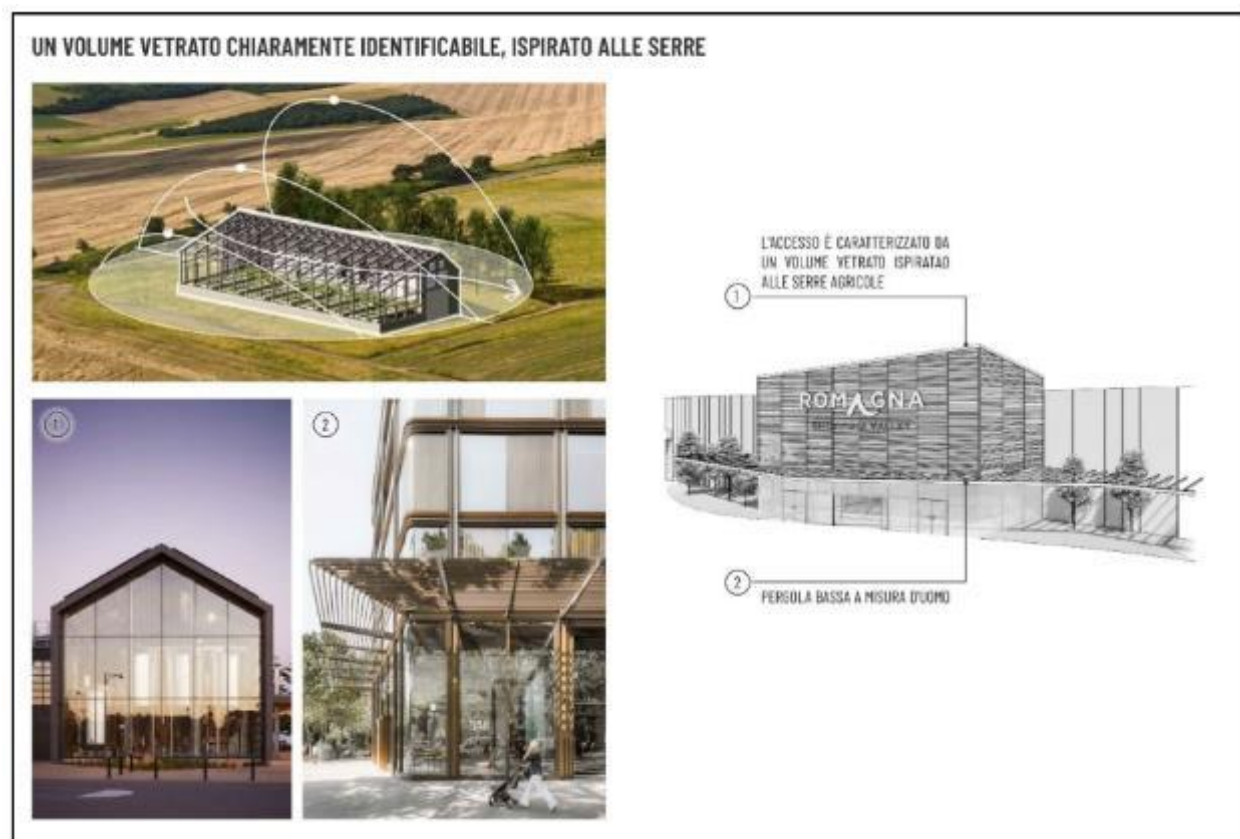


Figura 28 - Volume vetrato (Fonte: relazione di progetto)

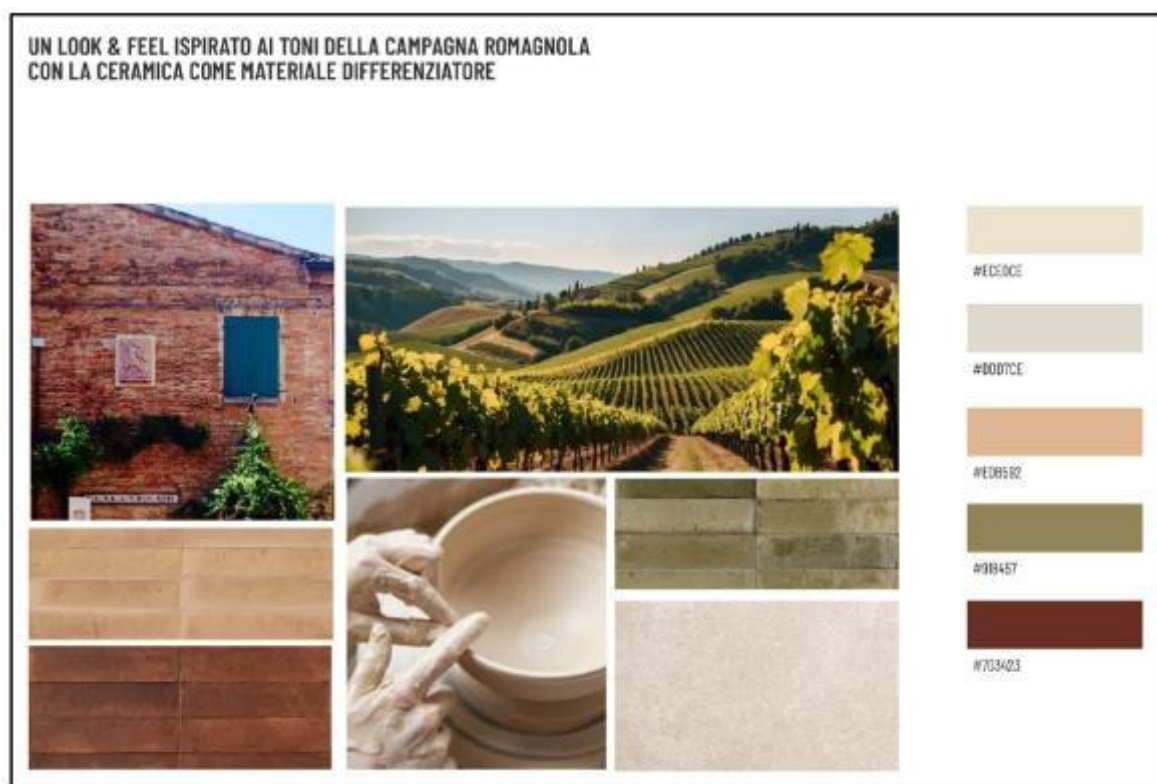


Figura 29 - Materiali e colori (Fonte: relazione di progetto)

Indicazioni della normativa e degli strumenti di pianificazione vigenti

A livello di pianificazione comunale, la Tavola 1 del PSC “Vincoli paesaggistici” riportata in basso, individua la viabilità storica di via Cagnona.

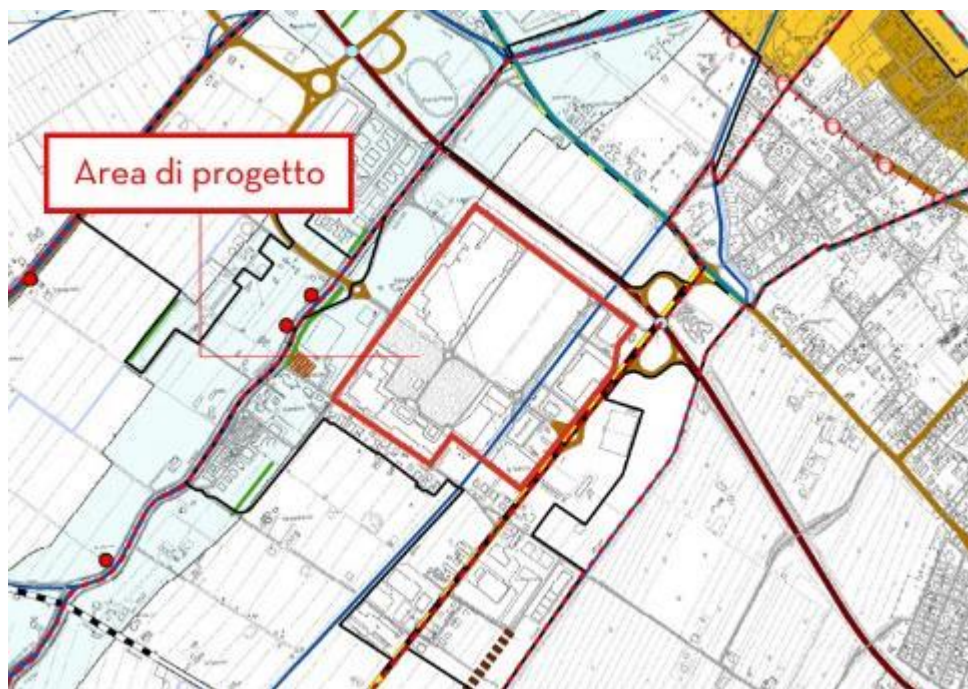


Figura 30 - Estratto cartografico PSC - Tavola 1: Vincoli paesaggistici

Legenda:

— Viabilità storica (Art. 24a PTCP)

L'Art. 2.14 – Elementi di interesse storico-testimoniale: Viabilità storica – del PSC riporta che “1. Le disposizioni del presente articolo sono finalizzate a fornire indirizzi per la tutela della viabilità storica, sia per quanto concerne gli aspetti strutturali sia per quanto attiene l'arredo e le pertinenze di pregio. Tale viabilità, individuata nelle tavole contrassegnate con la sigla B.4 del presente Piano, indica i tratti censiti come facenti parte della viabilità storica. Detta viabilità, comprensiva degli slarghi e delle piazze urbane, non può essere soppressa né privatizzata o comunque alienata o chiusa, salvo che per temporanei motivi di sicurezza e di pubblica incolumità. [...]”.

Stima e valutazione degli impatti ed eventuali misure di mitigazione

Complessivamente gli interventi di riqualificazione e ampliamento del centro commerciale previsti non avranno ripercussioni importanti sull'impatto visivo, in quanto si tratta di un'opera che nascerà su un territorio già urbanizzato. Infatti, un aspetto fondamentale della progettazione è l'attenzione al contesto esistente e alla sua integrazione armonica con la natura circostante. Gli interventi sono stati concepiti per rispettare e valorizzare le caratteristiche ambientali del luogo, mantenendo un dialogo costante tra il costruito e il paesaggio naturale. L'inserimento di aree verdi, materiali locali

e un linguaggio architettonico coerente mira a creare una continuità visiva e funzionale, rafforzando l'identità con il territorio.

Relativamente alla presenza del vincolo della viabilità storica di via Cagnona si segnala che quest'ultima non sarà interessata dagli interventi previsti dal piano di riqualificazione.

Pertanto, alla luce di queste considerazioni, si ritiene che gli interventi in oggetto siano coerenti con la normativa vigente e in grado di migliorare lo stato attuale dei luoghi.

5.1.5 Vegetazione e aree verdi

Analisi della componente allo stato attuale

Ad oggi il Parco Commerciale "Romagna Shopping Valley" si presenta come un'area fortemente impermeabilizzata e le aree dedicate al verde sono, infatti, minime. Sono presenti poche alberature che vanno ad ombreggiare i parcheggi esistenti, oltre all'assenza di aree verdi ad uso pubblico, come è documentato nell'immagine sotto riportata.



Figura 31 - Stato attuale parcheggi (Fonte: relazione di progetto)

Previsioni del Piano Urbanistico Attuativo

Il progetto in esame ha tra i principi fondanti quello di riqualificare gli spazi aperti ponendo un'attenzione particolare alle aree adibite al verde per una duplice azione:

- ridurre il consumo di suolo: l'incremento di superfici verdi contribuisce alla de-sigillazione del suolo e favorisce l'infiltrazione dell'acqua grazie alla presenza di superfici permeabili e drenanti;
- ridurre le isole di calore: le superfici sigillate contribuiscono all'effetto isola di calore urbana. L'introduzione di superfici vegetate permette di mitigare il clima locale grazie alla loro capacità di regolare il ciclo dell'acqua, attraverso la filtrazione, il controllo dei corsi d'acqua e del ruscellamento superficiale. Inoltre, offrono supporto alla vegetazione, contribuiscono al sequestro dei gas serra e forniscono altri servizi ecosistemici.

Infatti, la crescente urbanizzazione e l'aumento delle superfici impermeabili nelle aree urbane hanno reso necessario ripensare gli spazi pubblici con soluzioni sostenibili e resilienti.

Tali obiettivi saranno perseguiti attraverso i seguenti interventi, già in parte descritti nei paragrafi precedenti, che si applicano su diverse componenti:

- a) riduzione delle superfici impermeabili;
- b) incremento della canopy attraverso piantagione di nuove alberature;
- c) miglioramento delle condizioni di insediamento delle alberature conservate in sito;
- d) incremento delle piantagioni lungo i percorsi pedonali e ciclabili per migliorare il confort termico grazie all'ombreggiamento;
- e) vegetalizzazione delle superfici verticali della facciata principale e delle partizioni delle pergole nella Piazza.

Di seguito si approfondiscono in dettaglio gli interventi proposti:

- **Piazza privata**

È prevista la realizzazione di una piazza permeabile e semipermeabile con inserimento di aiuole verdi, piantumazione di alberature e utilizzo di materiali drenanti che favoriscono l'ombreggiamento, l'evapotraspirazione e favoriscono la vivibilità dello spazio pubblico.

Nell'immagine seguente si riporta il progetto della piazza privata, con il dettaglio degli elementi (numerati) caratteristici la componente del verde.



Figura 32 - Progetto piazza privata

01 - Equipaggiamento arboreo-arbustivo adiacente al nuovo percorso ciclabile: vegetazione arborea plurispecifica accompagnata da vegetazione arbustiva. Il piano di piantagione sarà realizzato a una quota ribassata di circa 15-20 cm rispetto alle pavimentazioni ciclabili e pedonali, in modo da favorire l'accumulo di parte delle acque di runoff e consentirne la graduale infiltrazione in falda.

02 - Pareti vegetate. Sulle porzioni di facciata interessate sarà installato un sistema di sostegno per l'inverdimento verticale, che favorirà lo sviluppo in altezza della vegetazione rampicante radicata al suolo. Il piano di piantagione sarà realizzato leggermente ribassato rispetto al piano di calpestio delle pavimentazioni, così da laminare le acque di runoff provenienti dalle superfici limitrofe.

03 Zolle: zone non calpestabili, caratterizzate da movimenti di terra che realizzano modesti rilevati

e ribassamenti, collegati tra di loro al di sotto della pavimentazione al fine di realizzare un'unica vasca di laminazione/infiltrazione. All'interno delle zone ribassate, la vegetazione erbaceo-arbustiva può sostenere periodi di sommersione anche prolungata.

04 - Area gioco. Area dedicata al gioco dei più piccoli (6+ anni), inclusiva, realizzata con materiali e metodi conformi alla normativa CAM vigente. La pavimentazione che accoglie la struttura è del tipo antitrauma, colorata, con spessore del tappetino conforme alle altezze di caduta e con massetto drenante.

05 - Isole verdi - alberature, singole o in piccoli gruppi, piantate in aree leggermente ribassate al fine di favorire l'infiltrazione delle acque di runoff dalle pavimentazioni. Sono caratterizzate dalla presenza di uno strato arbustivo fiorifero e che sopporta periodi di sommersione anche prolungata.

06 Pergolati - aree verdi in continuità con la facciata dell'edificio di nuova costruzione: ospitano vegetazione erbaceo-arbustiva e rampicante, fiorifera e fruttifera, posta al di sotto del pergolato. In Figura 33 si riporta l'abaco delle specie vegetali previste per il progetto della nuova piazza sopra descritto.



Figura 33 - Abaco della vegetazione della nuova piazza

Di seguito si riportano delle immagini fotorealistiche dello stato di progetto del verde della nuova piazza.



Figura 34 - Progetto aree verdi piazza urbana - vista dall'alto (Fonte: relazione di progetto)



Figura 35 - Progetto aree verdi piazza urbana - vista laterale

- **Viali alberati lungo i percorsi ciclabili e a mobilità lenta**

In Figura 36 si riporta un estratto della Tavola 5.1- bis “Progetto generale del verde- Masterplan” in cui si mostra quali sono gli interventi previsti per l’inverdimento lungo i percorsi ciclabili esistenti e di progetto e lungo i percorsi a lenta mobilità.

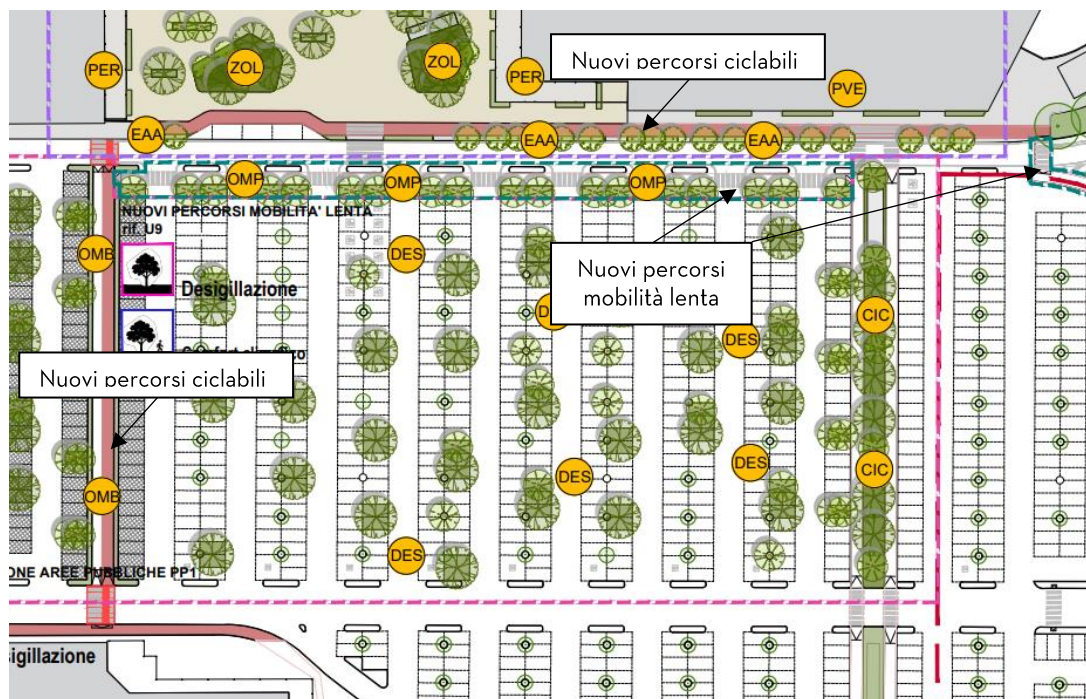


Figura 36 - Progetto dei verdi percorsi ciclabili e a lenta mobilità

EAA - Equipaggiamento arboreo-arbustivo: inserimento di alberature adiacenti ai nuovi percorsi ciclopedonali, con vegetazione arborea plurispecifica accompagnata da vegetazione arbustiva. Il piano di piantagione sarà ribassato (15-20 cm) rispetto al piano di calpestio della pista ciclabile e pedonale, al fine di poter accumulare parte delle acque di runoff e restituirle in falda.

CIC - Ciclabile nord-est. È prevista la riqualificazione delle aree verdi che separano il percorso ciclabile da quello pedonale. L'intervento comprende la messa a dimora di alberi a fusto libero, appartenenti a specie differenti, organizzati in gruppi informali e caratterizzati da elevato valore ornamentale. In corrispondenza delle nuove piantagioni saranno realizzate piccole depressioni per favorire l'accumulo delle acque meteoriche in prossimità degli alberi.

La copertura prativa della fascia centrale sarà sostituita da arbusti fioriferi e a bacca, con altezza massima di circa 100 cm, così da preservare l'intervisibilità tra gli spazi.

OMB - Ombreggiamento - intervento sito nei parcheggi a lato del percorso ciclopedonale di sud-ovest, comprende la rimozione della pavimentazione drenante in blocchetti di cemento inerbiti, la realizzazione di area verde corrispondente ad uno stallone parcheggio, il ribassamento della stessa per accumulo e gestione delle acque meteoriche e piantagione di vegetazione dalle spiccate caratteristiche ornamentali.

OMP - Ombreggiamento dei percorsi mobilità lenta. Il Progetto prevede la rimozione completa del pacchetto di pavimentazione (asfalto) degli stalli dei parcheggi. Lo scopo della rimozione della pavimentazione è quella di realizzare aree arboreo-arbustive per favorire l'ombreggiamento del

percorso ciclopedonale. Questo intervento comprende alberature di seconda (10-15 m) e prima grandezza (> 15 m).

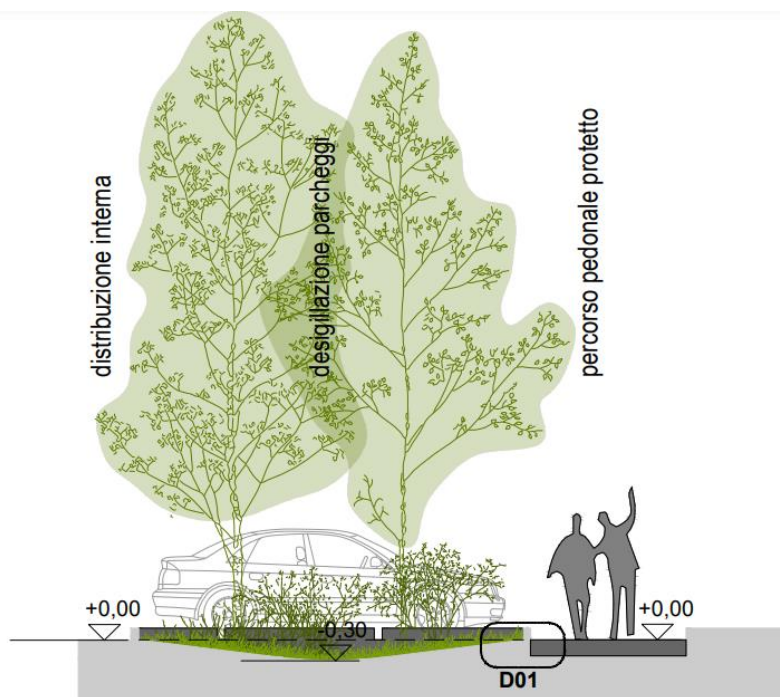


Figura 37 - Progetto del verde percorso a lenta mobilità

- **Desigillazione delle aree adibite a parcheggi pubblici PP1 e PP2.**

Il Progetto prevede la rimozione completa del pacchetto di pavimentazione (asfalto) degli stalli dei parcheggi, scavo per una profondità media di circa 50 cm e riempimento con topsoil e subsoil.

Tale intervento comprende la desigillazione (DES, in Figura 38 e 39) completa del pacchetto di pavimentazione (asfalto) degli stalli dei parcheggi, scavo per una profondità media di circa 50 cm e riempimento con topsoil e subsoil. La pavimentazione in blocchetti di cls inerbiti sarà rimossa per una superficie di 2.5 x 5 m. L'abbassamento favorisce l'accumulo di acqua piovana a favore della vegetazione che è selezionata fra quella che può sostenere brevi periodi di sommersione e possiede spiccate caratteristiche ornamentali. Oltre la rimozione della pavimentazione, verranno inserite specie arboreo-arbustive con lo scopo di ombreggiare le aree destinate a parcheggio pubblico PP1 e PP2. Nelle prime fasi di operatività, si irrigherà recuperando l'impianto a goccia esistente.

Di seguito si riporta il progetto previsto per la parte dei parcheggi pubblici PP1 e PP2.

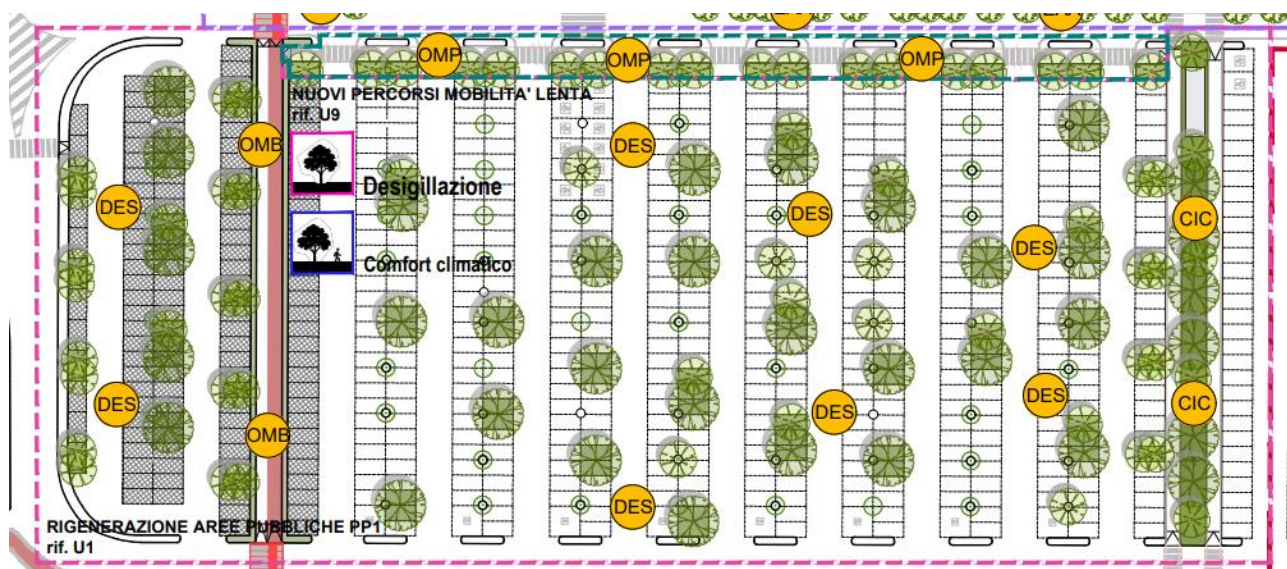


Figura 38 - Progetto del verde - PP1



Figura 39 - Progetto del verde - PP1

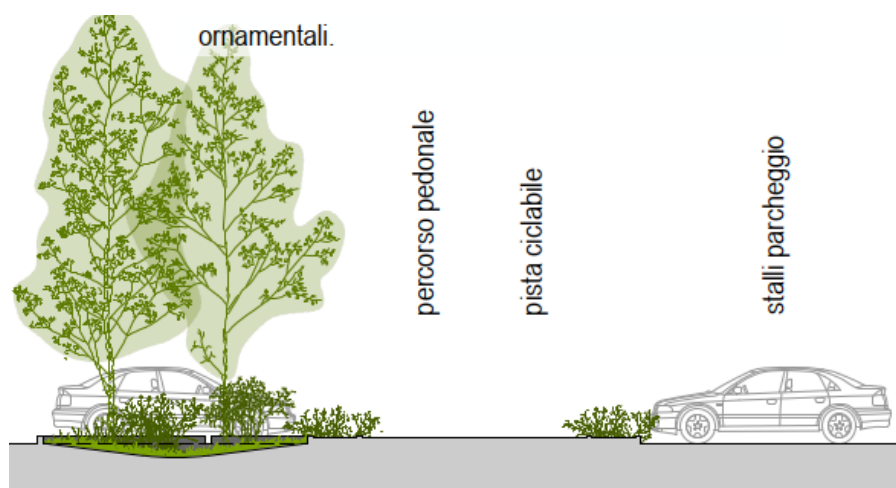


Figura 40 - Aree verdi parcheggi -

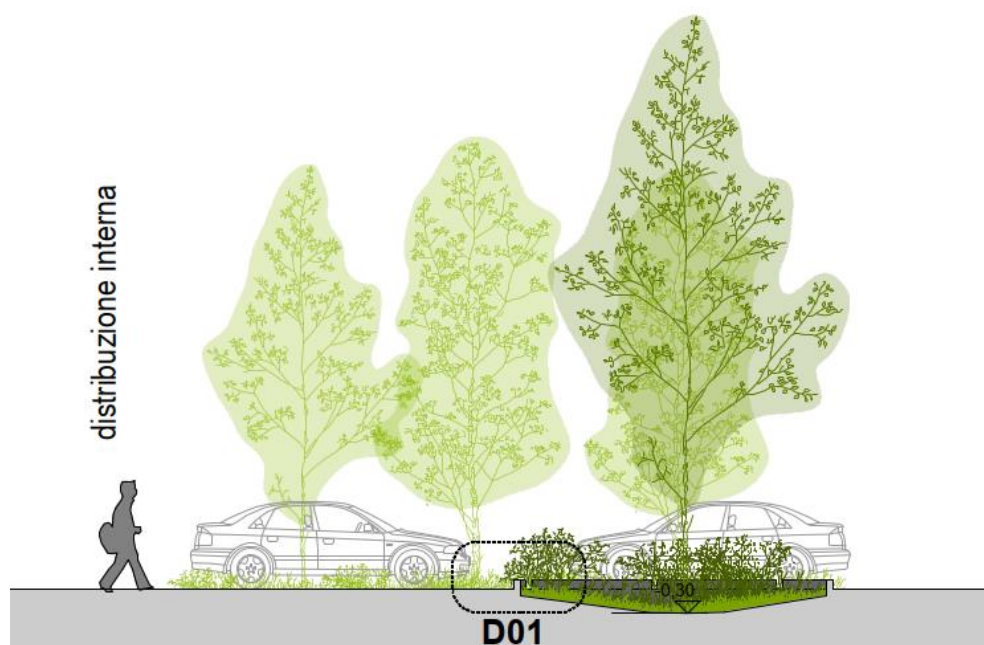


Figura 41 - Aree de-sigillate parcheggi pubblici - (Fonte: Tav. U2_Progetto aree pubbliche PP2)

- **Realizzazione di aree desigillate e stalli alberati nell'area di sedime dell'ex-Outlet**

Nell'area attualmente occupata dal fabbricato dell'Outlet saranno realizzate aree verdi tra gli stalli delle auto (STA, in Figura 41), ovvero aree in depressione per una profondità di circa 30 cm, con piantagioni arboree e arbustive. Per i nuovi parcheggi sarà realizzato un nuovo impianto di irrigazione. La presenza delle porzioni di plinti rimanenti del fabbricato (che sarà rimosso) non compromette la permeabilità delle aiuole.

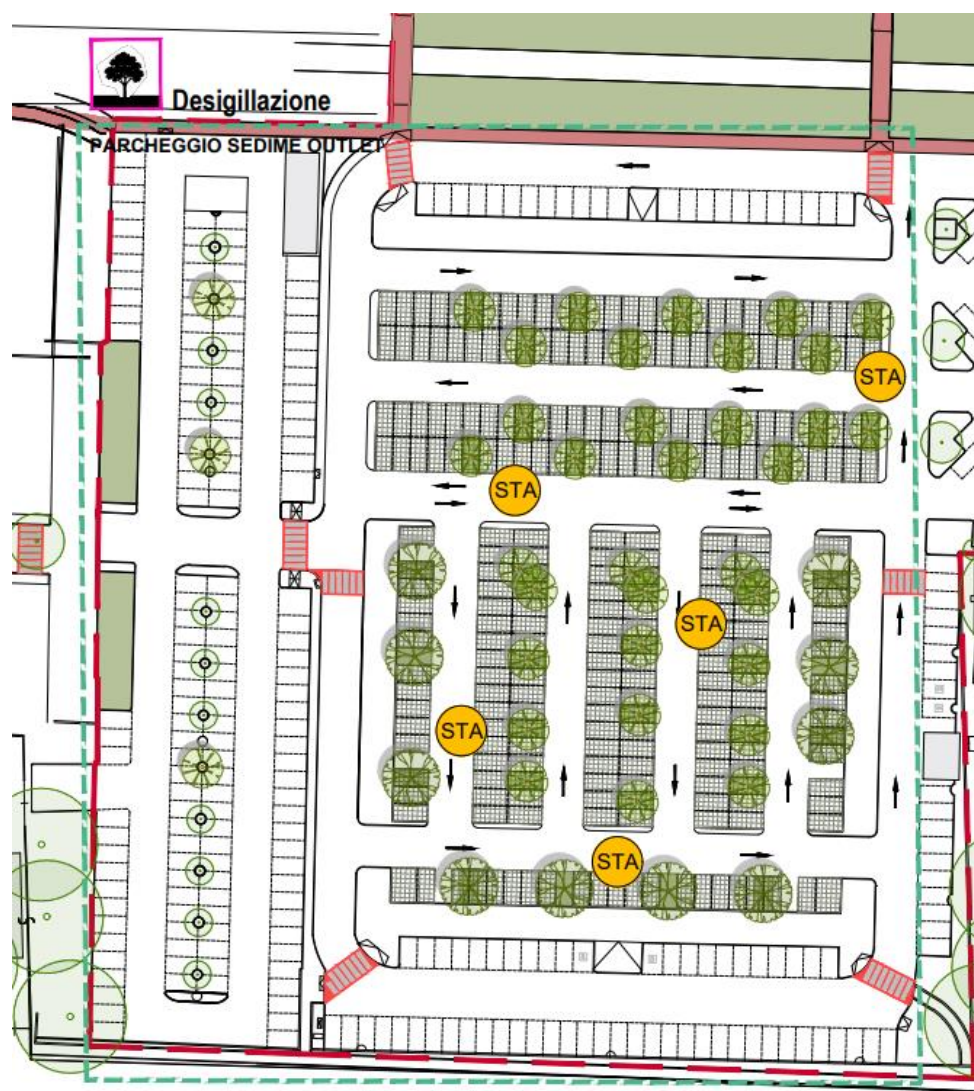


Figura 42 - Progetto dei parcheggi dell'area dell'ex Outlet

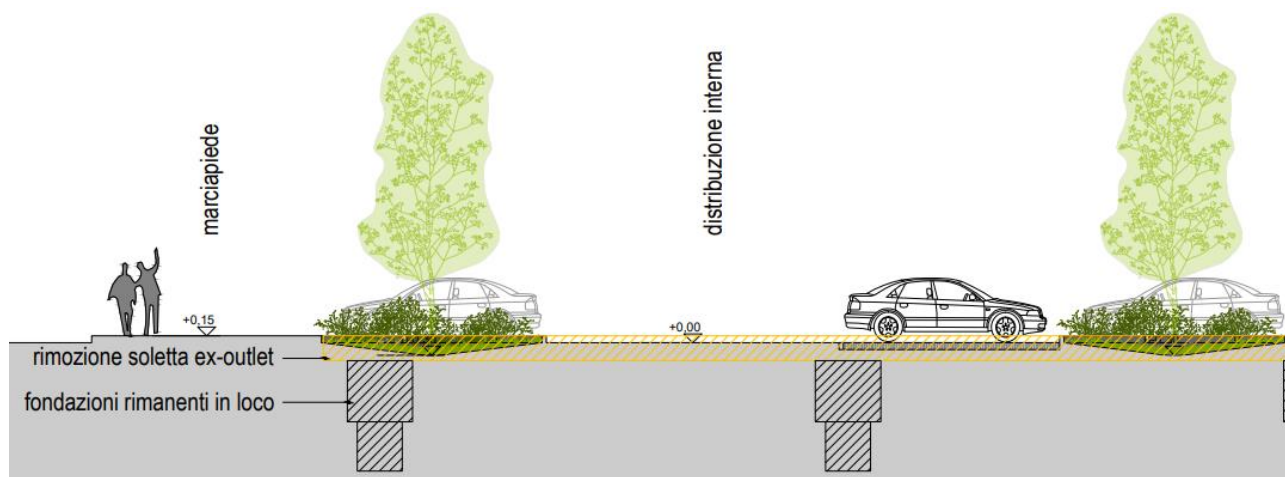


Figura 43 - Dettaglio progetto del verde - Area ex Outlet

Gli interventi previsti nel progetto del verde descritti sopra, derivano da scelte progettuali basate dal contributo che una specie arborea e arbustiva conferisce ad un'area verde in termini di energia

e resilienza.

Il progetto prevede che la diversità specifica della vegetazione di progetto si moltiplichi rispetto alla dotazione attuale. La dimensione delle aree verdi, il quantitativo di alberature contenute e le classi di grandezza sono state progettate rispettando le prescrizioni del Regolamento del Verde comunale.

Per determinare il quantitativo di alberature e la loro classe di grandezza è stato condotto uno studio specialistico, ovvero un'analisi dello stato vegetativo degli alberi attualmente presenti nel Parco Commerciale. Lo scopo di questa analisi è quello di valutare le condizioni di vita dell'albero al fine di determinarne la conservazione in sito oppure la rimozione.

Lo studio condotto ha permesso di classificare lo stato degli alberi secondo le seguenti indicatori sintetici (IS):

Alberi conservabili in sito

- **IS-1** - Albero adulto in buone condizioni vegetative, con lievi o moderati difetti strutturali;
- **IS-2** - Albero in stato di conservazione medio, a carico del quale si riscontrano difetti lievi o fisiopatie che si ritengono reversibili (rarefazioni della chioma, discolorazioni, microfillia, crescita rallentata, terminali secchi);
- **IS-3** - Albero in stato di conservazione medio, a carico del quale si rilevano difetti di natura strutturale quali chiome asimmetriche, mal conformate o con perdita del leader centrale, per il quale sono previsti, oltre agli interventi di sostegno del valore nutrizionale dell'esemplare, potature mirate per la ricostituzione/ristrutturazione della chioma.

Per tutte le categorie di alberi conservate in sito, proseguiranno le ordinarie pratiche manutentive.

Sulla base delle indagini a carico dei suoli potranno essere predisposti specifici programmi di miglioramento delle condizioni stazionali quali arieggiamenti e decompattazione, fertilizzazioni organiche e/o addizione di preparati biologici attivatori dell'attività della rizosfera, con lo scopo di promuovere lo sviluppo dell'apparato radicale.

Alberi in rimozione e compensazione

- **IS-4** - Albero in condizioni vegetative compromesse, con lesioni sul fusto e gravi difetti strutturali a carico della chioma (ampie porzioni disseccate, rami apicali compromessi, ferite con degradazione, inclinazione accentuata, sollevamento della zolla) non recuperabili con le opportune pratiche arboricole.
- **IS-5** - Alberi che all'atto del sopralluogo si presentavano già devitalizzati.

Gli alberi che ricadono nelle categorie IS-4 e IS-5 saranno rimossi e sostituiti con nuove alberature.

Gli alberi in sostituzione di quelli rimossi, verranno posti a dimora nelle aree di depavimentazione; in queste aree, il suolo presente verrà sostituito integralmente per uno spessore minimo di cm. 70

di profondità, reintegrato con suolo di nuova fornitura.

Secondo gli indicatori individuati per classificare lo stato degli alberi e le scelte progettuali si è ottenuto il seguente bilancio arboreo:

Intervento	Alberature rimosse	Alberature nuovo impianto			
		alberature 1° grandezza h. > 15 m - 1G	alberature 2° grandezza h. 10-15 m - 2G	alberature 3° grandezza h. < 10 m - 3G	Alberature in sostituzione delle rimozioni
Nuovi percorsi mobilità lenta	0	7	37	0	0
Parcheggio area ex Outlet	3	10	33	0	3
Parcheggi PP1	43	40	35	0	43
Parcheggi PP2	1	11	10	0	1
Piazza privata	46	24	8	35	46

Si rimanda alle tavole di progetto per la consultazione della distribuzione degli alberi oggetto di analisi.

In un'ultima analisi, si riportano i seguenti indici e metodologia di analisi che possono essere utilizzati per verificare la buona riuscita del progetto e della realizzazione delle aree verdi:

- **indice di ombreggiamento:** indice che stima la capacità di ombreggiamento di una pianta. Esso rappresenta un raggruppatore dello sviluppo (crescita) della vegetazione, del suo stato vegetativo, dell'abbassamento dell'isola di calore e, come derivata, dell'incremento della canopy e del tasso di sviluppo delle alberature conservate in sito;
- **indagini sulla vegetazione con LIDAR e telecamere a infrarossi** per la valutazione dello sviluppo, nel tempo della vegetazione e del suo stato fitosanitario. Questa indagine si può realizzare con nuove tecnologie e ripetuto nel tempo, realizza un gemello digitale (Digital Twin) dell'area, da cui, tra le altre cose, è possibile apprezzare l'incremento di canopy e la variazione dello stato vegetativo delle piante;
- **incremento della biodiversità:** campionamenti della presenza di entomofauna - riguardo alle specie e al numero delle stesse - ripetute nel tempo.

Per maggiori approfondimenti sulla metodologia di calcolo dei suddetti indici si rimanda alla Relazione tecnica di progetto.

Indicazioni della normativa e degli strumenti di pianificazione vigenti

A scala comunale la salvaguardia e la formazione del verde con finalità ornamentale, sanitaria e di qualità ambientale è disciplinata dal Regolamento Edilizio Intercomunale (Comuni di Gatteo, San Mauro Pascoli e Savignano sul Rubicone) approvato in data 28/07/2021 dal Consiglio dell'Unione.

Ai sensi dell'art. 3.20 "Aree verdi e interventi relativi alle essenze arboree e arbustive" del Capo III Tutela degli spazi verdi e dell'ambiente del Regolamento Edilizio Intercomunale, viene prescritto quanto segue in merito alle aree destinate al verde pubblico e privato:

1. Il verde, sia esso pubblico che privato, concorre a determinare l'ambientazione ed il microclima all'intorno e dentro gli edifici. Esso deve essere progettato per incidere favorevolmente a livello bioclimatico, sia all'interno degli edifici che per migliorare la fruibilità degli spazi all'aperto. Il verde favorisce il miglioramento della qualità urbana, attraverso i benefici che le specie vegetali arboree apportano al microclima, alla qualità dell'aria, al ciclo delle acque, e contribuisce alla salvaguardia della biodiversità. La tutela si realizza definendo le modalità di intervento sulle aree verdi e le trasformazioni del territorio più consone al mantenimento della vegetazione esistente e all'ulteriore sviluppo complessivo delle aree verdi, attraverso il loro ampliamento o nuove individuazioni, incrementando le presenze arboree, la fitomassa nel contesto urbano e le connessioni tra le aree verdi, allo scopo di realizzare un sistema di reti ecologiche urbane.

2. Nell'organizzazione delle aree verdi occorre:

- *garantire la continuità delle reti ecologiche, anche prevedendo, dove necessario, la realizzazione di adeguate strutture per il superamento delle barriere presenti tra aree verdi contigue o corridoi ecologici;*
- *valorizzare le qualità paesaggistiche e le risorse locali, mantenendo gli elementi naturalistici di pregio e gli elementi storico documentali presenti (manufatti, colture, ecc.);*
- *garantire la salubrità e il comfort tramite distanziamento/schermatura da fonti di inquinamento, presenza di masse arboree e adeguata ombreggiatura, fornitura di acqua, distribuzione di sedute, servizi igienici, punti di ristoro e raccolta dei rifiuti;*
- *prevedere la presenza di adeguata illuminazione lungo i principali percorsi e nelle aree attrezzate, assicurando la riduzione dell'inquinamento luminoso e favorendo il risparmio*

energetico;

- articolare adeguatamente gli spazi, distinguendo quelli adatti alla sosta tranquilla, all'aggregazione, al gioco o alle pratiche sportive dagli spazi con specifica funzione ecologica o ad uso esclusivo degli animali.

[...]

Inoltre, l'art. 3.20.1 del RE disciplina le regole per la salvaguardia ed il potenziamento della dotazione di verde, pubblico e privato, al fine di accrescerne la funzione ecologico-ambientale negli ambiti urbani consolidati e negli ambiti di conservazione (dove ricade l'area in esame).

Inoltre, la Tavola 2 del RUE, analizzata al paragrafo 4.1 parte 1 della presente relazione e riportata in basso, mostra le aree delle dotazioni territoriali presenti all'interno dell'area in esame.

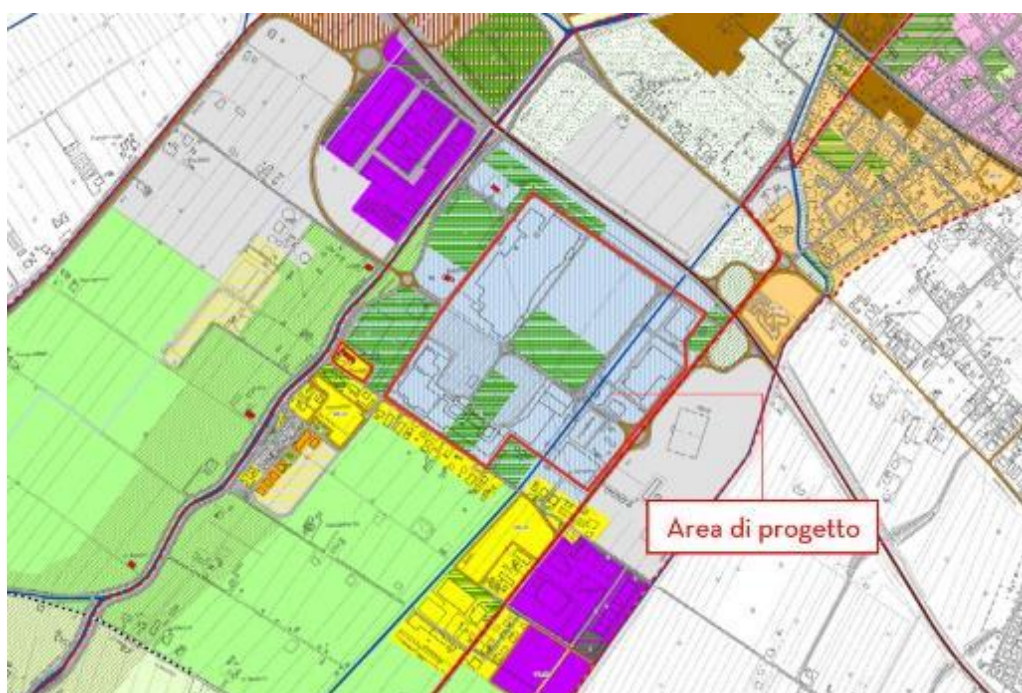


Figura 44 - Estratto cartografico RUE - Tavola 2: Disciplina del territorio urbano

Legenda:

-  A15-1 - Polo funzionale stazionario
-  Dotazioni territoriali

L'art. 6.1 del RUE definisce le dotazioni territoriali come l'insieme di infrastrutture, servizi, attrezzature, spazi pubblici o di uso pubblico e ogni altra opera di urbanizzazione e per la sostenibilità (ambientale, paesaggistica, socioeconomica e territoriale) prevista dalla legge o dal piano, tra cui rientrano anche gli "spazi aperti attrezzati a verde per il gioco, ricreazione, tempo libero e attività sportive".

Stima e valutazione degli impatti ed eventuali misure di mitigazione

La realizzazione del presente Piano di Riqualificazione Urbanistica si ritiene che non rappresenti un elemento di criticità in relazione alla componente ambientale in analisi, anzi le proposte progettuali, oltre ad essere coerenti con la normativa vigente, sono tutte volte al miglioramento della componente del verde andando a ripensare gli spazi pubblici con soluzioni sostenibili e resilienti. Partendo da un'analisi delle criticità dell'area tramite il rilievo dendrologico effettuato e utilizzando gli indici sintetici caratterizzanti lo stato di salute di tutte le alberature presenti è stato possibile condurre una progettazione del verde congrua e tale da rappresentare un'opportunità per migliorare il microclima locale, ridurre l'effetto isola di calore e ottimizzare la gestione delle acque meteoriche, oltre che contribuire in generale a migliorare il comfort degli utilizzatori del Parco Commerciale.

In sede di progettazione definitiva/esecutiva degli interventi il disegno del verde dovrà rispettare quanto previsto dallo specifico regolamento in materia. In particolare, si dovranno prediligere per quanto possibile le essenze in grado di abbattere gli inquinanti atmosferici.

5.1.6 Rumore**Analisi della componente allo stato attuale**

Nel presente paragrafo verranno approfonditi gli interventi del Piano Urbanistico Attuativo in relazione ad un eventuale impianto in termini di inquinamento acustico sull'ambiente. Per farlo è stata condotta una Valutazione previsionale di impatto acustico, a cui si rimanda per ulteriori approfondimenti.

Come già anticipato, il Parco Commerciale Romagna Shopping Village è delimitato a Nord dalla S.S. 16 Adriatica, ad Est dalla S.P. n. 10 via Cagnona, ad Ovest dalla strada d'argine del Fiume Rubicone, Via Rubicone Destra e a Sud da via Portazza.

La viabilità di prossimità all'insediamento è costituita da via Marco Polo e le due rotatorie di svincolo della viabilità interna al Romagna Shopping Valley (rotatoria via Marco Polo/via Rubicone Destra, rotatoria via Cagnona/via Marco Polo). Sono presenti anche due vie di accesso diretto al Centro Commercial via Giovanni da Verrazzano e via Ferdinando Magellano collegate alle rotonde interne al Polo.

In generale, le principali sorgenti di rumore presenti nell'area di indagine sono costituite da:

- infrastrutture stradali della zona, sia a servizio della mobilità locale che ad alto volume di traffico;

- rete viaria all'interno del centro commerciale;
- traffico veicolare per l'accesso in entrata e uscita dal centro commerciale;
- parcheggi interni al centro commerciale;
- aree di carico-scarico merci;
- impianti tecnologici esterni al servizio delle attività commerciali;
- attività produttive nelle aree artigianali ed industriali circostanti;
- attività produttive nelle aree agricole circostanti.

I ricettori abitativi vicini al centro commerciale sono localizzati principalmente lungo la via Portazza, a sud-ovest dell'area; parallela alla via Portazza è collocata una barriera acustica di altezza 4,5 m ed estensione circa 330 m, per la mitigazione dell'impatto acustico del traffico di accesso sulla via complanare e delle attività interne al centro commerciale, la barriera appare con caratteristiche di fonoassorbimento su entrambi i lati, al fine di ridurre i fenomeni di riflessione sonora.



Figura 45 - Vista aerea di via Portazza (Fonte: Valutazione previsionale di impatto acustico)

Il ricettore sensibile della zona risulta l'Asilo Nido Anatroccolo, che è situato al termine nord di via Portazza, angolo via Rubicone destra.



Figura 46 - Vista ricettore Asilo (Fonte: Valutazione previsionale di impatto acustico)

Sono stati individuati altri ricettori abitativi nella zona sud di via Portazza all'incrocio con via Cagnona (in prossimità della zona in cui è attualmente presente il fabbricato dell'Outlet).



Figura 47 - Vista aerea di via Portazza/Via Cagnona (Fonte: Valutazione previsionale di impatto acustico)

Infine, sono stati individuati gli altri ricettori abitativi situati a nord dell'area del centro commerciale, in prossimità della rotonda di via Marco Polo.

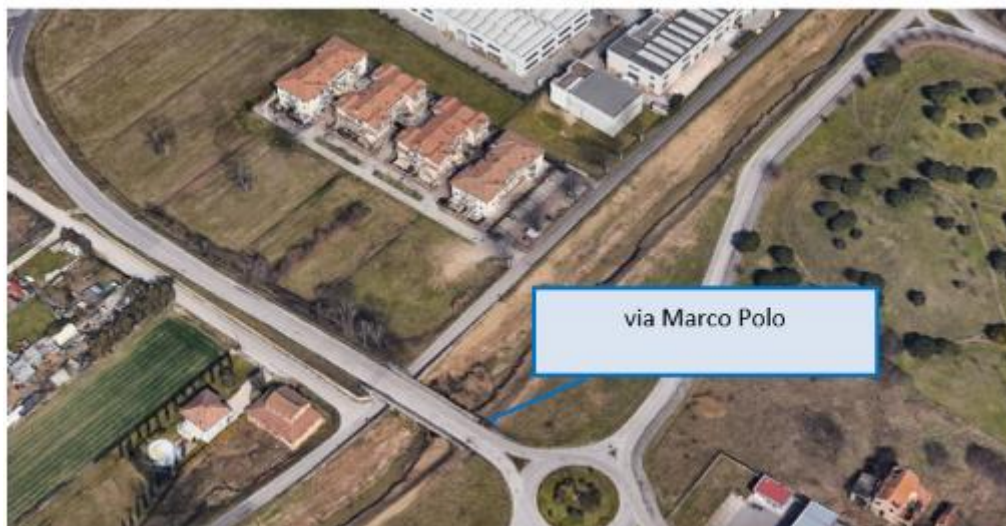


Figura 48 - Vista aerea di via Marco Polo (Fonte: Valutazione previsionale di impatto acustico)

Al fine di caratterizzare il livello di rumore presente, sono state eseguite rilevazioni fonometriche nelle postazioni in situ ritenute più rappresentative per la valutazione del livello acustico sulla base di quanto prescritto dal D.M. del 16/03/1998. Si rimanda alla Valutazione previsionale di impatto acustico per un maggiore approfondimento sulla metodologia di esecuzione delle misurazioni. Dai risultati delle misurazioni fonometriche e dal modello di simulazione correttamente calibrato è emerso che i livelli di immissione risultano, nella situazione di fatto, non sempre conformi ai limiti previsti dalla zonizzazione acustica, in quanto i ricettori risentono della vicinanza alle infrastrutture stradali della zona.

Previsioni del Piano Urbanistico Attuativo

Gli interventi previsti dal PUA comportano una variazione dell'assetto del Parco Commerciale che si tradurrà nella variazione, oltre che aggiunta, di sorgenti di rumore.

Pertanto, per conoscere il contributo acustico che genererà il nuovo assetto del Parco Commerciale, ed il calcolo dei relativi livelli di rumore in corrispondenza dei ricettori; sono stati presi in considerazione per l'analisi tutti gli interventi previsti nell'area in esame:

- variazioni alla distribuzione volumetrica dei fabbricati del CC e modifica degli spazi a disposizione dei parcheggi auto con l'eliminazione dei parcheggi P1 nord e P2 sud per dare spazio alla nuova piazza e alla nuova volumetria come ampliamento del Romagna Center. Si riporta uno schema planimetrico di localizzazione e codifica dei parcheggi attuali:



Figura 49 - Schema di codifica dei parcheggi attuali

- variazioni ai volumi di traffico indotto in entrata e uscita dal centro commerciale (si veda approfondimento sulla matrice traffico);
- riqualificazione dell'area Outlet che ospiterà aree destinate a parcheggi permeabili;
- variazioni alla localizzazione e tipologia di sorgenti di rumore fisse. Tali sorgenti sono rappresentate dalle unità impiantistiche di trattamento aria e climatizzazione che saranno installate in copertura e dalle aree destinate allo scarico-carico merci tramite autoarticolati e dei compattatori rifiuti per le isole ecologia posizionate dietro il Centro Commerciale. Si precisa che nella modellazione dello scenario post-operam sia in periodo diurno che notturno, si sono ritenute sia le nuove sorgenti impiantistiche che le aree di scarico-carico merci sempre attive in concomitanza e continuativamente; nella realtà il funzionamento delle sorgenti è intermittente in modalità variabile a seconda del carico di lavoro.

Nell'analisi dell'impatto acustico effettuata, sono stati considerati tutti gli interventi e le variazioni

di progetto e le nuove sorgenti di rumore suddette.

Relativamente alla componente traffico indotto, in virtù degli esiti della valutazione dell'impatto sulla mobilità (a cui si rimanda per i dettagli), questa è stata ritenuta complessivamente ininfluente rispetto allo stato di fatto rilevato. Il traffico indotto stimato non varierà significativamente ed il contributo acustico delle modifiche progettuali è stato pertanto ritenuto nullo.

In questo modo è stato possibile calcolare, attraverso un modello di simulazione, i contributi apportati dalle nuove sorgenti di rumore, calcolandone i livelli di immissione presso i ricettori nello scenario post-operam.

Indicazioni della normativa e degli strumenti di pianificazione vigenti

Secondo l'art.2 della Legge n.447 del 26 ottobre 1995 "Legge quadro sull'inquinamento acustico" si definisce inquinamento acustico: *"l'introduzione di rumore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno tale da provocare fastidio o disturbo al riposo ed alle attività umane, pericolo per la salute umana, deterioramento degli ecosistemi, dei beni materiali, dei monumenti, dell'ambiente abitativo o dell'ambiente esterno o tale da interferire con le legittime fruizioni degli ambienti stessi"*

Dalla consultazione del Piano di Zonizzazione Acustica del Comune di Savignano sul Rubicone, approfondito al paragrafo 4.13, l'area in esame ricade in Classe IV, definita dalle NTA come *"Area di intensa attività umana. Rientrano in questa classe le aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, con elevata presenza di attività commerciali e uffici, con presenza di attività artigianali; le aree in prossimità di strade di grande comunicazione e di linee ferroviarie, le aree portuali, le aree con limitata presenza di piccole industrie"*.

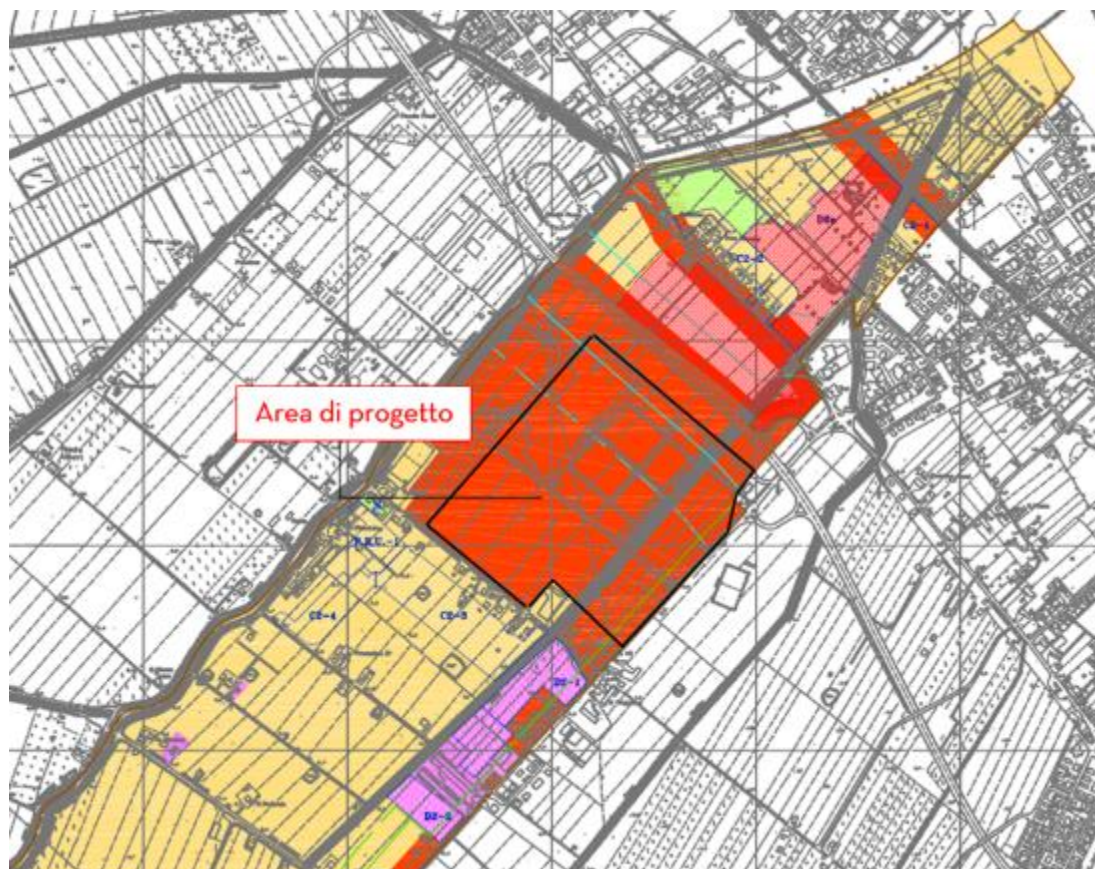


Figura 50 - Estratto cartografico Piano di zonizzazione acustica - Tavola general

Legenda:

Classe IV

Per la Classe IV sono definiti, dall'art. 3.1 delle NTA, diversi valori limite distinti per i periodi diurno (6,00-22,00) e notturno (22,00-6,00), che si riportano di seguito:

Classi di destinazione d'uso del territorio		Tempi di riferimento	
		Diurno	Notturmo
I	Area particolarmente protetta	45	35
II	Area prevalentemente residenziale	50	40
III	Area di tipo misto	55	45
IV	Area di intensa attività umana	60	50
V	Area prevalentemente industriale	65	55
VI	Area esclusivamente industriale	65	65

Tabella 7 - Valori limite di emissione - L_{eq} in dB(A)

Classi di destinazione d'uso del territorio		Limiti assoluti		Limiti differenziali	
		Diurni	Notturni	Diurni	Notturni
I	Particolarmente protetta	50	40	5	3
II	Prevalentemente residenziale	55	45	5	3
III	Di tipo misto	60	50	5	3
IV	Di intensa attività umana	65	55	5	3
V	Prevalentemente industriale	70	60	5	3
VI	Esclusivamente industriale	70	70	-	-

Tabella 8 - Valori limite di immissione - Leq in dB(A)

Classi di destinazione d'uso del territorio		Tempi di riferimento	
		Diurno	Notturmo
I	Aree particolarmente protette	47	37
II	Aree prevalentemente residenziali	52	42
III	Aree di tipo misto	57	47
IV	Aree di intensa attività umana	62	52
V	Aree prevalentemente industriali	67	57
VI	Aree esclusivamente industriali	70	70

Tabella 9 - Valori di qualità - Leq in dB(A)

All'interno del territorio comunale qualsiasi sorgente sonora deve rispettare i valori limite in relazione alla classificazione acustica del territorio comunale.

Nel caso di realizzazione di Piani Attuativi, ai sensi dell'art. 6 delle NTA del Piano di Zonizzazione Acustica, viene stabilito quanto segue:

[...] i Piani Attuativi devono garantire che:

- all'interno dell'area di intervento (compreso il perimetro di quest'ultima) vengano rispettati i valori limite di cui al Capo I sulla base della zonizzazione acustica in seguito alle destinazioni d'uso previste;
- nelle zone confinanti il rispetto dei valori di cui al Capo I e in mancanza di questo, l'esecuzione di provvedimenti, interventi e opere in grado di garantire un clima acustico tale da essere conforme ai suddetti limiti.

Tali Piani devono contenere inoltre tutti quegli elementi necessari ad inserire l'area a cui si riferiscono, in una o più classi acustiche a seconda della destinazione d'uso specifica".

Stima e valutazione degli impatti ed eventuali misure di mitigazione

Dal confronto tra i livelli di immissione ante e post-operam condotto nell'analisi di impatto acustico, è emersa una trascurabile influenza delle modifiche introdotte dal progetto sul clima acustico

attualmente esistente nell'area, che quindi non verrà sostanzialmente modificato. Le variazioni dei livelli di immissione acustica che si sono registrate rimangono comunque molto contenute, tali da considerare la situazione sostanzialmente invariata.

Tuttavia, nella verifica del rispetto dei limiti differenziali si è riscontrata la presenza di condizioni non rispetto del differenziale notturno, in corrispondenza dei piani alti di alcuni ricettori. Le posizioni interessate dai superamenti sono influenzate dalla rumorosità prodotta dagli impianti tecnologici in copertura, che in questo caso sono stati considerati, cautelativamente, tutti accesi contemporaneamente e continuativamente.

Infine, sono state eseguite anche delle simulazioni e delle verifiche del rispetto dei limiti differenziali in caso di messa in opera di schermature di mitigazione in corrispondenza delle sorgenti impiantistiche. Con l'applicazione di schermature all'interno del modello, si è riscontrato che i livelli vengono ridotti sufficientemente, al di sotto dei limiti di applicabilità del differenziale notturno, evidenziando che le sorgenti responsabili degli eventuali superamenti, verificati nelle condizioni più sfavorevoli, sono effettivamente gli impianti in copertura.

Alla luce dei risultati della valutazione di impatto acustico, si ritiene che i valori di immissione del nuovo assetto urbanistico previsto dal PUA siano conformi ai limiti fissati dal piano di classificazione acustica del Comune di Savignano sul Rubicone e che, pertanto, non ci sia nessun impatto negativo sull'ambiente.

Tuttavia, per quanto riguarda il rispetto dei limiti differenziali in periodo notturno, le sorgenti impiantistiche installate in copertura risultano conformi solo a condizione che gli impianti non siano attivi durante il periodo notturno (ore 22:00-06:00), oppure che vengano adottati adeguati interventi di schermatura o riduzione delle emissioni acustiche nelle fasi successive della progettazione.

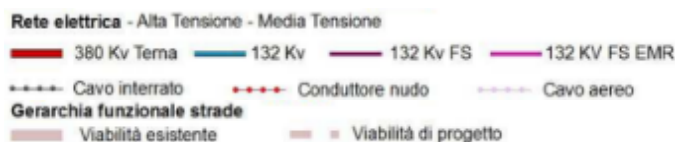
Per ogni dettaglio relativo alla matrice rumore, si rimanda all'elaborato di dettaglio "VAS4_VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO".

Analisi della componente allo stato attuale

This map illustrates the urban planning and zoning of the area surrounding the 'Kilometerstein' (kilometer stone) in Garmisch-Partenkirchen. The map features several distinct planning zones, each marked with a unique color and pattern: a large purple hatched area in the upper left, a yellow hatched area in the upper right, a blue hatched area in the lower right, and a green hatched area in the lower left. A prominent red dashed line runs diagonally across the map, likely representing a major road or boundary. Other features include a blue wavy line representing a water body or stream, a black dashed line indicating a railway or boundary, and various colored dots (pink, yellow, blue) marking specific points of interest. The map also shows building footprints, streets, and a scale bar in the bottom right corner.

Legenda:





In particolare, è stata riscontrata la presenza di linee di distribuzione elettrica ENEL in media tensione (MT) e bassa tensione (BT) che interferiscono con la nuova progettazione e che, per ragioni tecniche e di sicurezza, dovranno essere opportunamente rilocalizzate. Le attuali infrastrutture elettriche ENEL MT/BT attraversano l'area destinata alla realizzazione di nuovi spazi commerciali, risultando posizionate al di sotto della futura edificazione.

Inoltre, come mostrato dalla mappa tematica messa a disposizione da ARPAE, in prossimità del comparto di progetto, si riscontra la presenza di stazioni base per la radio-telecomunicazione ad una distanza di almeno 780m.



Figura 52 - Stazioni radio in prossimità dell'area di intervento - (Fonte: <https://www.arpae.it/it/temi-ambientali/campi-elettromagnetici/dati-campi-elettromagnetici/catasto-regionale>)

Previsioni del Piano Urbanistico Attuativo

Il progetto in esame prevede l'installazione di nuove linee elettriche con cavi interrati e collegati

ai manufatti di trasformazione esterni al comparto.

L'intervento non individua l'installazione di fonti di campi elettromagnetici differenti dalle normali opere impiantistiche necessarie all'alimentazione elettrica dei fabbricati.

Le attuali infrastrutture elettriche ENEL MT/BT, come già anticipato, attraversano l'area destinata al nuovo fabbricato. Tale collocazione non è compatibile con la normativa vigente, che prevede che le linee elettriche di MT/BT non possano essere situate al di sotto di edifici destinati ad uso commerciale, in quanto potrebbero creare problematiche di sicurezza e di accessibilità per eventuali interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria. Inoltre, la presenza delle linee esistenti impedisce la corretta realizzazione delle strutture portanti dei nuovi negozi, rendendo necessaria la loro rilocalizzazione in un'area idonea e accessibile. Inoltre, per soddisfare il nuovo fabbisogno energetico derivante dall'ampliamento sarà necessario realizzare due nuove cabine ENEL di trasformazione MT/BT, posizionate in aree strategiche del centro commerciale, che garantiranno una fornitura di energia elettrica affidabile e conforme ai requisiti di potenza richiesti dai nuovi negozi. Alla luce di quanto sopra esposto, si procederà come segue:

- spostamento delle linee elettriche ENEL MT/BT esistenti, al fine di garantire la sicurezza, la conformità normativa e la funzionalità dell'ampliamento del centro commerciale;
- installazione di due nuove cabine ENEL per soddisfare la richiesta di potenza elettrica derivante dalla realizzazione dei nuovi negozi

Inoltre, l'area individuata per l'ampliamento del Romagna Center (zona in rosso in Figura 44) non interferisce con le fonti di campi elettromagnetici presente in prossimità (stazioni radio individuate in Figura 44). Secondo il RUE del Comune di Savignano sul Rubicone, a cui si rimanda per approfondimenti al paragrafo sottostante "Indicazioni della normativa e degli strumenti di pianificazione vigenti", per la collocazione di insediamenti destinati a *servizi collettivi* è richiesta la verifica di una fascia di rispetto di 300 m dal perimetro dell'area destinata ad ospitare gli impianti (antenne radio), che, nel caso in esame, risulta rispettata.

La fattibilità dell'intervento valutata in relazione allo studio della rete elettrica esistente dovrà essere comunque concordata con l'Ente Gestore in sede di presentazione dei titoli edilizi per la realizzazione delle opere.

Indicazioni della normativa e degli strumenti di pianificazione vigenti

La normativa vigente in materia di elettromagnetismo prevede il rispetto delle DPA (Distanze di

Prima Approssimazione) dalle cabine di trasformazione elettrica e da linee elettriche. In caso di realizzazione di interventi in prossimità di linee elettriche, dovrà essere comunque rispettata la reale fascia di rispetto determinata e comunicata dai proprietari/gestori delle linee elettriche.

Non si riscontrano particolari prescrizioni dell'Ente gestore della rete elettrica nonché comunali inerenti al presente ambito. Il DPCM 08/07/2003 stabilisce i limiti di esposizione, dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici generati a frequenze comprese tra 100KHz e 300GHz".

Su scala regionale, le "Norme per la tutela della salute e la salvaguardia dell'ambiente dall'inquinamento elettromagnetico" determinano le alte e basse frequenze nonché la localizzazione delle emittenti radio e televisive e degli impianti fissi e mobili della telefonia coordinandole con le scelte della pianificazione territoriale e urbanistica.

L'art. 3.37 comma 4 delle Norme del P.S.C. stabilisce dei criteri per la riduzione dell'inquinamento elettromagnetico. In particolare, *assume come obiettivo la riduzione dell'esposizione della popolazione a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici con frequenza comprese fra 0 Hz e 300 GHz attraverso a:*

- *la puntuale individuazione delle fasce di rispetto ed il sistematico rispetto degli obiettivi di qualità previsti dalla normativa vigente, sia per le nuove edificazioni nei confronti delle linee e degli impianti esistenti, sia per i nuovi impianti nei confronti delle costruzioni esistenti;*
- *il risanamento delle aree particolarmente sensibili.*

Inoltre, nei nuovi insediamenti gli elettrodotti di norma vanno interrati e solo quando questo non sia possibile vanno assicurate fasce di ambientazione per la mitigazione dell'inquinamento elettromagnetico, ai sensi della L.R. 30/2000.

In merito alle prescrizioni per le antenne radio, l'art. 6.23 del RUE stabilisce che:

Il rilascio di autorizzazione per l'utilizzo del sito deve comunque prevedere:

b) il divieto di permanenza di persone superiore alle 4 ore giornaliere nei volumi circostanti il sito o gli impianti con superamento del limite di 6 Volt/mt. (volume di rispetto relativo). Laddove il volume di rispetto relativo interseca il suolo, l'area interessata da tale intersezione - indicata come "area di attenzione" in misura cautelativa - nello strumento urbanistico, non può essere interessata da nuovi edifici, pertinenze o destinazioni d'uso che comportino permanenza di persone superiore a 4 ore giornaliere (continue).

5. Per tutti i siti confermati dal Piano provinciale di localizzazione dell'emittenza radiotelevisiva (PPLER) il presente piano, ai sensi dell'ultimo comma dell'art. 4 della LR 30/2000, individua una fascia di rispetto di raggio pari m 300, calcolata (LR 20/2000, art. A-23, comma 7, lettera d) dal perimetro dell'area destinata ad ospitare gli impianti. All'interno di tale fascia è esclusa qualsiasi previsione urbanistica finalizzata alla collocazione "di insediamenti a prevalente destinazione residenziale o a servizi collettivi".

Stima e valutazione degli impatti ed eventuali misure di mitigazione

Allo stato attuale della progettazione, in virtù dell'interramento totale di tutta la rete di elettrica che garantirà il rispetto dei limiti di esposizione ai CEM, non sono state riscontrate interazioni negative fra la componente ambientale in analisi e le previsioni di progetto.

Tuttavia, in fase di progettazione esecutiva degli interventi dovranno essere valutate, in conformità a quanto stabilito dalla normativa vigente in materia, eventuali ulteriori installazioni in grado di produrre campi elettromagnetici, che dovranno essere oggetto di specifica valutazione al fine di rispettare le DPA prescritte per legge.

Per quanto riguarda la rete elettrica interna, la realizzazione dei nuovi tracciati interrati e delle due nuove cabine Enel dovranno garantire il limite di esposizione ai CEM e pertanto le DPA normativamente previste per il rispetto dei 3microT.

Le DPA delle nuove cabine Enel sono state calcolate e si riporta di seguito lo schema, da cui si evince che all'interno delle aree delimitate in arancione non si ha permanenza continuativa di persone sopra le 4h.

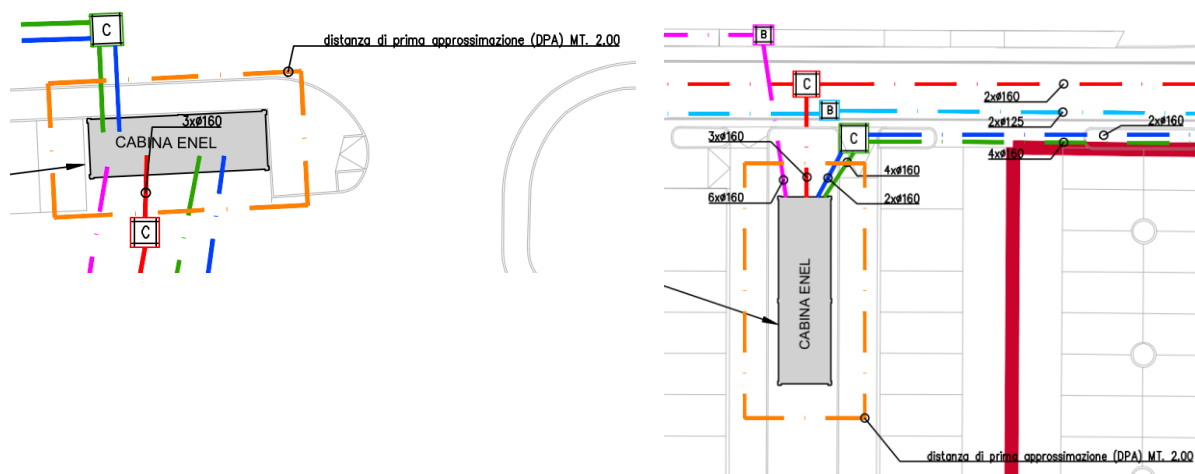


Figura 53 - Distanze di Prima Approssimazione cabine Enel

Tutte le attività di intervento dovranno essere concordate e programmate con l'Ente Gestore in

sede di progettazione esecutiva al fine di verificare quanto progettualmente previsto, nonché eventuali interventi di adeguamento.

5.1.8 Traffico e viabilità

Analisi della componente allo stato attuale

Il Parco Commerciale Romagna Shopping Village è delimitato a Nord dalla S.S. 16 Adriatica, ad Est dalla S.P. n. 10 via Cagnona, ad Ovest dalla strada d'argine del Fiume Rubicone, Via Rubicone Destra e a Sud da via Portazza che separa il polo funzionale dal nucleo storico dell'abitato di Capanni.



Figura 54 - Area polo funzionale con dettaglio della viabilità di prossimità

La viabilità di prossimità all'insediamento è costituita da via Marco Polo e le due rotatorie di svincolo della viabilità interna al Romagna Shopping Valley (rotatoria via Marco Polo/via Rubicone Destra, rotatoria via Cagnona/via Marco Polo). Sono presenti anche due vie di accesso diretto al Centro Commercial via Giovanni da Verrazzano e via Ferdinando Magellano collegate alle rotonde interne al Polo.

Va considerata anche la rotatoria via Romea/via Cagnona, più lontana dall'area in esame, ma che è gravata da parte di traffico indotto diretto sulla SS16 verso nord e nell'area urbana litoranea.

La Via Marco Polo rappresenta un collegamento per un accesso più a nord alla SS16 e per un accesso diretto all'area urbana di Gatteo Mare.

La SP10 Via Cagnona rappresenta la direttrice primaria per l'accesso alla SS16 e quindi alle località della costa, alla grande viabilità ordinaria, alle autostrade, ma anche per l'accesso alle aree urbane

limitrofe di San Mauro Mare, Gatteo a Mare e Bellaria.

Per quanto riguarda il servizio di trasporto pubblico, il Parco Commerciale è attualmente servito dalla linea R che collega Gatteo Mare con San Mauro Mare, Savignano sul Rubicone, S. Mauro Pascoli. La linea R transita per via Portazza e via Cagnona, per poche corse al giorno (circa 4/5). Sono presenti altre linee di bus che seguono le direttrici litoranee: 4, 94, 95, 126, 146, tutte con limitate corse al giorno. Vista l'articolazione delle corse risulta difficile effettuare trasbordi dalle linee "litoranee" alla linea R. Il servizio di trasporto pubblico, con la linea R, quindi, può essere utilizzato praticamente dai residenti nelle aree a sud (Savignano sul Rubicone, S. Mauro Pascoli). L'area in prossimità del Parco Commerciale è caratterizzata dalla presenza di piste ciclabili collegate alle principali reti stradali.

Previsioni del Piano Urbanistico Attuativo

Il progetto di ampliamento prevede la realizzazione di una nuova area di carico-scarico posizionata sul fronte dell'attuale area commerciale, in diretto collegamento con la nuova media struttura di vendita. Tale scelta progettuale è determinata da vincoli funzionali e distributivi legati all'assetto esistente del centro commerciale. In particolare, non è tecnicamente possibile collocare l'area di carico scarico sul retro, in quanto lo spazio retrostante risulta già occupata dalle baie operative preesistenti e dalle aree dedicate alle manovre dei mezzi Hera adibiti alla raccolta differenziata. Tutte le aree di carico/scarico sono state progettate con accesso diretto ai rispettivi magazzini. Nel caso della nuova superficie di vendita, ubicata sul fronte del centro commerciale, l'eventuale accesso dal retro comporterebbe l'attraversamento della galleria interna che, negli orari dedicati alle operazioni logistiche (coincidenti con la chiusura al pubblico), risulta interdetta e non fruibile. La collocazione dell'area di carico e scarico in adiacenza all'ingresso merci della nuova struttura rappresenta pertanto l'unica soluzione tecnicamente e logisticamente praticabile, in grado di assicurare il corretto approvvigionamento delle merci, la sicurezza delle operazioni logistiche e la funzionalità complessiva dell'intervento. L'area di scarico sul fronte è stata progettata con idonee opere di delimitazione costituite da un muro perimetrale e da recinzione metallica (h = 2,00 m), integrate con aiuole a verde e rampicanti, al fine di ridurre l'impatto visivo e garantire un inserimento paesaggistico adeguato. L'accesso all'area sarà riservato esclusivamente a personale autorizzato e le attività di carico e scarico saranno programmate esclusivamente negli orari di chiusura al pubblico del centro commerciale, al fine di minimizzare le interferenze con la clientela e garantire la massima sicurezza durante l'esercizio. La previsione futura sulle operazioni di carico-

scarico della nuova attività si ipotizza possa essere di massimo 1 operazione al giorno tramite un bilico da 16,5t (Categoria max N3: Veicoli con una massa massima superiore a 12 tonnellate).

La viabilità pedonale e ciclabile esistente è stata oggetto di riconfigurazione, in modo da eliminare potenziali interferenze con i flussi veicolari dei mezzi logistici e assicurare la continuità e la sicurezza degli spostamenti dolci. L'area è dotata di accesso e uscita distinti, così da ridurre le manovre necessarie ai mezzi pesanti e ottimizzare la fluidità delle operazioni logistiche.

Per impedire l'accesso non autorizzato a zone non fruibili dal pubblico e potenzialmente pericolose, è prevista l'installazione di barriere fisiche aggiuntive costituite da un sistema modulare di dissuasori continui in acciaio verniciato.

Infine, non sussistono interferenze tra le vie di esodo dell'edificio e l'area logistica, in quanto le due tipologie di utilizzo non si verificano in contemporaneità, garantendo la piena funzionalità delle misure di sicurezza antincendio e di evacuazione.

Per i dettagli del progetto si rimanda all'elaborato grafico "TAV16.2 - PARTICOLARE NUOVA AREA CARICO-SCARICO" e all'integrazione dello studio di impatto sulla mobilità "VAS5_INTEGRAZIONE AREA CARICO-SCARICO".

Il progetto di riqualificazione contempla, altresì, un'alternativa progettuale che prevede la realizzazione di un doppio attraversamento pedonale in corrispondenza dell'area di carico-scarico posta sul fronte del centro, finalizzato a consentire, qualora necessario, un ulteriore accesso all'area destinata a uso pubblico. Tali attraversamenti saranno disciplinati mediante impianto semaforico a chiamata, attivabile in funzione delle effettive esigenze di fruizione.

L'intervento di riqualificazione, inoltre, prevede una diminuzione di parcheggi sul polo funzionale in quanto il progetto di accorpamento e della nuova piazza occuperà un'area destinata a stalli. Al fine di valutare la reale offerta complessiva dei posti auto e valutare, oltre che dal punto di vista normativo, la reale necessità e il loro tasso di occupazione, è stata eseguita un'indagine sulla sosta in diverse fasce orarie di pomeriggio di un periodo di grande affluenza (settimana prima di Natale). Nel complesso, dallo studio della sosta (si veda nel dettaglio relazione "VASo5_STUDIO DI IMPATTO SULLA MOBILITÀ"), è emerso che ci sono ampie zone di stalli non utilizzate con tasso di occupazione di circa il 65% (circa 2.500 stalli non utilizzati). Previa verifica della normativa vigente, questo dato permette di eliminare la dotazione ad oggi sovrastimata e sostituirla con interventi di riqualificazione e con interventi mirati alla mitigazione ambientale e al miglioramento del contesto.

Il progetto di ampliamento del centro commerciale si configura come un intervento di

riqualificazione urbana volto a incrementare l'attrattività complessiva del polo commerciale senza determinare un impatto significativo sulle infrastrutture viarie esterne all'ambito insediativo esistente. La distribuzione interna degli spazi, l'ottimizzazione delle superfici e la riorganizzazione funzionale delle aree accessorie sono infatti progettate in modo da mantenere il bilancio di carico urbanistico e viabilistico entro limiti compatibili con l'attuale assetto infrastrutturale.

Al fine di migliorare ulteriormente il comfort e la fluidità dell'accesso veicolare da e verso il centro commerciale, è stato previsto un intervento localizzato lungo l'asse principale in uscita dal parco commerciale, in particolare lungo via Marco Polo, in direzione della via Cagnona. L'intervento consiste nello sdoppiamento della corsia di marcia in corrispondenza dei tratti immediatamente prima e dopo l'intersezione con via Magellano, con l'obiettivo di ottimizzare il deflusso dei flussi veicolari.

Tale opera viabilistica è da intendersi come intervento di riqualificazione e funzionale al miglioramento dell'accessibilità dell'intero ambito commerciale, pur non essendo determinata da necessità di mitigazione diretta. Lo schema viabilistico allegato illustra la proposta progettuale, che prevede il potenziamento delle intersezioni tra via Marco Polo e:

- Piazza Trattati di Roma / via Magellano
- SP10 (via Cagnona)

L'intervento comprende la riconfigurazione geometrica delle sezioni stradali in prossimità dei nodi critici, mediante l'introduzione di una seconda corsia di marcia in ingresso sia per i rami di via Marco Polo che per quelli della viabilità provinciale. Questa soluzione permette di aumentare la capacità di smaltimento del traffico, riducendo interferenze e punti di congestione, in particolare in prossimità dell'accesso all'area carburanti, situata nei pressi della rotatoria su SP10. In tale tratto, l'aggiunta di una corsia consente ai veicoli in transito sulla via Marco Polo di superare in sicurezza i veicoli che rallentano per accedere al distributore, migliorando la scorrevolezza e riducendo le criticità locali.

L'opera si configura quindi come un intervento di supporto alla trasformazione commerciale, orientato a migliorare la funzionalità del sistema di mobilità. Per i dettagli progettuali si rimanda all'elaborato "Tav. U8".



Figura 55 - Schema modifiche alla viabilità in uscita dal centro

All'interno del progetto è stato redatto un elaborato specifico dedicato all'analisi del sistema integrato della mobilità lenta, con l'obiettivo di potenziare la rete pedonale e ciclabile in coerenza con l'assetto urbanistico esistente e con i principi di sicurezza, accessibilità e sostenibilità ambientale (Elaborato Tav. 15).

L'intervento prevede l'inserimento di una serie di percorsi pedonali "collettori", progettati per connettere in modo funzionale e continuo la rete di mobilità lenta esistente con i nuovi spazi del comparto commerciale. Tali percorsi sono ombreggiati e fiancheggiati da aiuole alberate, con impianto di alberature appositamente previste con funzione di mitigazione climatica e protezione fisica laterale, in modo da aumentare la qualità ambientale e la sicurezza della percorrenza.

Particolare attenzione è stata posta all'interferenza con l'area di carico e scarico, dove i percorsi lenti sono stati deviati e separati fisicamente per garantire la massima tutela dell'utenza debole. In tale ambito, la progettazione ha previsto una soluzione che assicura la non interferenza tra mezzi

pesanti e flussi pedonali allontanando il percorso dall'area più critica.

Oltre a collegare i principali percorsi di mobilità dolce che conducono al centro commerciale, questi collettori hanno anche la funzione di creare corsie pedonali sicure per l'utenza in arrivo dai parcheggi più distanti. Tali corsie permettono di canalizzare i flussi pedonali verso gli attraversamenti protetti e verso gli ingressi principali, facilitando una fruizione ordinata e sicura dell'area da parte degli utenti (Elaborato Tav U 9).

L'intervento rappresenta dunque un rafforzamento del sistema di mobilità sostenibile, favorendo l'accessibilità, la sicurezza dei percorsi, e una migliore integrazione tra le funzioni commerciali e gli spazi pubblici.

Indicazioni della normativa e degli strumenti di pianificazione vigenti

Lo strumento di pianificazione in materia di mobilità dell'Unione Rubicone e Mare, il PUMS (Piano Urbano della Mobilità Sostenibile), risulta in corso di redazione; si è ancora alla fase partecipativa per la definizione del quadro programmatico.

Allo stato attuale sono richiamati scelte del PRIT (Piano regionale integrato dei trasporti) 2025 che hanno un significato per il territorio in esame: variante alla SS16 nella tratta Bellaria-Misano (nuova infrastruttura a carreggiata separate, 2 corsie /senso di marcia); interventi di miglioramento della accessibilità urbana di Savignano sul Rubicone dalla SS9.

Non sono previste nei documenti di pianificazione in corso di redazione specifici interventi sul servizio bus.

Stima e valutazione degli impatti ed eventuali misure di mitigazione

Al fine di poter valutare e stimare l'impatto indotto dal progetto sul sistema viario esistente, è stato condotto uno studio di impatto sulla mobilità, di cui si riportano di seguito i punti cardine, ma a cui si rimanda per ogni dettaglio e approfondimento (VASo5_STUDIO DI IMPATTO SULLA MOBILITÀ e VASo5_Allegato integrazioni).

Lo studio analizza il contesto territoriale e di viabilità attuale a partire dai dati messi a disposizione dagli enti pubblici e da quelli rilevati direttamente sulle strade, e lo confronta con lo scenario di previsione in cui si stima il carico indotto dal nuovo insediamento e in che modo tale indotto si distribuisce sulla rete stradale.

È stata in tal senso eseguita una campagna di indagine nel mese di dicembre 2024 (venerdì 13, sabato 14, domenica 15), quando la mobilità complessiva è superiore del 20% rispetto a quella

media mensile; dunque la mobilità rilevata direttamente sulle strade rappresenta la situazione più elevata dell'intero anno; da qui nasce la necessità di confrontarsi con uno scenario maggiormente rappresentativo delle medie annuali e dunque la costruzione dello scenario "base".

Va rilevato inoltre che essendo già stato approvato nel 2021 l'ampliamento del Polo funzionale (ambito 01 A-15), attraverso la realizzazione delle attività commerciali previste nell'area ex Caserma (Sv=5950 mq), posta a sud della Romagna Shopping Valley, diventa necessario considerare anche il traffico indotto sia dall'intervento nell'area ex Caserma sia dall'intervento in esame.

Per maggior chiarezza si ricapitolano gli scenari che è stato necessario ricostruire ed analizzare:

- **Rilevato Attuale** - tale scenario è ricostruito sulla base delle indagini svolte il weekend del 13-14-15 Dicembre del 2024, ed è rappresentativo del funzionamento del comparto nella sua configurazione attuale, nello specifico periodo di svolgimento delle indagini; si ribadisce in tal senso che essendosi eseguito il rilievo in un periodo a ridosso delle feste natalizie, il dato è rappresentativo di un periodo di punta annuale molto marcato;
- **Base Attuale** - è una elaborazione dello scenario attuale rilevato, per tener conto del peculiare periodo in cui si sono eseguite le indagini, ovvero considerando un'affluenza allo shopping centre pari all'80% di quello rilevato; lo scenario è in questo modo rappresentativo di un weekend "medio" di affluenza alla struttura;
- **Futuro** - è lo scenario in cui dunque il traffico sulla viabilità sarà costituito dal traffico attuale, depurato da quello relativo alle strutture del Romagna Shopping Center che verranno eliminate, il traffico prodotto dal comparto commerciale "Ex Caserma" e dal traffico prodotto dalle nuove strutture che saranno realizzate nel Romagna Shopping Center, nell'ambito del progetto di riqualificazione.

A partire dai risultati ottenuti si verificano le criticità puntuali e di rete, e si indicano eventuali interventi di mitigazione.

Dallo studio condotto attraverso gli scenari sopra descritti emerge che, configurandosi l'intervento come ricollocamento di volumetria già esistente, in linea di principio si può intendere che l'affluenza sarà sostanzialmente immutata; si sono comunque stimati puntualmente i singoli indotti delle attività dismesse e di quelle nuove, tenendo conto che il progetto di riqualificazione

comporterà comunque una maggiore attrattività rispetto allo scenario attuale.

Quindi, per la ricostruzione dello scenario base futuro, ovvero rappresentativo di un sabato medio annuale, si assume che in totale, nell'ora di punta del sabato, con outlet a pieno regime, vengono indotti dalle nuove funzioni 131 veicoli in entrata e 211 in uscita.

È stata poi condotta un'analisi di verifica delle funzionalità dei nodi analizzati nello scenario rilevato, ovvero il nodo R2 Cagnona/Marco Polo, il nodo R10 Marco Polo/Rubicone e il nodo R99 SP10/Romea.

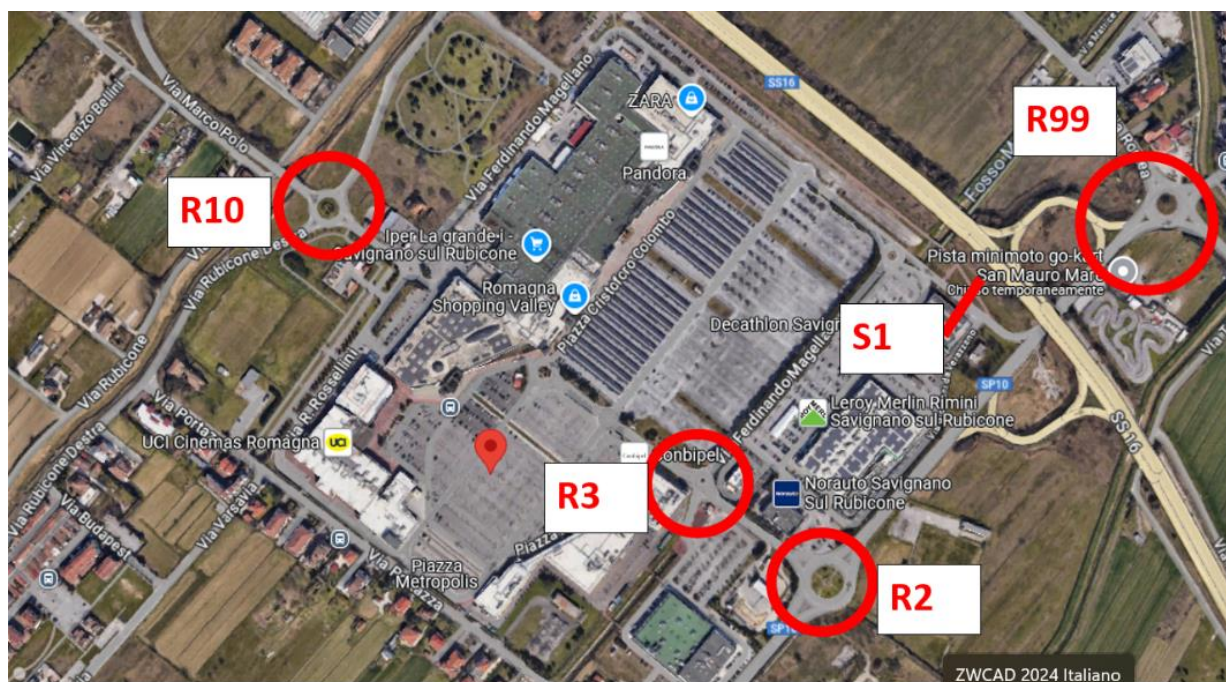


Figura 56 - Mappa con identificazione nodi oggetto di verifica

Utilizzando metodi di verifica statica (*Setra* e *Kimber*) e con l'ausilio di un software per la compilazione dei dati di input (dimensioni e caratteristiche geometriche rotatoria e flussi di traffico), si è potuto stimare il parametro di ritardo medio per veicolo ai singoli rami di ingresso, che poi pesati sulla quantità di traffico, stimano un ritardo medio per il nodo nel suo complesso; con tale valore, prendendo a riferimento 6 classi di livello di servizio, indicate con le lettere da A ad F, caratterizzate da intervalli temporali uguali a quelli proposti dall'*Highway Capacity Manual* (HCM 2000) per le intersezioni semaforizzate, è possibile assegnare un livello di servizio al nodo analizzato.

Nella tabella sotto riportata si esplicitano i risultati sintetici delle verifiche; si osserva che:

- il potenziamento della R2 assorbe il significativo aumento di traffico (+41%), con valori di ritardo medio complessivi in sostanza immutati e livello di servizio B;
- per gli altri nodi, gli incrementi stimati degradano leggermente il livello di servizio, portando la R10 da un livello di servizio B a un C, mentre per R99 si passa da A a B, comunque accettabili.

	R2 rotatoria SP10Cagnona/Marco Polo				R10 rotatoria Marco Polo/Rubicone			
Scenari	Veicoli eq. in ingresso al nodo	incremento rispetto all'attuale	Ritardo medio per veicolo (sec)	Livello di servizio	Veicoli eq. in ingresso al nodo	incremento rispetto all'attuale	Ritardo medio per veicolo (sec)	Livello di servizio
ATTUALE Base hp sera	1.921	--	15.0	B	1.623	--	16.0	B
FUTURO Base hp sera	2.707	+ 41%	15.3	B	1.855	+ 14%	29.1	C
	R99 rotatoria SP10/Romea/Ravenna/Marina							
Scenari	Veicoli eq. in ingresso al nodo	incremento rispetto all'attuale	Ritardo medio per veicolo (sec)	Livello di servizio				
ATTUALE Base hp sera	1.430	--	8.1	A				
FUTURO Base hp sera	1.680	+ 17%	11.2	B				

Tabella 7 - Tabella riassuntiva delle verifiche sui livelli di servizio effettuate

Per ogni ulteriore dettaglio e approfondimento si rimanda alla relazione specialistica allegata "VASo5_STUDIO DI IMPATTO SULLA MOBILITÀ" e "VASo5_Allegato integrazioni".

5.1.9 Rifiuti

Analisi della componente allo stato attuale

Il servizio di raccolta dei rifiuti urbani è affidato dall'azienda municipalizzata Hera Spa, che nella zona in cui è ubicato l'area in esame, offre un servizio di tipo porta a porta.

La raccolta dei rifiuti è così calendarizzata:

- ritiro di imballaggi in carta/cartone (EER 150101) 1 volta a settimana;
- ritiro degli imballaggi in plastica (EER 150102) e delle lattine 1 volta a settimana;
- ritiro dell'organico (EER 200108) e degli sfalci/verde (EER 200201) 2 volte a settimana;
- ritiro della componente non differenziabile (EER 200301) 1 volta a settimana;

- ritiro del vetro (EER 200102) e delle lattine 1 volta a settimana;

Nessuna attività commerciale produce rifiuti pericolosi che necessitino di trattamenti speciali.

Al fine di organizzare al meglio la gestione dei rifiuti per gli addetti del centro commerciale e gli operatori della raccolta dei rifiuti, sono stati individuati due spazi nella parte posteriore del Centro Commerciale. Tali spazi saranno progettati in modo che si possano integrare con l'ambiente circostante limitandone l'impatto e saranno protetti, dimensionati e dotati dei servizi richiesti dall'ente di riferimento.

Previsioni del Piano Urbanistico Attuativo

Durante la fase di cantiere, gli interventi che verranno realizzati nell'area di progetto comporteranno la produzione di rifiuti di tipo speciale derivanti da attività di escavazione della terra e di demolizione e costruzione. Nello specifico, i lavori di costruzione saranno preceduti da attività di escavazione della terra per la posa in opera delle fondazioni del nuovo fabbricato e per la realizzazione di un suolo stabilizzato sul quale verranno inseriti i parcheggi e i percorsi ciclopeditoni. L'attività di scavo comporta la gestione del materiale escavato, il quale può essere gestito come sottoprodotto e, quindi, riutilizzato nuovamente per la realizzazione dell'opera oppure smaltito come rifiuto. Nel caso il materiale venga usato come sottoprodotto è necessario che si rispettino i requisiti di seguito riportati.

Si definisce sottoprodotto, e non rifiuto, ai sensi dell'articolo 184-bis del D.lgs 152/2006, qualsiasi sostanza che soddisfa le seguenti condizioni:

- la sostanza o l'oggetto è originato da un processo di produzione di cui costituisce parte integrante e il cui scopo primario non è la produzione di tale sostanza/oggetto;*
- è certo che la sostanza o l'oggetto sarà utilizzato nel corso dello stesso o di un successivo processo di produzione o di utilizzazione, da parte del produttore o di terzi;*
- la sostanza o l'oggetto può essere utilizzato direttamente senza alcun ulteriore trattamento diverso dalla normale pratica industriale;*
- l'ulteriore utilizzo è legale; ossia, la sostanza o l'oggetto soddisfa, per l'utilizzo specifico, tutti i requisiti pertinenti riguardanti i prodotti e la protezione della salute e dell'ambiente e non porterà a impatti complessivi negativi sull'ambiente o la salute umana.*

Devono essere rispettati ulteriori requisiti, ai sensi dell'art. 4 del DPR 120/2017 che riprende la definizione di sottoprodotto di cui all'articolo 183 del d.lgs. 152/2006, integrandola come segue:

- sono generate durante la realizzazione di un'opera, di cui costituiscono parte integrante e*

il cui scopo primario non è la produzione di tale materiale;

b. il loro utilizzo è conforme alle disposizioni del piano di utilizzo di cui all'articolo 9 o della dichiarazione di cui all'articolo 21, e si realizza:

1. nel corso dell'esecuzione della stessa opera nella quale è stato generato o di un'opera diversa, per la realizzazione di reinterri, riempimenti, rimodellazioni, rilevati, miglioramenti fondiari o viari, recuperi ambientali oppure altre forme di ripristini e miglioramenti ambientali;

2. in processi produttivi, in sostituzione di materiali di cava;

c. sono idonee ad essere utilizzate direttamente, ossia senza alcun ulteriore trattamento diverso dalla normale pratica industriale;

d. soddisfano i requisiti di qualità ambientale espressamente previsti dal Capo II o dal Capo III o dal Capo IV del presente regolamento, per le modalità di utilizzo specifico di cui alla lettera b).

Nel caso in cui non venga previsto il reintegro delle terre e rocce da scavo nel luogo di produzione, il materiale di scavo viene considerato rifiuto e, pertanto, va gestito e smaltito attraverso ditta specializzata.

Dalle attività di demolizione e costruzione si prevedono la produzione di rifiuti speciali come: materiali laterizi, frammenti di conglomerati in calcestruzzo armato, murature, rivestimenti ceramici, intonaci ecc. La gestione di tali rifiuti richiede l'intervento di ditte specializzate alla loro raccolta e smaltimento.

Durante la fase di piena operatività del centro commerciale si prevede la produzione di rifiuti prevalentemente urbani derivanti da attività di vendita e di consumo dei vari locali presenti all'interno del parco commerciale: negozi, supermercati ristoranti, galleria commerciale ecc.

I principali rifiuti prodotti saranno: carta e cartone (70%), nylon (20%), plastica e polistirolo (5%) ed altro (5%). Nessuna delle attività insedianti produce rifiuti pericolosi che necessitino sistemi di trattamenti speciali. I maggiori rifiuti saranno smaltiti attraverso l'attuale servizio di raccolta convenzionato con l'ente comunale e si presterà particolare attenzione a regolamentare la raccolta in modo da minimizzare l'accesso alla struttura dei mezzi di raccolta, trasporto e pulizia rifiuti.

In particolare, sono stati individuati due spazi per il recupero e il riuso dei rifiuti nella parte posteriore del Centro Commerciale. Tali spazi saranno progettati in modo che si possano integrare con l'ambiente circostante limitandone l'impatto e saranno protetti, dimensionati e dotati dei

servizi richiesti dall'ente competente (si rimanda all'elaborato Tav.5.4).

Indicazioni della normativa e degli strumenti di pianificazione vigenti

L'art. 49bis del DL 69/13 l D.L. consente al proponente, in fase di PDC o di altro titolo edilizio, di applicare al cantiere le procedure semplificate per la gestione delle terre e rocce da scavo.

Tale procedura consente di gestire le terre e rocce da scavo come sottoprodotto secondo quanto specificato dall'184bis del D.Lgs 152/06, riutilizzandole nel medesimo sito o in altro sito idoneo; qualora il proponente non possa dimostrare la sussistenza dei requisiti richiesti o non ne abbia convenienza, potrà procedere alla gestione delle terre come rifiuti secondo le norme del titolo IV del D.Lgs 152/06.

Stima e valutazione degli impatti ed eventuali misure di mitigazione

Allo stato attuale della progettazione non sono ravvisabili criticità per la componente ambientale in oggetto. I rifiuti di cantiere saranno smaltiti secondo le procedure di legge, come sopra descritto. Per quanto riguarda i rifiuti urbani, non si prevedono impatti negativi legati ad un eventuale aumento dei volumi prodotti che saranno gestiti attraverso il servizio di Municipalizzata che già interviene sul territorio.

Tuttavia, si possono mettere in pratica alcuni piccoli accorgimenti al fine di non arrecare impatti alla matrice in esame:

- sensibilizzare sia gli addetti del centro commerciali che i clienti alla corretta separazione dei rifiuti;
- dotazione sufficiente per la raccolta dei quantitativi di rifiuti prodotti con etichettature adeguate alla tipologia di rifiuto.

5.1.10 Consumi idrici ed energetici

Analisi della componente allo stato attuale

L'area di intervento è già dotata di tutte le reti tecnologiche sia di approvvigionamento (acqua, gas, energia elettrica, ecc.) che di scarico (reti fognarie acque bianche e nere).

Quasi la totalità del parco commerciale attualmente presenta sulla copertura dei fabbricati un impianto fotovoltaico per la produzione di energia elettrica per l'autoconsumo.

Relativamente al fabbricato del Fashion Outlet e alla tipologia di attività svolta, i maggiori consumi sono legati alla componente energetica. Si suppone che questi risalgano al 2005, anno di realizzazione dell'Outlet e pertanto potrebbero risultare obsoleti e non conformi alla normativa aggiornata in tema di efficienza energetica.

Rete di distribuzione del gas e acquedotto

Nell'area interessata dall'intervento di ampliamento del CC Romagna Center è presente una rete di distribuzione idrica e gas metano. Lo sviluppo del tracciato delle due reti è molto simile; per entrambe è presente una tubazione di distribuzione che percorre Via Portazza, Via Rossellini per poi attraversare esternamente l'area del centro lungo l'attuale perimetro. La proposta progettuale prevede quindi, per entrambe le reti in oggetto, l'eliminazione di tale tratto e la sostituzione dello stesso con uno di nuova realizzazione su Via Calamai, il quale andrà così a chiudere l'anello di distribuzione esterno al centro.

Previsioni del Piano Urbanistico Attuativo

Il progetto pone tra gli obiettivi strategici quello dell'efficientamento energetico, raggiunto attraverso l'uso di tecnologie innovative e sostenibili per ridurre i consumi energetici e ottimizzare le prestazioni degli impianti

Le principali misure attuative possono essere individuate nei seguenti interventi:

- integrazione di fonti energetiche rinnovabili con installazione di pannelli fotovoltaici sulle coperture dei fabbricati di interesse del progetto;
- illuminazione efficiente tramite l'utilizzo di sistemi led a basso consumo e lunga durata sia negli spazi esterni che interni;
- ottimizzazione degli impianti di climatizzazione e ventilazione tramite, ad esempio, l'utilizzo di tecnologie avanzate come pompe di calore e sistemi a portata variabile, recuperatori calore, sistemi freecooling, ecc.
- gestione intelligente dell'energia tramite l'uso di sistemi di monitoraggio energetico come, ad esempio, piattaforme che raccolgono dati in tempo reale sui consumi e che permettono di individuare sprechi e ottimizzare l'uso delle risorse, oppure tramite particolari software per il controllo integrato degli impianti.

L'intervento di ampliamento del Centro Commerciale comporterà modifiche alle reti tecnologiche esistenti sia idriche che elettriche.

Saranno rimossi gli impianti esistenti per sostituirli con impianti elettrici più performanti ed efficienti che comporterà ad una riduzione sui consumi. I consumi elettrici (per condizionamento invernale ed estivo) sono stimati indicativamente di circa 3.600 MWh/anno.

Per quanto riguarda i consumi idrici (acqua calda e fredda sanitaria) saranno circa di 6.000 mc/anno. Il nuovo corpo di fabbrica sarà collegato alle attuali reti fognanti ed idriche del centro. Le acque meteoriche provenienti dalle coperture saranno raccolte nelle apposite reti, mentre le aree esterne quali, parcheggi, piazzali, ecc. saranno dotati di reti per la raccolta delle acque piovane.

Indicazioni della normativa e degli strumenti di pianificazione vigenti

Il D.Lgs. 28/2011 definisce i criteri di dotazione degli edifici di impianti alimentati da fonti rinnovabili.

Nello specifico l'art. 11 prevede che:

"i progetti di edifici di nuova costruzione ed i progetti di ristrutturazioni rilevanti degli edifici esistenti prevedono l'utilizzo di fonti rinnovabili per la copertura dei consumi di calore, di elettricità e per il raffrescamento secondo i principi minimi di integrazione e le decorrenze di cui all'allegato 3. Nelle zone A del decreto del Ministero dei lavori pubblici 2 aprile 1968, n.1444, le soglie percentuali di cui all'Allegato 3 sono ridotte del 50%. Le leggi regionali possono stabilire incrementi dei valori di cui all'allegato 3 [...]."

Stima e valutazione degli impatti ed eventuali misure di mitigazione

Dal punto di vista energetico si prevede un consumo di energia elettrica per la strumentazione utilizzata durante la fase di cantiere. Si può tuttavia ritenere che tale consumo non andrà ad aggravare lo stato dei consumi generale, in quanto durante la fase dei lavori l'Outlet sarà dismesso e con esso anche i relativi impianti. Inoltre, i consumi elettrici e idrici prodotti durante la fase di cantiere saranno limitati alla durata dei lavori, pertanto, si ritiene che non avranno un impatto significativo.

Per l'individuazione puntuale delle soluzioni tecnologiche ed impiantistiche che verranno effettivamente realizzate, si rimanda alle successive fasi della progettazione.

Ad ogni modo, si ritiene che, gli impianti previsti nell'attuale fase progettuale, siano altamente tecnologici ed efficienti da contribuire in maniera significativa al risparmio dei consumi elettrici.

5.1.11 Illuminazione pubblica

Analisi della componente allo stato attuale

Il parco commerciale "Romagna Shopping Valley" è delimitato a nord dalla S.S. 16 Adriatica, ad est dalla S.P. n.10 via Cagnona, ad ovest da via Rubicone Destra e a sud dalla via Portazza. L'area gode di una buona accessibilità sia dalla viabilità urbana sia dalla grande viabilità ordinaria/autostradale, sia infine dalla viabilità provinciale.

Allo stato attuale il Parco Commerciale "Romagna Shopping Valley" presenta un impianto di illuminazione distribuito uniformemente nelle aree destinate ai parcheggi e le piste ciclabili esistenti.

Previsioni del Piano Urbanistico Attuativo

L'area oggetto dell'intervento prevede una progettazione relativa all'illuminazione pubblica in prossimità dell'area ex Outlet, in modo che sia adeguata e conforme alle normative vigenti in materia di inquinamento luminoso e di risparmio energetico.

Per garantire un'adeguata illuminazione delle aree destinate ai parcheggi pertinenziali nell'area ex Outlet, nella nuova piazza pubblica e lungo i percorsi ciclopedonali durante le ore serali e notturne, saranno installati corpi illuminanti di altezza pari a 4 metri, posizionati a distanza tale da rispettare i limiti imposti dalle normative sull'inquinamento luminoso. L'illuminazione sarà garantita da apparecchi a LED ad alta efficienza energetica, caratterizzati da un fascio luminoso orientato verso il basso, con dispersione verso l'alto pari a zero. I corpi illuminanti saranno distribuiti lungo i percorsi e nelle aree strategiche, garantendo un'illuminazione uniforme senza eccessi di luce artificiale.

Per quanto riguarda l'alimentazione elettrica dell'impianto di illuminazione sarà prelevata da una fornitura dedicata, ubicata sul retro della cabina ENEL esistente. Sarà realizzata un'adeguata infrastruttura per la distribuzione dell'energia, con canalizzazioni interrato conformi alle norme di sicurezza e protezione dei cavi elettrici.

Indicazioni della normativa e degli strumenti di pianificazione vigenti

In materia di illuminazione pubblica, il Regolamento Edilizio vigente nel Comune di Savignano sul Rubicone prescrive quanto segue:

Art. 3.38 Illuminazione pubblica

1. *Nelle opere urbanistiche ed edilizie ogni intervento riguardante l'illuminazione pubblica è subordinato alle prescrizioni dettate dalla normativa vigente in materia.*

Pertanto, nella progettazione di impianto di illuminazione pubblica si deve riferirsi a quanto previsto dalla Legge regionale n. 19 del 29 settembre 2003 "Norme in materia di riduzione dell'Inquinamento Luminoso e di risparmio energetico".

Gli impianti di illuminazione esterna dovranno essere conformi anche alla D.G.R. n.1732 del

12/11/2015, oltre ai Criteri Minimi Ambientali per l'illuminazione pubblica di cui al D.M. 27/09/2017 *“Criteri Ambientali Minimi per l'acquisizione di sorgenti luminose per la pubblica illuminazione, per l'acquisizione di apparecchi per l'illuminazione pubblica e per l'affidamento del servizio di progettazione di impianti per l'illuminazione pubblica”* e al D.M. 28/03/2018 *“Criteri Minimi Ambientali per il servizio di illuminazione pubblica”*.

Stima e valutazione degli impatti ed eventuali misure di mitigazione

Nella valutazione di un progetto di riqualificazione urbanistica un aspetto da non trascurare è sicuramente l'inquinamento luminoso. Tale fattore rappresenta un indicatore dell'alterazione della condizione naturale con conseguenze non trascurabili per gli ecosistemi vegetali, animali nonché per la salute umana che sono state evidenziate da diversi studi sulla flora (la riduzione della fotosintesi clorofilliana) e sulla fauna (il disorientamento delle specie migratorie).

Il livello urbanistico della progettazione fornisce un dettaglio di progettazione di tipo preliminare relativo alle caratteristiche degli apparecchi illuminanti di progetto e alla loro distribuzione nell'area di progetto. Tuttavia, per il progetto proposto, non si riscontrano criticità per la componente in esame, in quanto si prevedendo adeguati livelli di salvaguardia ambientale e di sicurezza per gli utenti delle infrastrutture da realizzare, oltre che di risparmio energetico. In fase di progettazione definitivo/esecutiva le valutazioni riportate negli elaborati di piano dovranno essere oggetto di un approfondimento progettuale volto a confermare la piena compatibilità normativa dell'intervento.

5.1.12 Ricaduta socioeconomica

Analisi della componente allo stato attuale

Il Parco Commerciale “Romagna Shopping Valley” è sito nel Comune di Savignano sul Rubicone, provincia di Forlì Cesena e si estende per una superficie territoriale ST pari a 454.482,00 m² e si trova in prossimità del centro frazionale di Capanni, nel Comune di Savignano sul Rubicone, zona mare.

L'area in cui si è sviluppato ha assunto negli anni una conformazione a quadrilatero delimitata a nord dalla S.S. 16 Adriatica, ad est dalla S.P. n.10 via Cagnona, ad ovest dalla strada d'argine del Fiume Rubicone, via Rubicone Destra e a sud dalla via Portazza, che separa il polo funzionale dal nucleo storico dell'abitato di Capanni.

La struttura commerciale, nata nel 1992 si è saldamente radicata nel tempo in una porzione di territorio al confine tra la provincia di Forlì Cesena e la Provincia di Rimini, nelle immediate vicinanze del litorale costiero.

Lo sviluppo a partire dagli anni '90 è avvenuto per fasi che vengono riassunte di seguito:

- Il centro commerciale originario, gli edifici commerciali (Decathlon, Leroy Merlin e Norauto), l'edificio di ristorazione (McDonald's) e due stazioni di rifornimento carburanti previsti dal piano particolareggiato di iniziativa pubblica degli anni '90 attuato da Ipermagenta S.p.A., ora Iper Montebello S.p.A.;
- Il parco commerciale che comprendeva: "Parco di Romagna", "Portici di Romagna", "Vetrine di Romagna", "Porto di Romagna", la Multisala ed il "Bowling" previsti dal piano particolareggiato di iniziativa pubblica degli anni 2000 attuato da Ge.Co. s.r.l.;
- Il Fashion Outlet previsto dal piano particolareggiato di iniziativa pubblica del 2005 attuato da Planet 3001 s.r.l.;
- Riqualficazione Urbanistica consistente nell'ampliamento della galleria commerciale, a fronte della demolizione di una porzione del parco commerciale (con la successiva trasformazione del Bowling in Mediaworld) previsto dal piano particolareggiato di riqualficazione urbanistica del 2012 promosso da Immobiliare Gallerie Commerciali S.p.A. e Iper Montebello S.p.A.

Ad oggi risultano attuati tutti gli interventi previsti dal piano: risulta esaurita la capacità edificatoria, ad eccezione di minime superficie residuali, e sono stati assolti gli obblighi convenzionali con il trasferimento delle opere pubbliche al patrimonio Comunale. L'area ha assunto una forma, nelle relazioni interne e con il contesto, che si può definire consolidata.

A questo proposito il PTCP (delibera di Consiglio Provinciale n.68886/146 del 14/09/2006) per l'iper-Savignano riporta: *"costituisce il maggior centro commerciale provinciale essendo caratterizzato da una dimensione funzionale e territoriale ampia. Viene tuttavia classificato come stazionario in quanto la sua capacità insediativa commerciale deve essere ritenuta esaurita e la crescita futura ammissibile non può riguardare l'espansione commerciale perché si è raggiunta la soglia massima."*

La superficie di vendita dell'ambito di intervento del PUA di Riqualficazione risulta essere pari 34.732,00 m², così come da autorizzazione commerciale n° 53 del 28/12/2012.

Tutte le attività commerciali collocate al di fuori dell'ambito di intervento non sono state modificate e sono:

Leroy Merlin	Sv = 7.024,00 m ²	Aut. N°48 del 04/05/2011
Decathlon	Sv = 2.800,00 m ²	Aut. N° 810 del 08/07/1997
Norauto	Sv = 680,00 m ²	Aut. N° 828 del 14/02/1998
McDonald's	Sv = 127,19 m ²	Aut. N° 233 del 23/05/1998
Porto di Romagna (PoR)	Sv = 2.487,00 m ²	Aut. N°9 del 17/06/2003
Vetrine di Romagna (VR)	Sv = 2.487,00 m ²	Aut. N°10 del 17/06/2003
Rubicone Fashion Outlet	Sv = 4.999,00 m ²	Aut. N°35 del 11/10/2005

La superficie di vendita complessiva per tali attività risulta essere pari a: 20.604,00 m²

Per un totale complessivo sull'intero polo commerciale di Sv = 55.336,19 m².

In generale le categorie merceologiche presenti all'interno del parco possono essere così classificate e sono individuate nell'immagine sottostante:

- Ancore/Medie Superfici
- Articoli per la persona
- Articoli per la famiglia
- Alimentazione e ristorazione
- Bellezza e salute
- Cultura, regali e tempo libero
- Servizi



Figura 57 - Romagna Shopping Valley categorie merceologiche

Allo stato attuale si conta il coinvolgimento di circa 1.800 addetti impiegati nel centro.

Per completare l'analisi dello stato attuale si è ritenuto opportuno andare ad analizzare la demografia e il tessuto imprenditoriale a livello locale. Queste tendenze socioeconomiche sono individuate nel "Piano Strategico dell'Unione dei Comuni Rubicone e Mare" redatto nel 2021 dai Comuni dell'Unione Rubicone e Mare, tra i quali rientra Savignano sul Rubicone.

Demografia

Analizzando l'andamento demografico della popolazione residente nella provincia di Forlì-Cesena e dei Comuni dell'Unione, si rileva che, nell'anno 2020, la popolazione residente nei comuni dell'Unione Rubicone Mare è di 92.563 persone, in costante crescita negli ultimi anni e con una variazione positiva del 9,8% rispetto al 2008. L'incremento di popolazione è superiore a quello rilevato nell'intera provincia (+4,1%). Di conseguenza, l'incidenza della popolazione dei comuni del Rubicone su quella della provincia è passata dal 22,2% del 2008 al 23,4% del 2020.

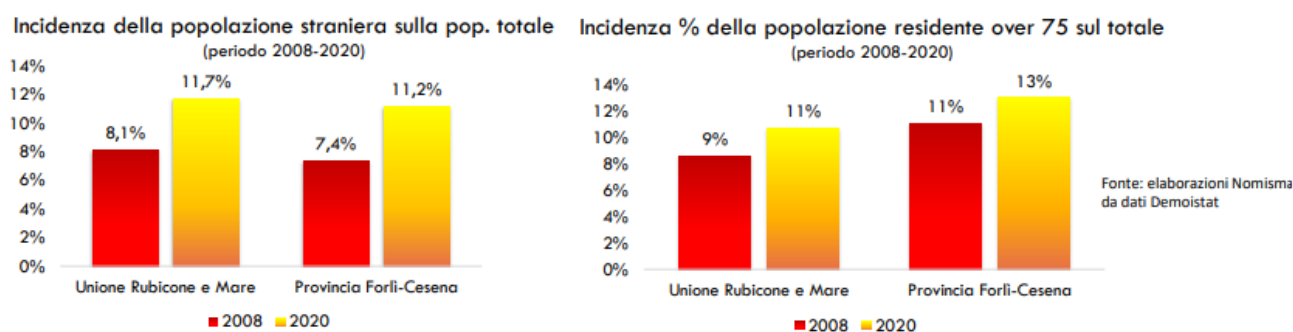


Figura 58 - Analisi della composizione della popolazione

Dall'analisi della composizione della popolazione nel grafico sopra riportato si evince un aumento della popolazione straniera nel territorio dell'Unione superiore rispetto a quello provinciale. Questo consente di affermare un trend di attrattività del territorio dell'Unione Rubicone e mare positivo e in crescita.

Aspetti economici - il tessuto imprenditoriale

Analizzando l'andamento dell'import e dell'export in un periodo tra il 2008 e il 2019, si può notare come, rispetto al 2008, le esportazioni sono cresciute del 19% e le importazioni del 18%; il saldo commerciale è rimasto positivo lungo tutto l'arco temporale analizzato.

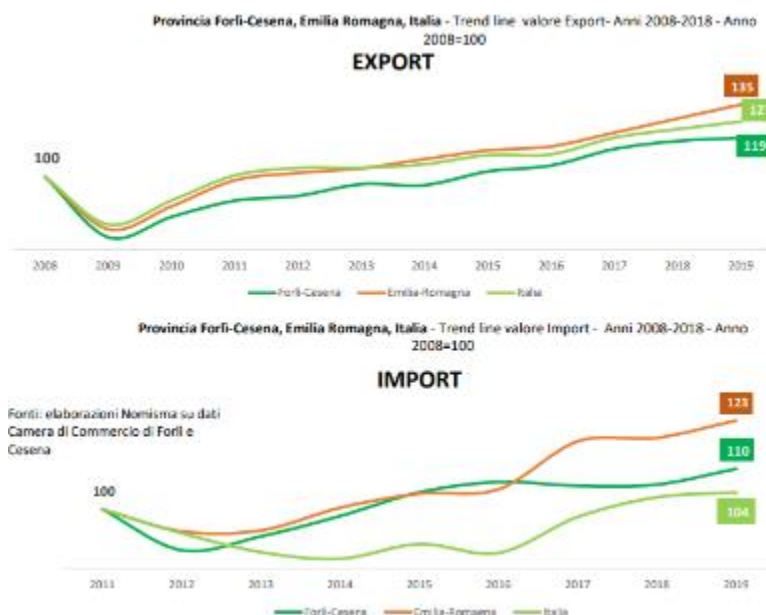


Figura 59 - Trend line dei valori di Import ed Export

Questa tendenza positiva è stata arrestata con la crisi pandemica da Covid-19 già nei primi mesi del 2020. Facendo un confronto con l'anno prima del Covid-19 (2019), già nel primo semestre del 2020, la regione Emilia-Romagna ha visto diminuire le proprie esportazioni di ben 4,7 miliardi di euro rispetto al medesimo periodo dell'anno precedente (-14,2%). La tendenza è confermata anche in provincia di Forlì-Cesena con il -18.9% e il -15.3%.

Provincia di Forlì-Cesena e Emilia-Romagna – Import, Export e saldo commerciale – Valori in migliaia di euro - Anni 2019 e 2020 (I semestre)

	2019 (I semestre)			2020 (I semestre)			Δ%		
	Import	Export	Saldo	Import	Export	Saldo	Import	Export	Saldo
Forlì-Cesena	963.581	1.857.887	894.306	781.379	1.573.228	791.849	-18,9	-15,3	-11,5
Emilia-Romagna	19.053.782	33.037.456	13.983.673	16.201.371	28.352.032	12.150.660	-15,0	-14,2	-13,1

Figura 60 - Import, Export e saldo commerciale

Previsioni del Piano Urbanistico Attuativo

Il progetto di riqualificazione in esame ha come obiettivo principale quello di trasformare una parte dell'area individuata all'interno del polo funzionale stazionario, in un contesto urbano riqualificato e rigenerato, sostenibile ed integrato, in linea con i principi di riqualificazione e rigenerazione urbana. Questo processo avviene tramite un intervento edilizio di ricollocamento di volumetria che implica la riqualificazione di alcuni fabbricati e spazi privati, e una serie di interventi di rigenerazione dello spazio pubblico.

Dell'intero ambito del polo funzionale di oltre 45 ettari, si è ipotizzato di limitare il piano di riqualificazione intervenendo su un'area ridotta di poco più di 27 ettari che comprende il Centro

Commerciale e l'Outlet Fashion Rubicone, ovvero i fabbricati sui quali insistono le licenze commerciali che si vogliono accorpare.

Le attività commerciali (Decathlon, Leroy Merlin, Norauto, Mc Donald's, Autolavaggio, Portici di Romagna e Vettrine di Romagna) e di servizio ricadenti nell'ambito A-15 del Polo Funzionale, e non incluse nel presente piano urbanistico, non subiscono alcun effetto dagli interventi previsti in quanto non muta l'accessibilità ai loro lotti.

La trasformazione proposta investe l'ambito già interamente edificato e si rivolge ad una pluralità di edifici con la conseguente modifica (anche se lieve) dell'impianto urbanistico del comparto. Si tratta in sostanza di un intervento di riqualificazione urbanistica e rigenerazione urbana che richiede la previa redazione e approvazione di un piano attuativo.

L'intervento edilizio principale consiste nella demolizione del fabbricato Outlet esistente e nella sua riedificazione in ampliamento al centro commerciale "Romagna Center", con l'accorpamento di due licenze commerciali: quella del Centro Commerciale, licenza N°53 del 28/12/2012 pari a 34.732,00 m² (di cui 6.163 m² di vendita alimentare) e la licenza dell'Outlet aut. N° Sv = 4.999,00 m² Aut. N°35 del 11/10/2005 (vendita non alimentare).

La connessione dei due corpi avverrà mediante la rimodulazione dell'unità attualmente locata da MediaWorld sita adiacente al Romagna Center la quale verrà inglobata all'interno dello stesso. Il nuovo ingresso si attesterà su una nuova piazza di circa 5.585 m² attrezzata con una vasta superficie permeabile, che fungerà da unione mettendo direttamente in relazione il Romagna Center con la Multisala e con le attività ancora rimaste fuori da centro (pubblici esercizi e attività di intrattenimento). In concomitanza al progetto di accorpamento si prevede anche di rimodulare n°5 sale della multisala e trasformali in località per attività di intrattenimento (palestra e sala giochi), di pubblico esercizio e locali di servizio (depositi) eliminando parte del corridoio di distribuzione sito al piano primo (circa 331 m²).

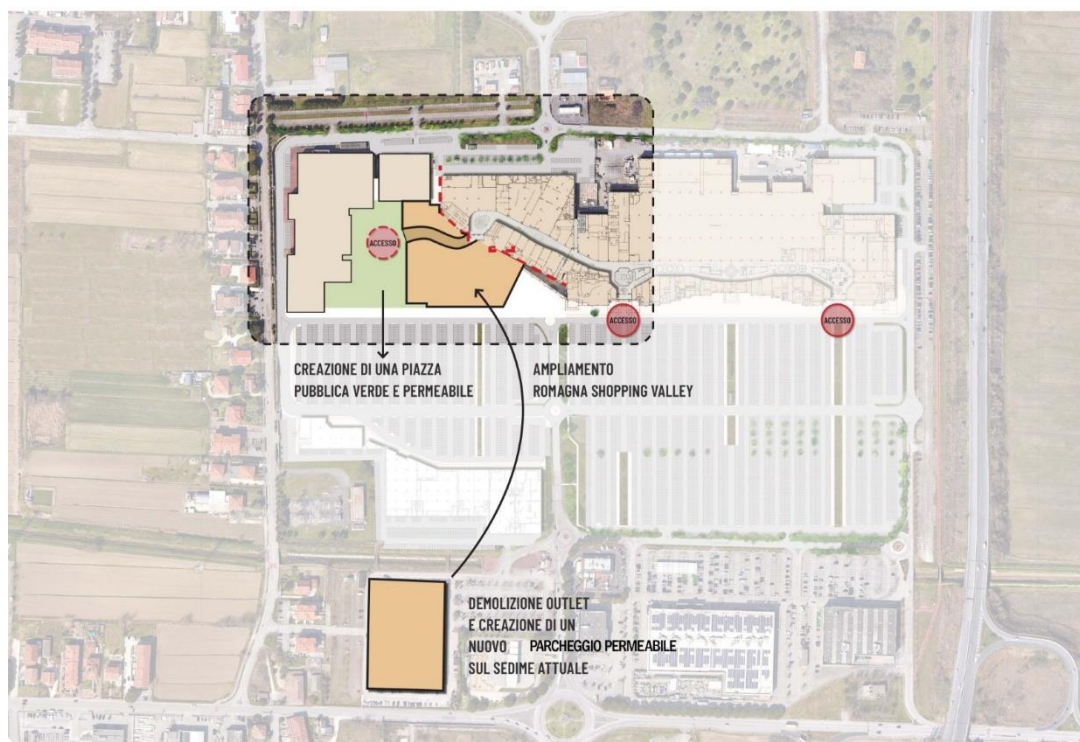


Figura 61 - Obiettivi di progetto edilizio

Elemento distintivo del progetto è quindi la creazione di una nuova piazza pubblica, posta davanti alla riedificazione in ampliamento, concepita come fulcro di aggregazione sociale e riqualificazione paesaggistica. Arricchita da aiuole verde e spazi multifunzionali, la piazza svolgerà un ruolo strategico nel migliorare la qualità degli spazi pubblici, dove il tema del verde fa da filo conduttore e nel favorire la socialità e il benessere della comunità.

Il progetto prevede anche una riorganizzazione della distribuzione degli spazi urbani garantendo un uso più razionale del territorio.

L'intervento prevede, nel sedime del fabbricato demolito, la riqualificazione dell'area mediante la realizzazione di un parcheggio per soddisfare la dotazione di posti auto richiesta dalla normativa regionale sul commercio - DCR N° 1253/1999, e persi nella realizzazione del progetto di accorpamento. La sua realizzazione è prevista con tutti gli stalli permeabili e alberature per ombreggiamento. L'obiettivo progettuale principale è quello di contribuire alla de sigillazione urbana, migliorando la gestione delle acque meteoriche, riducendo il fenomeno dell'isola di calore e restituendo porzioni di suolo alla sua naturale funzione ecologica.

Un aspetto fondamentale della progettazione è l'attenzione al contesto esistente e alla sua integrazione armonica con la natura circostante. Gli interventi sono stati concepiti per rispettare e valorizzare le caratteristiche ambientali del luogo, mantenendo un dialogo costante tra il costruito e il paesaggio naturale. L'inserimento di aree verdi, materiali locali e un linguaggio

architettonico coerente mira a creare una continuità visiva e funzionale, rafforzando l'identità con territorio. Obiettivo aziendale, inoltre, è quello di conseguire per l'intervento di edificazione in oggetto la certificazione ambientale Breeam (sistema di valutazione ambientale per gli edifici).

Stima e valutazione degli impatti ed eventuali misure di mitigazione

In base a quanto sopra descritto si ritiene che il bilancio socio-economico dovuto alla riqualificazione del Romagna Shopping Valley sia fortemente positivo per il territorio locale. Il piano, infatti, porterebbe ad un incremento del livello di benessere nella collettività costituendo un'opportunità concreta per creare occupazione e spazi vivibili per la comunità.

Il piano di riqualificazione urbana non apporterà un carico urbanistico rispetto allo stato attuale; infatti, non ci sarà un incremento di superficie utile e di superficie di vendita, che sarà solo trasferita da un lotto a un altro all'interno del centro.

La demolizione dell'Outlet comporterà una riconfigurazione immediata dello spazio sia dal punto di vista percettivo che funzionale, aprendo nuove opportunità e sollevando al contempo l'importante questione della rigenerazione del suolo. Il progetto si pone quindi molteplici obiettivi tipici della cultura progettuale contemporanea: il recupero dell'equilibrio ecologico si accompagna alla riappropriazione degli spazi da parte degli utilizzatori.

Anche gli spazi aperti che fronteggiano il nuovo ampliamento sono concepiti come luoghi aperti, di condivisione e di incontro. Immaginare nuove modalità fruibili e di accoglienza vuol dire necessariamente introdurre un nuovo modello di progettazione urbana che parta da una diversa definizione degli spazi comuni con l'obiettivo di renderli inclusivi, funzionali, sicuri e sostenibili. Gli interventi previsti coinvolgono tutti quegli aspetti, elementi e componenti che riescono a proporre una diversa percezione dello spazio comune, del suo uso corretto e delle sue qualità in termini sociali.

A livello economico, inoltre l'intervento di riqualificazione genererà nuovi posti di lavoro sia nel breve periodo (costruzione, ristrutturazione) sia nel lungo periodo (gestione, retail, servizi).

Si può pertanto sostenere che tale intervento andrà ad inserirsi in maniera coerente e migliorativa all'interno dell'ambiente socioeconomico del Comune di Savignano.

6. PROPOSTA DI PIANO DI MONITORAGGIO

6.1. TRAFFICO

Si propone un Piano di Monitoraggio relativo alla matrice traffico, con riferimento agli effetti potenziali dell'intervento di riqualificazione del centro commerciale Romagna Shopping Valley sul sistema della viabilità locale.

Obiettivi

- Verificare la coerenza tra i flussi veicolari previsti nello studio di traffico e quelli effettivamente osservati post-intervento;
- Valutare gli effetti sulla congestione e sulla sicurezza stradale in corrispondenza dei nodi di accesso e sulla viabilità di prossimità;
- Monitorare eventuali criticità per la circolazione locale nei momenti di maggiore affluenza (es. weekend, festività, saldi).

Indicatori proposti

Tema	Indicatore	Target indicativo	Frequenza rilevamento	Modalità
Congestione stradale	Flusso veicolare orario presso accessi principali	Coerenza con le previsioni progettuali	1 campagna post-operam	Rilievi con contatori automatici o manuali
	Livello di servizio (LOS) nei nodi critici	Non peggioramento rispetto allo scenario base	1 campagna post-operam annuale per 10 anni	Analisi su base semplificata dei flussi
Sicurezza stradale	Incidenti registrati su viabilità interna ed esterna	Nessun incremento significativo	1 campagna post-operam annuale per 10 anni	Dati da Polizia Locale o ACI
Coerenza previsionale	Scostamento % tra flussi previsti e osservati	Coerenza con le previsioni progettuali	1 campagna post-operam	Confronto tra dati reali e previsionali
Funzionalità dei nuovi percorsi	Stato manutentivo dei percorsi	≥ 90% del tracciato senza difetti o ostacoli	Annuale	Valutazione visiva tramite check-list per verificare lo

ciclopedonali

stato
manutentivo dei
percorsi (es.
pavimentazione,
eventuali
ostacoli...)

Numero medio di
passaggi
pedonali/ciclistici
annuale

Raggiungimento
di 3.000 passaggi
all'anno

Annuale

Contatori
automatici con
fotocellula

In aggiunta agli indicatori sopra proposti, si prevedono anche le seguenti analisi:

- analisi sulle **azioni di mobility management** assunte e praticate;
- **analisi della sosta**, al fine di verificare che l'intervento di riqualificazione non vada a creare nuove aree di degrado all'interno del perimetro di intervento.

La frequenza di monitoraggio di questi due studi sarà:

- un'indagine dopo 3 anni dalla realizzazione degli interventi;
- un'indagine dopo 7 anni dalla realizzazione degli interventi, o comunque entro il termine dei 10 anni di monitoraggio globale dell'opera.

Modalità operative

- Il monitoraggio sarà eseguito entro 12 mesi dalla piena entrata in esercizio degli interventi previsti;
- I rilievi si concentreranno sui principali nodi di accesso al centro commerciale (rotatoria di via Cagnona);
- Le misurazioni saranno svolte in almeno due giornate rappresentative: un giorno feriale e un giorno festivo.

Trasmissione dei risultati

I dati raccolti saranno sintetizzati in una Relazione tecnica di monitoraggio, da trasmettere al Comune, all'Unione Rubicone e Mare ed agli enti competenti in materia di VAS. In caso di scostamenti significativi o criticità rilevate, potranno essere valutate misure gestionali o mitigazioni viabilistiche.

6.2. VERDE

In ottemperanza alle richieste dell'Amministrazione, si propone un piano di monitoraggio del verde pubblico e privato di progetto, finalizzato a garantire nel tempo il mantenimento della dotazione ecologica, paesaggistica e funzionale dell'area commerciale, anche in coerenza con i criteri di sostenibilità ambientale dell'intervento.

Obiettivi

- Verificare lo stato vegetativo e l'attecchimento delle nuove alberature e aree verdi;
- Monitorare la funzionalità del sistema di irrigazione previsto;
- Garantire la sostituzione delle eventuali fallanze;
- Documentare in modo continuativo le attività di manutenzione eseguite;
- Valutare l'efficacia delle desigillazioni.

Indicatori proposti

Tema	Indicatore	Target	Frequenza rilevamento	Modalità
Attecchimento	Percentuale di piante sopravvissute	90%	Annuale	Rilievi visivi e checklist
Stato di salute	Presenza di deperimenti, fitopatie	Assenza o criticità lievi e localizzate	Annuale	Rilievi in campo con schede semplificate
Accrescimento	Crescita apparente di esemplari campione	In linea con le specie e il contesto	Annuale	Misurazioni indicative (altezza, diametro)
Irrigazione	Funzionamento del sistema	Completamente funzionante	Annuale / stagionale	Test funzionali e verifica valvole/testine
Manutenzione	Interventi documentati	In linea con piano manutentivo	Annuale	Verifica registri/rapporti
Sostituzione fallanze	% di esemplari sostituiti	100% entro stagione	Annuale	Rilievi e confronto con planimetrie

successiva				
Efficacia della desigillazione dei nuovi percorsi ciclopeditoni	Assenza di ristagni localizzati dopo eventi intensi	Ristagno = 0 dopo 24-36 ore dalla fine della pioggia	Ogni volta che si verifica evento piovoso intenso	Verifica visiva tramite sopralluogo con compilazione di check-list
	Manutenzione del sistema drenante	Nessuna evidenza di occlusioni	Controlli semestrali	Verifica visiva tramite sopralluogo con compilazione di check-list
Idoneità tipologie arboree (esigenza idrica, assorbimento CO₂)	Assorbimento e sequestro di CO ₂	In linea con le specie selezionate	Annuale	Creazione di modello digitale (digital-twin) e inserimento dei dati in piattaforma R3Gis di elaborazione di algoritmi specifici, elaborati in collaborazione con UNIMI e UNIFI
	Raffrescamento grazie alla traspirazione	Riduzione	Annuale	
	Rimozione di inquinanti dall'aria (PM _{2,5} , PM ₁₀ , NO ₂ , O ₃)	In linea con i dati relativi alle specie selezionate	Annuale	

In aggiunta agli indicatori sopra proposti, al fine di verificare l'efficacia della desigillazione dei nuovi percorsi ciclopeditoni, verrà condotta un'analisi sul microclima esterno per verificare l'effettiva riduzione delle isole di calore; la frequenza del monitoraggio sarà:

- un'indagine dopo 3 anni dalla realizzazione degli interventi;
- un'indagine dopo 7 anni dalla realizzazione degli interventi, o comunque entro il termine dei 10 anni di monitoraggio globale dell'opera.

Si riportano, inoltre, ulteriori indicatori per il sistema del verde, utili per verificare la buona riuscita del progetto e della realizzazione delle aree verdi:

- **indice di ombreggiamento:** indice di ombreggiamento di una pianta per lo sviluppo (crescita) della vegetazione e del suo stato vegetativo;
- **indagini sulla vegetazione** per la valutazione dello sviluppo, nel tempo della vegetazione e

del suo stato fitosanitario;

- **incremento della biodiversità:** indagini riguardo le specie e il numero delle stesse.

La periodicità di verifica segue quanto di seguito riportato, ovvero una prima verifica entro il primo anno dalla messa a dimora, con aggiornamenti annuali per i primi 5 anni e biennale per i successivi 5 anni.

Modalità operative

- Il monitoraggio sarà effettuato dal reparto Manutenzione del Centro Commerciale che si occupa del verde esistente;
- I rilievi si concentreranno sulle fasce alberate lungo la viabilità interna, sui parcheggi alberati e sulle aree verdi pubbliche/private;
- La prima verifica è prevista entro il primo anno dalla messa a dimora, con aggiornamenti annuali per i primi 5 anni e biennale per i successivi 5 anni.
- All'interno del report saranno indicate anche tutte le operazioni di eventuale sostituzione e implementazione svolte nel rispetto del Regolamento del Verde comunale.

Trasmissione dei risultati

I dati saranno sintetizzati in una relazione tecnica annuale, completa di fotografie e proposte di eventuali interventi correttivi, da trasmettere al Comune di Savignano sul Rubicone, all'Unione Rubicone e Mare e alla Provincia di Forlì-Cesena.

6.3. CLIMA ACUSTICO

Al fine di garantire la coerenza tra le valutazioni acustiche previsionali e la situazione post-operam, si propone un piano di monitoraggio del clima acustico mirato alla verifica dei livelli sonori generati dalle nuove funzioni o modifiche previste presso il centro commerciale Romagna Shopping Valley e il loro impatto sul contesto urbano circostante.

Obiettivi

- Verificare il rispetto dei limiti di immissione e di emissione acustica stabiliti dalla classificazione acustica comunale e dal D.P.C.M. 14/11/1997;
- Controllare la coerenza tra i livelli previsti nello studio acustico e quelli misurati in esercizio;
- Individuare eventuali criticità nei confronti dei ricettori sensibili prossimi all'area commerciale (es. residenze, strutture sensibili).

Indicatori

Tema	Indicatore	Target normativo	Frequenza rilevamento	Modalità
Emissioni sonore	Livello equivalente LAeq (giorno/notte)	Rispetto dei limiti DPCM e Zonizzazione Acustica Comunale	1 campagna post-operam	Rilievi fonometrici
Ricettori sensibili	Superamento limiti di zona	Nessun superamento	1 campagna post-operam	Rilievi puntuali nei ricettori più esposti

Modalità di rilevamento

- I rilievi saranno condotti in corrispondenza di ricettori sensibili ubicati nelle immediate vicinanze del centro commerciale, in particolare verso i fronti residenziali esistenti;
- Si considereranno le principali fonti potenzialmente rumorose: nuovi impianti tecnologici, nuove aree di carico/scarico, viabilità interna e flussi veicolari;
- Le misurazioni saranno svolte in condizioni meteorologiche adeguate e durante i periodi di massima attività del centro commerciale.

Tempistiche e frequenza

- Una campagna post-operam sarà svolta entro 6 mesi dalla piena messa in esercizio degli interventi previsti;
- Al primo monitoraggio ne seguiranno altri con cadenza annuale.

Trasmissione dei risultati

- I risultati verranno raccolti in una Relazione tecnica di monitoraggio acustico, da inviare al Comune di Savignano sul Rubicone, all'Unione Rubicone e Mare ed agli Enti Competenti in materia di VAS.
- In caso di superamento dei limiti o di scostamenti rilevanti rispetto alle previsioni, verranno valutati eventuali interventi correttivi o di mitigazione acustica.

Tutte le attività inerenti il monitoraggio verranno svolte attraverso le specifiche modalità tecniche definite nei pareri rilasciati dagli Enti competenti in materia di VAS, nell'ambito del procedimento approvativo del presente Piano di Riquilificazione.

Pertanto, in sede di attuazione del monitoraggio dei macroambiti di indagine (traffico, verde e clima acustico) verranno integrate le valutazioni/misurazioni, sopra indicate, con le indicazioni specifiche riportate carico