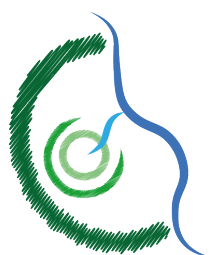


VAS02 Rapporto Ambientale



Comune di Ravenna

Servizio Progettazione e Gestione Urbanistica



Piano Urbanistico Generale (PUG)

(Legge Regionale n.24/2017)

Assunto con Delibera di Giunta PV n. 536 del 05/11/2024

Adottato con Delibera di Consiglio n. del

Approvato con Delibera di Consiglio n. del

Publicato sul BUR n. del

Sindaco: Michele DE PASCALE

Assessora all'Urbanistica: Federica DEL CONTE

Segretario Generale: Dott. Paolo NERI

Responsabile del Procedimento e Coord. Ufficio di Piano: Ing. Daniele CAPITANI

Coordinamento Scientifico: Ing. Daniele CAPITANI e Arch. Sandra VECCHIETTI

Garante della Comunicazione e della Partecipazione: Arch. Raffaella BENDAZZI

Segreteria Assessorato: Dott. Katia VALBONESI

UFFICIO DI PIANO INTERNO

Competenza Paesaggistica: Arch. Raffaella BENDAZZI

Competenza Giuridica: Dott.ssa Angela MESISCA

Competenza Economica - Finanziaria: Dott. Alberto LUBRANO

Competenza Ambientale: Dott. Stefano RAVAIOLI

Unità operativa interna con competenze pianificatorie

Arch. Raffaella BENDAZZI, Geom. Francesca BRUSI, Ing. Daniele CAPITANI, Geom. Stefano GENEROSI, Arch. Caterina GRAMANTIERI, Dott. Urb. Paolo MINGUZZI, Ing. Francesca PALMIERI, Ing. Irene PAVIANI, Ing. Francesco PAZZAGLIA, Geom. Federica PRONI, Arch. Silvia ROSSI, Geom. Bruno VENIERI, Arch. Domenico ZAMAGNA,

GRUPPO DI LAVORO ESTERNO

Rigenerazione urbana

Valutazione del beneficio pubblico

Normativa di piano

Arch. Sandra VECCHIETTI

Valutazione sostenibilità ambientale e territoriale (ValSAT)

Studio di incidenza ambientale

UNIBO – DIPARTIMENTO DI ARCHITETTURA Ing. Elisa CONTICELLI

collaboratori: Ing. Sofia Manaresi, Ing. Giulia Marzani, Riccardo Fabbri, Luca Pacilli

Supervisione in materia giuridica

Avv. Federico GUALANDI

Supervisione grafica e tavole strategia generale

Arch. Rachele AGOSTINI

Sommario

1. PREMESSA.....	1
2. SINTESI DELLE PRINCIPALI QUESTIONI AMBIENTALI	3
2.1. Cambiamenti climatici.....	3
2.2. I sistemi naturali.....	9
2.3. Ciclo delle acque e risorse idriche.....	11
2.4. Suolo.....	27
2.5. Rischi naturali e antropici.....	34
2.6. Qualità dell'aria.....	40
2.7. Mobilità e traffico	48
2.8. Energia	52
2.9. Rifiuti	57
2.10. Siti da bonificare	62
2.10. Reti tecnologiche.....	64
2.12. Rumore.....	67
2.13. Radiazioni	71
3. SINTESI DIAGNOSTICA DEL QUADRO CONOSCITIVO	75
3.1. Lo stato attuale e lo scenario di riferimento.....	76
3.2. La valutazione di vulnerabilità/resilienza.....	97
4. DALLA DIAGNOSI ALLA STRATEGIA.....	98
5. VERIFICA DELLA COERENZA ESTERNA	100
6. VERIFICA DELLA COERENZA INTERNA.....	116
6.1 Coerenza tra strategia ed esiti della verifica diagnostica.....	116
6.2 Coerenza tra le azioni del PUG.....	117
7. VERIFICA RISPETTO A VINCOLI E PRESCRIZIONI	119
8. VERIFICA DEGLI SCENARI AMMISSIBILI	121
8.1 Verifica del rispetto degli standard urbanistici minimi	122
8.2 Verifica degli scenari di piano	130
8.3 Orientamento all'uso del 3%.....	136
8.4 Lo scenario zero	141
9. INDIRIZZI PER LA VALUTAZIONE DELLE TRASFORMAZIONI	144
9.1 La verifica delle trasformazioni complesse e dei procedimenti unici	145
9.2 Indirizzi per le verifiche ambientali dei permessi di costruire convenzionati.....	149
10. IL MONITORAGGIO DEL PIANO.....	150
11. ALLEGATO 1 – ANALISI DI VULNERABILITÀ-RESILIENZA	160

12. ALLEGATO 2 - MATRICE DI COERENZA ESTERNA.....	173
13. ALLEGATO 3 – MATRICE DI COERENZA TRA LE STRATEGIE DEL PUG	179
14. ALLEGATO 4 – MATRICE DI COERENZA TRA QUADRO CONOSCITIVO E STRATEGIA	185



1. PREMESSA

La Valutazione Ambientale Strategica (VAS) si basa sulla Direttiva 2001/42/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 27 giugno 2001. Questa direttiva ha l'obiettivo di assicurare un elevato livello di protezione ambientale, integrando la tutela dell'ambiente nei processi di adozione e approvazione di piani e programmi. La VAS è essenziale per realizzare il principio dello sviluppo sostenibile nelle attività economiche e rappresenta una componente chiave della politica ambientale dell'Unione Europea. Questa politica comprende misure per la protezione dell'ambiente e delle risorse naturali, fondamentali per affrontare la crescente scarsità di risorse e migliorare la qualità della vita.

La Direttiva 2001/42/CE è stata implementata nell'ordinamento giuridico italiano con il decreto legislativo n. 152/2006 (Codice dell'Ambiente), che specifica che la valutazione ambientale strategica riguarda i piani e i programmi con potenziali impatti significativi sull'ambiente e sul patrimonio culturale. Il Codice dell'Ambiente ha subito diverse modifiche, tra cui quelle apportate dai decreti legislativi 16 gennaio 2008, n.4, e 29 giugno 2010, n.128, che hanno aggiornato in particolare la disciplina della VAS.

A livello regionale, la VAS è stata formalmente recepita con la legge regionale 9/2008, che ha uniformato la definizione di ValSAT (introdotta dall'art.5 della legge regionale n.20 del 2000) con quella di VAS. Secondo la legge regionale 24/2017, la Valutazione di Sostenibilità Ambientale e Territoriale (ValSAT) è concepita come uno strumento di supporto decisionale, integrato sistematicamente nei processi decisionali relativi all'elaborazione e attuazione della Strategia di piano.

Fasi di elaborazione della Strategia e della Val.S.A.T. del PUG

F1 QC – Quadro conoscitivo VD – Valutazione e Diagnosi	F1a	Indagini territoriali, socio-economiche, ecologico-ambientali Scenario attuale
	F1b	Individuazione dei Sistemi funzionali e dei luoghi Individuazione dei Servizi Ecosistemici. Analisi del metabolismo urbano e territoriale
	F1c	Scenario di riferimento Analisi in termini di "vulnerabilità" e "resilienza"
	F1d	Relazione fra i Sistemi funzionali e valutazione dello stato di funzionalità Valutazione dello stato dei servizi ecosistemici
	F1e	Quadro dei condizionamenti: problemi, opportunità, prestazioni. Condizioni e condizionalità
F2 Supporto alla elaborazione della Strategia	F2a	Scenario di piano. Requisiti, prestazioni e condizioni di sostenibilità
	F2b	Indicazioni per la definizione della Strategia: condizionalità (obiettivi e azioni) Schema di assetto del territorio
F3 Valutazione della sostenibilità della Strategia del PUG	F3a	Confronto fra scenario di riferimento e scenario di piano Valutazione di coerenza interna rispetto al quadro conoscitivo diagnostico
	F3b	Valutazione di coerenza esterna (rispetto alle Strategie regionali, nazionali, europee e ai Piani sovraordinati)
	F3c	Valutazione delle possibili modalità alternative per raggiungere obiettivi e prestazioni. Schema di assetto : interventi ad Accordo operativo o Piano di iniziativa pubblica, Disciplina ordinaria conformativa, Disciplina nuove urbanizzazioni
	F3d	Misure di mitigazione e compensazione
F4 Attuazione e Monitoraggio	F4a	Valutazione progetti di trasformazione (accordi operativi): indicatori per monitorare il raggiungimento degli obiettivi e delle prestazioni, efficacia degli interventi
	F4b	Monitoraggio: indicatori per monitorare il raggiungimento degli obiettivi e delle politiche della Strategia, indicatori di contesto

Tabella 1.1 – DGR n.135 del 22/11/2019.

Fasi di elaborazione della strategia e della ValSAT del PUG secondo l'Atto di coordinamento tecnico regionale.



Più in dettaglio, secondo le linee guida della D.G.R. 2135/2019, la ValSAT deve:

- Descrivere lo scenario attuale integrando i risultati della sintesi diagnostica del Quadro Conoscitivo.
- Verificare la coerenza tra le strategie locali e globali e quelle del piano (analisi di coerenza esterna).
- Controllare la coerenza interna del PUG, assicurando che le strategie e gli obiettivi del PUG siano coerenti con il contesto e tra loro.
- Valutare l'ammissibilità degli scenari trasformativi proposti dalle azioni e dai progetti del piano.
- Identificare misure compensative e di mitigazione.
- Supportare il monitoraggio dell'attuazione del piano, valutando gli effetti e guidando le valutazioni dei progetti di trasformazione più rilevanti tramite accordi operativi.

Il modello di piano introdotto dalla LR 24/2017 richiede un cambiamento nel modo di condurre la VAS, permettendo a quest'ultima di esprimere pienamente la sua funzione di sistema di supporto alle decisioni di pianificazione, di valutazione interna al piano piuttosto che di giudizio, e di monitoraggio continuo degli effetti. Questo approccio include anche un quadro di riferimento per la valutazione delle condizioni di sostenibilità delle trasformazioni complesse che verranno definite a valle del PUG.

Le significative innovazioni apportate dalla LR 24/2017 al piano urbanistico comunale, che introducono un modello di pianificazione fortemente strategico e non predefinito in termini di localizzazioni specifiche, hanno influenzato anche l'approccio valutativo della ValSAT del PUG. La verifica della componente strutturale e quantitativa del piano è in gran parte affidata alla ValSAT delle trasformazioni complesse (Accordi Operativi, art. 53 ecc.), mentre la ValSAT del PUG si concentra su temi e aspetti più strategici, mirati a guidare le trasformazioni future verso la riduzione della vulnerabilità, la valutazione degli effetti dei cambiamenti climatici e il rafforzamento della resilienza.

L'amministrazione comunale, in occasione della assunzione del PUG avvenuta il 14/01/2024 aveva già predisposto la relativa ValSAT, ottemperando alle richieste della Direttiva 2001/42/CE come anche della LR 24/2027. A fronte degli esiti delle osservazioni pervenute, della rapidità con la quale, soprattutto nell'ultimo anno, sono mutate condizioni socio-economiche, della ormai più che maturata consapevolezza in materia di consumo del suolo e cambiamento climatico e dal riconoscimento delle peculiarità del territorio in ordine ai valori culturali, turistici, al ruolo di hub logistico e portuale nonché di produzione energetica green, il Comune ha deciso di rivedere in maniera sostanziale l'impianto strategico e disciplinare del PUG. È risultato pertanto necessario avviare un nuovo processo valutativo per accompagnare la costruzione della nuova versione del PUG di Ravenna, volto a garantire la sostenibilità delle scelte proposte in coerenza con gli obiettivi di sostenibilità e il contesto ambientale e territoriale del territorio ravennate.

In linea con le direttive dell'atto di coordinamento e della LUR, la ValSAT del PUG di Ravenna adotta una metodologia che interagisce strettamente con le diverse fasi di sviluppo del quadro conoscitivo, della strategia e delle azioni. Questo approccio è finalizzato a supportare le scelte di pianificazione e trasformazione, garantendo il rispetto delle condizioni di sostenibilità. Al contempo, propone indicatori e una metodologia per la valutazione della sostenibilità delle trasformazioni complesse.

Il presente documento di ValSAT si articola nelle seguenti fasi tra loro strettamente correlate ed integrate con la definizione della strategia e della disciplina:

- **Integrazione delle questioni ambientali più rilevanti** a completamento ed aggiornamento delle informazioni già contenute nel quadro conoscitivo assunto il 14/01/2022 e a valle degli approfondimenti diagnostici sviluppati dall'amministrazione comunale dopo la fase di assunzione;
- **Sintesi diagnostica del Quadro Conoscitivo**: sintetizza lo stato attuale attraverso analisi SWOT la quale permette di impostare l'analisi di Vulnerabilità-Resilienza, riferimento introdotto anche dall'Atto di



indirizzo regionale per valutare la coerenza tra quadro conoscitivo e strategia, attraverso l'individuazione di indirizzi strategici che saranno poi analizzati nella analisi di coerenza interna.

- **Analisi di coerenza esterna:** riguarda il confronto tra gli obiettivi della Strategia in relazione alla pianificazione sovraordinata e di settore e gli obiettivi generali di sostenibilità, con gli obiettivi della strategia del PUG, al fine di valutarne il livello di coerenza.
- **Analisi di coerenza interna:** comprende sia la valutazione della coerenza tra gli obiettivi della Strategia, individuando eventuali situazioni critiche da verificare nelle valutazioni successive, sia la verifica della coerenza degli obiettivi della strategia rispetto agli esiti della valutazione di vulnerabilità/resilienza, che porta in sé gli esiti della diagnosi.
- **Valutazione degli scenari di Piano:** si focalizza sulla valutazione sintetica delle principali scelte pianificatorie, considerando alternative ragionevoli per realizzare gli obiettivi perseguiti e i relativi effetti sull'ambiente e sul territorio, tenendo conto del quadro conoscitivo, delle informazioni ambientali e territoriali aggiuntive e degli obiettivi generali di sviluppo sostenibile definiti dal piano e dalle altre pianificazioni generali e settoriali.
- **Attuazione e valutazione delle trasformazioni complesse:** riguarda i contenuti delle ValSAT necessarie per accompagnare le trasformazioni complesse, in particolare gli Accordi Operativi e gli Art. 53.
- **Monitoraggio del Piano:** costituito da un sistema di indicatori in relazione agli obiettivi, necessari per monitorare l'attuazione del piano e assicurare che si realizzi in un quadro di sostenibilità.

2. SINTESI DELLE PRINCIPALI QUESTIONI AMBIENTALI

Il presente capitolo prende in esame ed approfondisce le principali questioni ambientali già individuate nel quadro conoscitivo, le quali necessitavano di ulteriori approfondimenti o aggiornamenti in termini di dati ambientali che, nel corso degli ultimi anni, sono stati prodotti dagli enti competenti.

2.1. Cambiamenti climatici

Il “Piano d’Azione per l’Energia Sostenibile e il Clima” (PAESC) di Ravenna, approvato il 10 dicembre 2020, rappresenta un riferimento conoscitivo molto rilevante per quanto concerne la valutazione sia dei principali rischi climatici sia delle situazioni di maggiore vulnerabilità che il territorio ravennate presenta. Esso ha lo scopo di individuare azioni di mitigazione e adattamento con l’orizzonte temporale al 2030. Redatto in coerenza con il Patto dei Sindaci, presenta come primo obiettivo la riduzione delle emissioni di CO₂ del 41,3% rispetto al 2007, pari a 695.369,3 t. Il PAESC 2030 riprende gli obiettivi del precedente PAES 2020 che prevedeva due monitoraggi al 2014 e al 2016.

Per quanto riguarda il tema della mitigazione il piano ha individuato otto settori di intervento:

Settore di intervento del PAESC	Numero di azioni	Tonnellate di CO ₂ /anno ridotte
1. Edifici, attrezzature/impianti e industrie	15	81.771,5
2. Illuminazione pubblica	2	6.039,3
3. Trasporti	13	354.083,5
4. Produzione locale di energia da fonti rinnovabili	14	203.019,3



5. Servizi pubblici integrati territoriali-rifiuti e idrico	4	28.868
6. Green Public Procurement (GPP) di prodotti e servizi	1	68,8
7. Informazione, partecipazione e sensibilizzazione dei cittadini e degli stakeholders	8	113,5
8. Incremento del verde urbano	4	21.405,4
TOTALE	61	695.369,3

Tabella 2.1- PAESC 2030 – Settori di intervento.

Come richiamato nel PAESC la maggior parte del territorio dell'Emilia-Romagna ricade nella regione geografica che la “**Strategia Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici**” (SNAC) ha classificato come parte del Distretto Idrografico del Fiume Po. Tale bacino è particolarmente vulnerabile agli effetti dei cambiamenti climatici: nonostante l'abbondanza di risorse idriche, questi ultimi potrebbero influenzare la distribuzione stagionale e la variabilità delle precipitazioni (oltre a ridurre l'estensione e il volume dei ghiacciai alpini), comportando variazioni significative nei deflussi idrici. È il ciclo dell'acqua, conseguentemente, che presenta l'impatto più rilevante dei cambiamenti climatici, con un aumento della frequenza e dell'intensità degli eventi meteo-climatici estremi e una variazione nella disponibilità idrica media annuale. La “**Strategia di Mitigazione e Adattamento ai Cambiamenti Climatici**” (SMACC) della Regione Emilia-Romagna ha preso in considerazione queste problematiche, individuando i principali rischi per il territorio regionale nei settori fisico-biologici e socioeconomici.

PRINCIPALI RISCHI CLIMATICI

RISCHIO	EFFETTI	CAUSE
IDRAULICO	<ul style="list-style-type: none"> - esondazione fiumi - regime torrentizio fiume li rende soggetti a piene improvvise e magre estreme 	<ul style="list-style-type: none"> - sommato a fenomeno subsidenza - pelo libero medio igrometrico più alto di piano di campagna aree limitrofe ad arginatura
INGRESSIONE MARINA	<ul style="list-style-type: none"> - mareggiate 	<ul style="list-style-type: none"> - condizioni meteoriche sfavorevoli soprattutto nei mesi invernali - aggravato da fenomeno subsidenza
INCENDI	<ul style="list-style-type: none"> - aree boschive non ad alto rischio in quanto ambito fitoclimatico intermedio, sufficiente fresco e umido - Piano Provinciale di Emergenza Rischio Incendi Boschivi 	<ul style="list-style-type: none"> - elevata presenza umana - rete fitta di infrastrutture viarie - scarsa piovosità - forte ventosità
ONDATE DI CALORE	<ul style="list-style-type: none"> - afa - rischio bolle di calore in un certi periodi dell'anno 	<ul style="list-style-type: none"> - urban canyon effect (concentrazione persone, edifici aumentano ristagno aria) - riverbero cemento nelle costruzioni - asfalto manto strada le
IDROPOTABILE	<ul style="list-style-type: none"> - interruzione o riduzione erogazione acqua potabile 	<ul style="list-style-type: none"> - siccità - evento calamitoso
EVENTI METERORICI ESTREMI	<ul style="list-style-type: none"> - forti temporali - forti nevicate - trombe d'aria - neve - grandine - colpi di vento 	<ul style="list-style-type: none"> - pelo libero medio igrometrico più alto di piano di campagna aree limitrofe ad arginatura - sommato a fenomeno subsidenza

Figura 2.1– PAESC 2030 - Principali rischi climatici individuati dalla Strategia di Mitigazione e Adattamento ai Cambiamenti Climatici della Regione Emilia-Romagna, ripresa dal PAESC 2030.



Le cause che si possono ricondurre alle criticità esistenti e ai principali rischi climatici sono di carattere sia antropico che ambientale: in entrambi i casi i cambiamenti climatici amplificano i diversi fenomeni. Analizzare i rischi è fondamentale per la previsione di quelli futuri, per questo la progettazione strategica richiede che tali analisi vengano aggiornate nel tempo, adattando le azioni concrete e ponendo le basi per politiche future.

CRITICITA' AMBIENTALI GIA' ESISTENTI SUL TERRITORIO

RISCHIO	EFFETTI	CAUSE
SUBSIDENZA	<ul style="list-style-type: none"> - accentuazione processi erosivi - perdita definitiva di quota rispetto al livello del mare - aumento rischio ingressione marina - aumento rischio esondazioni fluviali 	FATTORE NATURALE + FATTORE ANTROPICO <ul style="list-style-type: none"> - estrazione acque dolci dal sottosuolo - estrazione idrocarburi
EROSIONE COSTIERA	<ul style="list-style-type: none"> - perdita di porzioni di spiaggia - ingressione acqua salata 	<ul style="list-style-type: none"> - diminuito apporto di sedimenti da parte dei corsi d'acqua - erosione eolica - subsidenza - variazioni climatiche ed ambientali - variazione del regime del trasporto solido longitudinale (porti, moli, ecc) - rapida e intensa urbanizzazione negli anni '60-'70
CUNEO SALINO	<ul style="list-style-type: none"> - acqua salata che si infiltra nella falda freatica lungo fascia litoranea, aree retrostanti la costa e le pinete - minaccia anche le falde artesiane 	FATTORE NATURALE + FATTORE ANTROPICO: <ul style="list-style-type: none"> - falde artesiane fortemente depressurizzate dallo sfruttamento, richiamano lateralmente l'acqua salina che è insediata nelle falde stesse verso il mare

Figura 2.2– PAESC 2030 - Principali criticità ambientali individuate dalla Strategia di Mitigazione e Adattamento ai Cambiamenti Climatici della Regione Emilia-Romagna, ripresa dal PAESC 2030.

L'IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change) nel Rapporto di Valutazione del 2007 ha costruito un set di quattro scenari, denominati *Representative Concentration Pathways* (RCP) che rappresentano diverse politiche climatiche da adottare. Vi sono uno scenario di mitigazione, due di stabilizzazione ed uno con elevate emissioni di gas serra. Analizzando i due scenari più estremi, l'incremento di temperatura previsto al 2100 varia tra 1 e 3,7 °C, con conseguenze molto diverse sul livello di innalzamento del mare. Tali proiezioni sono state applicate in diversi progetti e con differenti scale (europea, nazionale, locale), alcuni di questi confluiti nella Strategia Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici.

Negli ultimi anni anche la Regione Emilia-Romagna ha proseguito in questa direzione dotandosi di una Strategia Regionale di Mitigazione e Adattamento per i Cambiamenti Climatici. Con la SMACC – RER si vuole porre attenzione sulle scelte future di governo del territorio con una prospettiva a lungo termine, servendosi di scenari di cambiamento già in atto o previsti che aiutano ad individuare le azioni che dovranno essere introdotte o rafforzate. Il PAESC di Ravenna ha quindi recepito gli scenari dei piani sovraordinati, quelli redatti dall'IPCC ma anche i dati delle Schede di Proiezione Climatica 2021-2050 dell'Emilia-Romagna, basati sull'Osservatorio Clima di Arpa e ART-ER.

Le proiezioni climatiche al 2050, prefigurate dalla strategia regionale, hanno tenuto in considerazione le caratteristiche geomorfologiche del territorio ravennate, assegnando differenti indicatori di vulnerabilità climatica. Il modello adottato ha portato alla scala locale i risultati dell'analisi globale dell'IPCC. Il primo risultato che emerge dall'assunzione del "V Rapporto di Valutazione" dell'IPCC è l'innalzamento del livello del



mare che, legandosi alla subsidenza, porterebbe (a Ravenna e nell'ambito dello scenario che assume un innalzamento medio-mare di 55 cm - RCP8.5) ad un aumento delle aree depresse da 75 km² a 224 km².

La fascia costiera è la zona del territorio con le maggiori criticità, ciò è dovuto anche alla vulnerabilità dell'ambiente e degli ecosistemi per gli effetti degli eventi naturali e del fenomeno turistico.

Nelle zone dell'entroterra si ritrovano invece subsidenza e alluvioni tra i rischi maggiori, per questo si prevede un aumento dell'estensione delle aree che potranno subire allagamenti di media frequenza. Il tratto di costa più critico rimane quello a sud di Porto Corsini: le aree esposte aumenteranno in un range compreso tra il +208% e il +404% in base allo scenario considerato.

Un altro effetto causato dall'innalzamento del livello del mare è quello dell'aumento del tasso di intrusione del cuneo salino, con conseguenti difficoltà nello scolo delle acque e calo della produttività agricola. In tale caso, si renderebbero necessarie opere eccezionali di difesa e gestione per proteggere i centri abitati, le attività turistiche e le aree naturalistiche. A questo si aggiungono i fattori di rischio legati alla disponibilità della risorsa idrica e agli effetti della siccità o della sovrabbondanza di acqua: lo scenario IPCC RCP8.5 prospetta un aumento della temperatura terrestre, un aumento di 8 giorni aventi precipitazioni molto intense ed un passaggio dei periodi di siccità da 40 a 60 giorni consecutivi. Anche nel territorio ravennate si vedrà una variazione delle piogge e delle temperature, con rischi legati all'esondazione dei fiumi, una più alta evapotraspirazione del suolo ed un aumento degli incendi.

		PROSPETTIVE DI ASSETTO TERRITORIALE	
		RIGIDO-CONSERVATIVO	MORBIDO-EVOLUTIVO
PREVISIONI CAMBIAMENTO CLIMATICO	RCP2.6 = +23cm	RCP2.6 + RIGIDO-CONSERVATIVO	RCP2.6 + MORBIDO-EVOLUTIVO
	RCP8.5 = +57cm	RCP8.5 + RIGIDO-CONSERVATIVO	RCP8.5 + MORBIDO-EVOLUTIVO

Figura 2.3– PAESC 2030 - Matrice di generazione degli scenari al 2100. In rosso le variabili scelte per la creazione dei due scenari approfonditi.

La strategia del PAESC ha cercato anche di creare degli scenari al 2100, con due possibili configurazioni: rigidità e conservazione delle strutture esistenti che devono essere quindi rafforzate o, al contrario, un sistema più morbido, mobile e duttile alla pressione degli eventi climatici.

Lo scenario "rigido-conservativo" mira a preservare il paesaggio il più possibile immutato, anche di fronte agli effetti dei cambiamenti climatici. Per raggiungere questo obiettivo, si concentrano le azioni di adattamento vicino ai sistemi di difesa situati all'interfaccia tra diversi ambienti ed ecosistemi. Ciò comporta il rafforzamento e l'elevazione delle barriere marine, degli argini fluviali e il potenziamento del sistema di drenaggio meccanico

delle acque di bonifica. Questi interventi incideranno in modo diretto e significativo sulla conformazione del territorio: sarà necessario aumentare la sezione idraulica dei fiumi, integrandola con aree di stoccaggio limitrofe mentre lungo la costa; si dovrà sviluppare un sistema di protezione contro le mareggiate e l'intrusione del cuneo salino, costituito da dighe e da una rete di canali alternati a zone drenate artificialmente (seguendo il tradizionale modello del polder).

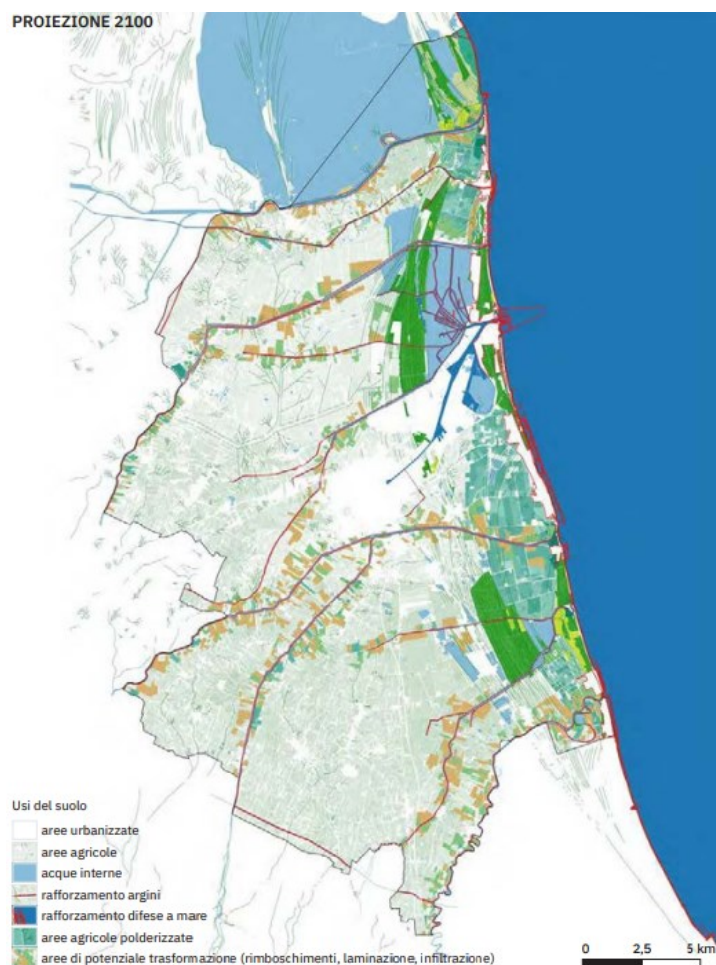


Figura 2.4– PAESC-RA - Possibile assetto del paesaggio al 2100 nello scenario “rigido-conservativo”.

Lo scenario "morbido-evolutivo" rappresenta invece un approccio dinamico all'adattamento del territorio ai cambiamenti climatici. In questa visione, le trasformazioni del paesaggio sono orientate a stabilire un nuovo equilibrio tra sistemi antropici e naturali, senza vincoli conservativi. Il piano prevede l'individuazione delle aree maggiormente vulnerabili a fenomeni come allagamenti, salinizzazione e subsidenza. A seconda della loro posizione, queste zone vengono destinate a un progressivo arretramento della linea costiera o alla riconversione dell'uso agricolo in ampi sistemi di aree umide e forestali. Attraverso tali interventi, la resilienza del territorio rispetto ai rischi è ottenuta sfruttando la conformazione geomorfologica storica, riducendo al minimo la necessità di interventi sulle infrastrutture di difesa esistenti.

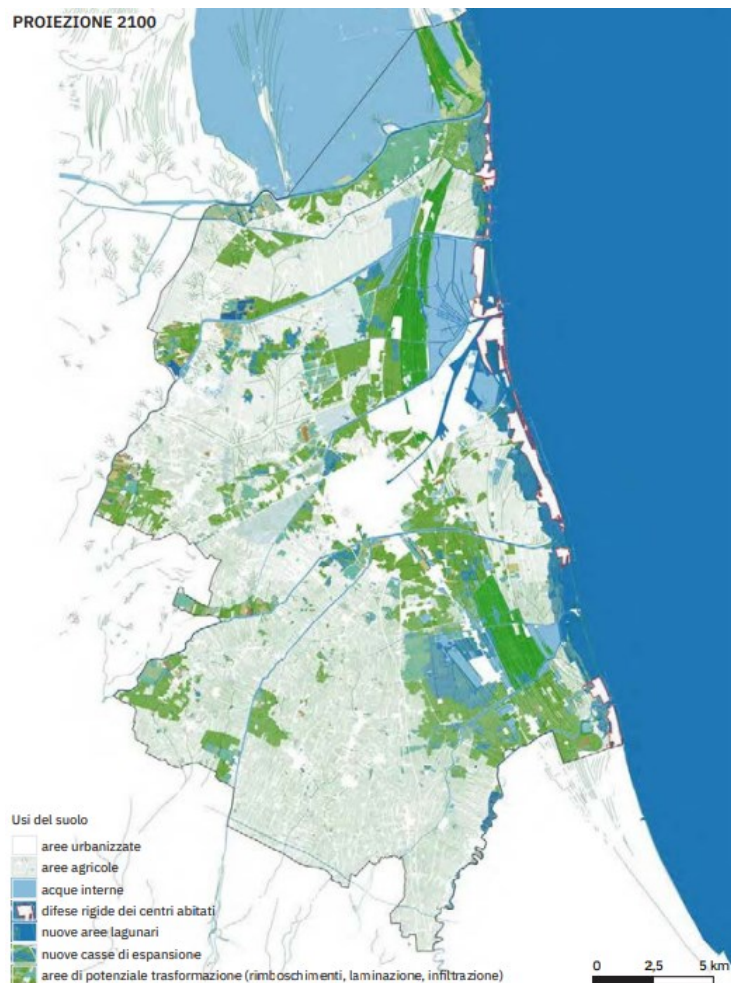


Figura 2.5– PAESC-RA - Il possibile assetto del paesaggio al 2100 nello scenario “morbido-evolutivo”.

Le conseguenze degli scenari a lungo termine sono riportati nelle tavole degli **Effetti dell’innalzamento del livello del mare (QC – 5.7.8)**. Senza un intervento antropico, l’effetto combinato di subsidenza e innalzamento del livello del mare porterà al ritiro della linea di costa.

Lo sviluppo verso uno scenario o l’altro dipendono da fattori imprevedibili ad oggi, per questo è necessario programmare strategie e azioni a breve termine per prepararsi al futuro. L’orizzonte temporale individuato è quello al 2050: il periodo è infatti ritenuto idoneo per attuare misure di adattamento e verificarne l’efficacia. Per delineare queste strategie si è creato uno scenario transfer al 2050, partendo dall’analisi degli scenari al 2100 per capire le aree più sensibili ai cambiamenti climatici.

Tra le azioni progettuali della strategia di adattamento si ritrovano: rimboschimenti, bacini di infiltrazione/laminazione/fitodepurazione, barriere di difesa idraulica/acustica, rinaturazione dell’arenile, aree forestali di infiltrazione, microlaminazione/aree ad allagamento programmato, cambio coltivi, aumento della sezione degli alvei, fasce tampone ed immissione di acqua dolce.



2.2. I sistemi naturali

Il territorio ravennate è caratterizzato da una straordinaria varietà di paesaggi e habitat naturali, che riflettono la diversità dell'interazione tra i processi naturali e le attività umane. Alcuni degli habitat più importanti sono:

- Le aree salmastre e umide di Pialassa Baiona, Pialassa Piomboni, i complessi Ortazzo, Ortazzino e le Foci del Torrente Bevano;
- Punte Alberete, Valle Mandriole e i prati del Bardello che rappresentano esempi di prati umidi, paludi e boschi misti termofili, mesofili e xerofili;
- Pinete costiere di San Vitale e Classe e residui cordoni dunosi costieri.

Queste aree sono di estrema importanza ecologica e conservazionistica, riconosciute a livello nazionale e internazionale.

Complessivamente circa il 30% del territorio comunale (circa 5.900 ha), è costituito da aree boscate, le quali risultano principalmente sotto tutela da legge regionale (Parco Regionale del Delta del Po), o decreti nazionali (Riserve Naturali dello Stato).

Per il territorio di Ravenna sono 20 gli habitat complessivi di interesse comunitario, per una superficie di circa 11.000 ha di Z.P.S. (Zone di Protezione Speciale) e S.I.C (Siti di Importanza Comunitaria), che si sovrappongono in parte con 18.952 ha di Parco Regionale, 1.024 ha di Riserve Naturali dello Stato e circa 5.500 ha di zone Ramsar (Aree Umide). Sono un centinaio le specie faunistiche di interesse conservazionistico ai sensi delle direttive comunitarie Habitat (Dir. CEE 92/43) e Uccelli (Dir. CEE 79/409) e oltre trenta le specie vegetali di interesse prioritario. Sul territorio comunale sono state istituite complessivamente 10 aree SIC-ZPS, tutte situate sull'area costiera.

Il Parco regionale del Delta del Po e le aree protette

Il Parco è stato istituito nel 1988 e copre 18.860 ha di parco e 33.671 ha di area contigua, comprendendo i comuni di: Comacchio (FE), Argenta (FE), Codigoro (FE), Goro (FE), Mesola (FE), Ostellato (FE), Alfonsine (RA) e Cervia (RA). Dal 2012, il Parco è gestito dall'Ente di gestione per i Parchi e la Biodiversità – Delta del Po.

Il parco è costituito da sei stazioni, tra queste quelle che ricadono nel territorio comunale sono:

- Stazione Valli di Comacchio (Comuni di Ravenna e Alfonsine);
- Stazione Pineta di San Vitale e Pialassa di Ravenna;
- Stazione Pineta di Classe e Salina di Cervia.

Queste aree sono fondamentali per la conservazione della fauna. Il Parco, infatti, tutela una grande varietà di specie, con notevoli risultati nella promozione della conservazione degli ecosistemi. La stazione Pineta di San Vitale e Pialassa di Ravenna è di particolare rilevanza, ospitando:

- 38 specie di pesci (pari al 73% delle specie ittiche presenti nel Parco);
- 9 specie di anfibi;
- 9 specie di rettili;
- 206 specie di uccelli (con 114 nidificanti);
- 36 specie di mammiferi.

In riferimento, invece, alle attività antropiche nel parco, la gestione del sistema ambientale nelle aree naturali del ravennate si fonda sulla protezione del patrimonio naturale, integrando la conservazione degli aspetti culturali e tradizionali. Questo approccio mira a garantire che la popolazione locale non si senta esclusa dal proprio ambiente, promuovendo al contempo la consapevolezza e la responsabilità verso la tutela del territorio. Le attività umane che caratterizzano quest'area includono il turismo balneare, l'agricoltura, la pesca sia dilettantistica che professionale, la caccia e la raccolta di prodotti del sottobosco. L'attività venatoria, molto diffusa, avviene secondo modalità diverse e sotto specifiche limitazioni, specialmente nelle zone di "pre-



parco". Inoltre, la popolazione continua a esercitare il "diritto di uso civico" in alcune aree, permettendo la pesca e la raccolta di legnatico. Sono stati intrapresi interventi di rinaturalizzazione per aumentare la naturalità del territorio e garantire la continuità ecologica tra i siti di rilevanza naturalistica.

La Pineta demaniale di Ravenna

Si tratta di una pineta demaniale che si estende per quasi tutto il litorale ravennate con una lunghezza di circa 30 km e suddivisa in 7 sezioni (Casalborsetti, Staggioni, Piomboni, Raspona, Ramazzotti, Savio e Pinarella). Nel 1977 è stata istituita la Riserva Naturale "Pineta di Ravenna", gestita dal Corpo Forestale, che comprende l'intera zona boscata, le zone umide e i terreni dunosi.

SIC Marino - Relitto Paguro

Il 10 febbraio 2010, la Giunta della Regione Emilia-Romagna, ha deciso di elevare l'attuale "zona di tutela biologica del Paguro" (definita dal D.M. del 1995) a Sito di Importanza Comunitaria marino (SIC). Questo rappresenta un significativo riconoscimento, in quanto si tratta del primo e unico SIC istituito in Italia. La designazione del sito, situato a 12 miglia dalla costa, come reef artificiale e area naturale straordinaria, segna un importante passo avanti nella tutela e valorizzazione del mare della regione.

Criticità delle aree naturali

I principali elementi di criticità che interessano gli ambienti naturali del ravennate sono causati da diversi fattori:

1. Subsidenza e dissesto idrogeologico - Negli ultimi vent'anni l'emungimento delle acque sotterranee ha aggravato la subsidenza, causando un abbassamento del piano di campagna, un innalzamento delle falde freatiche ed un aumento del cuneo salino. Questa situazione ha portato al dissesto del sistema di canalizzazione, che non garantisce più un regolare deflusso delle acque meteoriche, causando sofferenza nelle zone boschive e difficoltà nel ricambio idrico nelle aree allagate.
2. Disponibilità della risorsa idrica - La scarsa portata del fiume Lamone nei mesi estivi, unita all'uso per l'irrigazione e l'approvvigionamento idropotabile, ha ridotto la disponibilità di risorse idriche. Questa condizione è critica per l'equilibrio ecologico della laguna della Pialassa Baiona, Punte Alberete e Valle Mandriole.
3. Eutrofia delle acque - L'eccessivo apporto di nutrienti dalle acque di scolo agricole ha causato un anomalo sviluppo algale nella Pialassa Baiona, portando a fenomeni di anossia, morie periodiche di organismi e impoverimento delle biocenosi locali.
4. Inquinamento - Le aree naturali sono a valle di bacini idrografici che ricevono scarichi da insediamenti abitativi e produttivi, compromettendo la qualità delle acque. In particolare, le zone del comparto nord sono influenzate dalla vicinanza all'area portuale-industriale.
5. Incendi boschivi - il Comune di Ravenna ha un Piano Rischio Incendi e partecipa a un progetto di sorveglianza e spegnimento incendi, gestito dall'Agenzia Regionale per la Sicurezza Territoriale e dalla Protezione Civile.

Paesaggio rurale

La superficie agricola presente nel territorio ravennate risulta molto ampia vista la compattezza della città e la presenza di una rete di nuclei abitati con una scarsa prospettiva di espansione (il cosiddetto "Forese"). Il territorio è stato interessato da diverse bonifiche e dalla rettificazione delle aste fluviali che hanno



determinato la possibilità di sfruttamento di gran parte del suolo agricolo. Il settore agricolo è centrale nell'economia ravennate: il processo di industrializzazione ha portato ad avere una prevalenza di seminativi (87%), portando ad un basso livello di biodiversità. Negli ultimi 30 anni le aziende si sono trasformate, riducendosi di numero e, di conseguenza, aumentando di dimensione. I centri abitati del Forese invece hanno perso la loro identità e attrattività, diventando quartieri residenziali alternativi al centro città. Questi nuovi quartieri manifestano una fragilità identitaria, spaziale e funzionale, complicata dall'aumento della popolazione immigrata, che si è spostata dal centro e dai Lidi, attratta da un mercato immobiliare più accessibile. Recentemente hanno poi subito una decrescita di popolazione, dovuta in gran parte all'insoddisfazione per le dotazioni di servizi (inclusi quelli comunitari, sociali, commerciali e di mobilità). Questa fragilità si traduce in una stagnazione demografica ed in una lieve, ma costante, perdita di popolazione in molti dei centri abitati.

2.3. Ciclo delle acque e risorse idriche

Il “Piano di Tutela delle Acque” (PTA) è lo strumento di governo e gestione delle risorse idriche a livello regionale, che viene integrato con i Piani di Gestione Distrettuali. È stato approvato il 21 dicembre 2005 ed individua gli obiettivi di qualità ambientale dei corpi idrici e gli interventi volti al loro raggiungimento e mantenimento. L'acqua è intesa non solo come una risorsa per l'uomo, ma come un bene da tutelare e utilizzare in modo sostenibile. Nel settembre 2023 la Regione Emilia-Romagna ha dato avvio all'elaborazione del nuovo Piano di Tutela delle Acque (PTA 2030), a distanza di 18 anni dall'approvazione del piano regionale precedente.

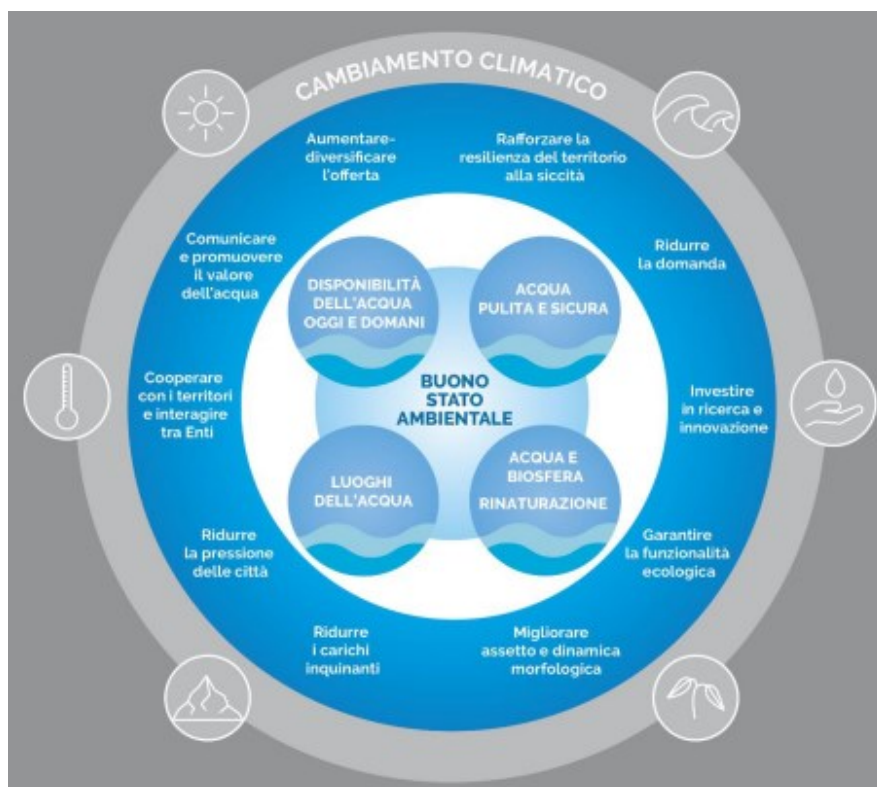


Figura 2.6– PTA 2030 - Le linee strategiche di azione (LS) del PTA 2030.



Il PTA 2030 ha l'obiettivo primario di assicurare la qualità delle acque, il benessere degli ecosistemi acquatici e degli ambiti naturali connessi, massimizzando il soddisfacimento delle esigenze antropiche, al fine di raggiungere un "buono stato ambientale". Nel Documento Strategico questo obiettivo è stato suddiviso in quattro macro-obiettivi tematici:

- Disponibilità dell'acqua oggi e domani;
- Acqua pulita e sicura;
- Acqua e biosfera. Rinaturazione;
- Luoghi dell'acqua.

Per raggiungere tali obiettivi il PTA ha individuato 10 Linee Strategiche (9 specifiche e 1 trasversale) e 50 azioni ad esse connesse.

In tema di tutela delle acque il territorio presenta diverse criticità, alcune aggravate dai cambiamenti climatici, come la scarsità delle risorse. L'acqua è intesa non solo come una risorsa per l'uomo, ma come un bene da tutelare e utilizzare in modo sostenibile. Negli ultimi anni, agli eventi alluvionali si sono alternati periodi di siccità, mentre l'aumento delle temperature o dell'intensità delle precipitazioni hanno portato alla crescita dei rischi legati al tema delle scarsità delle risorse idriche, su cui è opportuno porre grande attenzione.

Consumi idrici

Dai dati estratti dalle "Tavole censimento acque" dell'ISTAT relativamente agli anni 2020 e 2022, si rileva che i consumi idrici nel territorio di Ravenna sono in linea con la media regionale. Sia nel 2020 che nel 2022 la media di acqua immessa risulta inferiore rispetto a quella della regione, mentre l'acqua erogata risulta lievemente superiore. Si noti invece come la percentuale di perdite idriche sia migliore della media regionale ed in diminuzione.

	Acqua immessa in rete		Acqua erogata per usi autorizzati		Perdite idriche
	Volume	Pro capite	Volume	Pro capite	Percentuale
Ravenna (comune)	16.460	286	12.500	217	24,1%
Ravenna (provincia)	39.592	279	30.066	212	24,1%
Emilia-Romagna (media)	/	366	/	212	42%

Tabella 2.2- ISTAT – Tavole censimento acque 2020.

	Acqua immessa in rete		Acqua erogata per usi autorizzati		Perdite idriche
	Volume	Pro capite	Volume	Pro capite	Percentuale
Ravenna (comune)	15.666	275	12.410	218	20,8%
Emilia-Romagna (media)	/	283	/	199	29,7%

Tabella 2.3 - ISTAT – Tavole censimento acque 2022.



Anno	Giornaliero uso domestico (l/ab(giorno))	Acquedotto civile uso domestico (mc)	Acquedotto civile uso industriale, agricolo, commerciale, artigianale (mc)	Acquedotto uso industriale (mc)
2018	149	8.653.839	3.783.637	3.038.542
2019	147	8.422.521	3.856.601	2.932.530
2021	157	8.801.077	3.686.966	3.163.825

Tabella 2.4 - Consumi d'acqua comune di Ravenna (fonte Open Data Comune di Ravenna)

L'Emilia-Romagna risulta tra le regioni più virtuose in termini di perdite idriche di acqua potabile: viene sprecato infatti il 29,7% (pari a 457,7 milioni di mc), contro una media italiana di perdite del 42,4% dell'acqua immessa in rete.

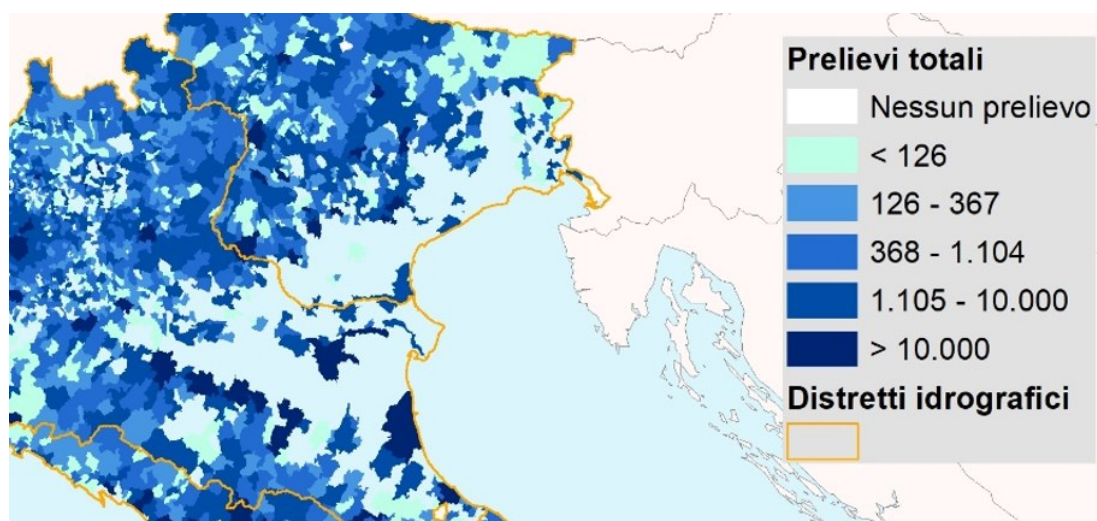


Figura 2.7 – ISTAT - Comuni per classe di prelievo annuo di acqua per uso potabile - Anno 2020 (dati in migliaia di mc).

Dall'analisi del Documento Strategico del “**Piano di Tutela delle Acque 2030**” della regione, emerge che l'andamento dei consumi idrici nel medio-lungo periodo (1975-2020) mostra una riduzione significativa dei fabbisogni industriali ed un aumento di quelli civili e irrigui. Complessivamente, i consumi idrici regionali si attestano intorno a 1.500 milioni di mc all'anno (Mm^3 /anno), con una forte prevalenza dell'uso irriguo (circa $870 Mm^3$ /anno al netto delle precipitazioni), rispetto a quelli civili (circa $350 Mm^3$ /anno) e industriali (circa $180 Mm^3$ /anno, comprese le forniture acquedottistiche). Gli impieghi per la zootecnia sono relativamente irrilevanti, attestandosi a circa $20 Mm^3$ /anno. Gli usi idroelettrici, invece, non vengono inclusi nel computo, poiché non comportano un vero e proprio consumo di risorse idriche; tuttavia, è necessario considerarli nel bilancio idrico locale, poiché possono influire significativamente sui deflussi stagionali, specie quando coinvolgono strutture di accumulo o diversione.

Per soddisfare le esigenze delle utenze, vengono prelevati complessivamente oltre $2.200 Mm^3$ /anno di acqua, il 70% dei quali di origine superficiale (circa $1.550 Mm^3$ /anno, di cui quasi $1.100 Mm^3$ /anno dal Po e poco meno di $460 Mm^3$ /anno dai corsi d'acqua appenninici) ed il restante 30% dalle falde sotterranee (circa $650 Mm^3$ /anno). La differenza tra il volume distribuito e quello prelevato è influenzata, tra l'altro, dall'efficienza delle reti di distribuzione.



Analizzando i diversi tipi di utenza, si osserva che i prelievi per uso civile provengono per circa 2/3 da acque sotterranee e per 1/3 da acque superficiali, mentre i prelievi industriali dipendono quasi esclusivamente da acque sotterranee. I prelievi irrigui si basano prevalentemente su acque superficiali, in particolare dalle risorse del Po, che alimenta il Canale Emiliano Romagnolo (CER), una risorsa strategica per l'Emilia-Romagna. Nel corso del tempo si è assistito a una progressiva riduzione dei prelievi dalle falde (frutto di politiche regionali volte a tutelare le risorse sotterranee), mentre gli approvvigionamenti idrici dal Po sono aumentati, passando dal 35% del 1975 a quasi il 50% dal 2010. La gestione delle risorse idriche, in particolare quelle provenienti dal Po, richiede una costante collaborazione interregionale, essendo l'Emilia-Romagna situata a valle rispetto ad altre regioni con usi rilevanti.

Servizi di depurazione

Dalla relazione generale della Variante al “Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale” (PTCP) della Provincia di Ravenna, in attuazione del Piano di Tutela delle Acque 2005 della Regione Emilia-Romagna, si evince che Ravenna presenta una situazione molto positiva per quanto riguarda la copertura dei servizi idrici e depurativi, con il 99% degli abitanti equivalenti serviti e il 94% depurati. La provincia dimostra, quindi, un'efficienza molto alta nella gestione delle risorse idriche e dei servizi di depurazione. Rispetto ad altre province, Ravenna si distingue per una copertura superiore alla media in entrambe le categorie di abitanti equivalenti (serviti e depurati), confermando un elevato livello di gestione delle risorse idriche. Considerando il significativo numero di abitanti equivalenti produttivi e turistici che contribuiscono alla domanda di risorse idriche, questi dati riflettono una buona capacità infrastrutturale, con un'attenzione particolare alla sostenibilità ambientale.

Provincia	Residenti (n°)	Residenti case sparse (n°)	Produttivi (AE)	Turisti (n°)	AE totali (AE)	AE serviti (AE)	% serviti (%)	AE depurati (AE)	% depurati (%)
Piacenza	265.747	18.762	28.943	2.878	316.330	266.621	84	253.244	80
Parma	394.914	41.198	235.530	6.283	677.925	552.495	81	515.163	76
Reggio Emilia	443.445	52.274	81.341	1.435	578.495	443.997	77	420.867	73
Modena	620.443	54.716	196.519	7.436	879.114	725.805	83	712.443	81
Bologna	913.119	75.716	237.731	23.063	1.249.629	1.076.992	86	1.046.612	84
Ferrara	350.207	46.152	92.473	14.865	503.697	404.711	80	376.498	75
Ravenna	350.223	44.713	278.377	20.316	693.629	597.794	86	563.889	81
Forlì-Cesena	352.477	47.649	73.219	15.830	489.175	373.243	76	349.894	72
Rimini	269.195	28.462	86.874	59.971	444.502	371.603	84	366.107	82
Totale regionale	3.959.770	409.642	1.311.007	152.077	5.832.496	4.813.260	83	4.604.715	79
Rep. S. Marino	23.242	0	8.000	0	31.242	17.994	58	17.994	58
Totale	3.983.012	409.642	1.319.007	152.077	5.863.738	4.831.254	82	4.622.709	79

Tabella 2.5 – Variante PTA - Abitanti equivalenti totali, serviti e depurati stimati nel periodo di punta estivo, suddivisi per provincia (dati del 2004).



Provincia	Residenti (n°)	Residenti case sparse (n°)	Produttivi (AE)	Turisti (n°)	AE totali (AE)	AE serviti (AE)	% serviti (%)	AE depurati (AE)	% depurati (%)
Piacenza	265.747	18.762	28.943	40.835	335.525	304.553	91	281.031	84
Parma	394.914	41.198	235.530	55.691	686.135	600.850	88	554.369	81
Reggio Emilia	443.445	52.274	81.341	6.979	531.765	449.179	84	423.978	80
Modena	620.443	54.716	196.519	64.560	881.522	779.859	88	761.841	86
Bologna	913.119	75.716	237.731	95.433	1.246.283	1.149.149	92	1.117.956	90
Ferrara	350.207	46.152	92.473	158.862	601.542	540.245	90	512.032	85
Ravenna	350.223	44.713	278.377	213.125	841.725	790.603	94	756.698	90
Forlì-Cesena	352.477	47.649	73.219	156.492	582.188	507.955	87	481.956	83
Rimini	269.195	28.462	86.874	617.041	973.110	905.676	93	900.179	93
Totale regionale	3.959.770	409.642	1.311.007	1.409.018	6.679.795	6.028.070	90	5.790.040	87
Rep. S. Marino	23.242	0	8.000	0	31.242	17.994	58	17.994	58
Totale	3.983.012	409.642	1.319.007	1.409.018	6.711.037	6.046.064	90	5.808.034	87

Tabella 2.6 – Variante PTA - Abitanti equivalenti totali, serviti e depurati stimati mediamente nell'anno, suddivisi per provincia (dati del 2004).

Acque superficiali

Il territorio comunale di Ravenna è caratterizzato da una complessa rete di corsi d'acqua, sia naturali che artificiali, che attraversano il territorio e sfociano nel mare Adriatico. Tra i principali corsi d'acqua che transitano nel comune vi sono il Reno, il Lamone, il Montone e il Ronco (che confluiscono a formare i Fiumi Uniti), il Bevano e il Savio. Questi fiumi hanno origine nelle aree appenniniche e il loro bacino idrografico si estende per circa 7100 km², superando notevolmente le dimensioni del comune e della provincia di Ravenna.

Durante i periodi di piena, specialmente in autunno e primavera, le sezioni degli alvei in pianura spesso faticano a contenere le elevate portate d'acqua, aumentando il rischio di allagamenti.

Per fronteggiare questo rischio, nel corso dei secoli sono state costruite alte arginature (in alcuni casi fino a 12 m), per contenere i corsi d'acqua ed evitare l'inondazione delle zone circostanti. In diverse aree si trovano anche tratti di fiumi ad "alveo pensile", in cui il livello dell'acqua è significativamente più alto rispetto al terreno circostante. I corsi d'acqua scorrono principalmente da sudovest verso nordest, seguendo l'esposizione del versante appenninico, mentre nelle sezioni terminali verso il mare l'orientamento cambia verso ovest-est.

Accanto ai corsi d'acqua naturali, esiste una rete fittissima di canali artificiali, gestiti dai consorzi di bonifica, che regolano il deflusso delle acque e gestiscono l'irrigazione. Gli impianti idrovori giocano un ruolo fondamentale nel mantenere sotto controllo i livelli idrici, specialmente in aree soggette a rischio di allagamento. La maggior parte del territorio comunale è gestita dal Consorzio di Bonifica della Romagna Centrale, che si occupa della manutenzione delle opere idrauliche e delle attività di bonifica.

Ravenna è inoltre ricca di zone umide, come le Valli di Comacchio, le Valli di Ponte Alberete e la Valle delle Canne, che rappresentano importanti ecosistemi e in alcuni casi sono stati trasformati in parchi naturali. Le aree delle Pialasse, che si collegano con il mare attraverso correnti di marea, svolgono un ruolo essenziale nel proteggere la bocca del porto dall'insabbiamento. Infine, il Canale Candiano, scavato nel XVIII secolo, rappresenta una via d'acqua strategica per il trasporto marittimo tra il porto interno e il mare.

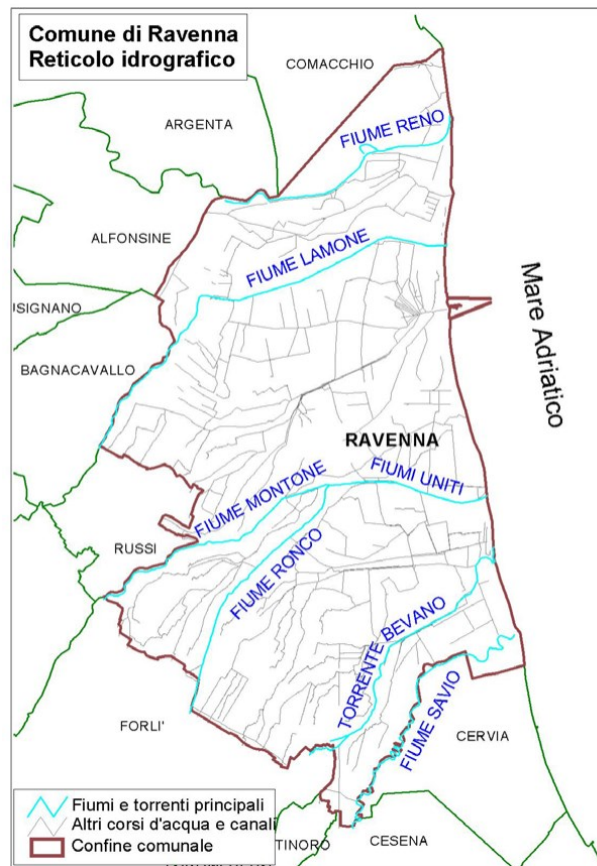


Figura 2.8 – Reticolo idrografico di Ravenna.

Pialasse

Le Pialasse di Ravenna sono lagune salmastre caratterizzate da specchi d'acqua poco profondi e canali, i quali, delimitati da argini, formano una complessa rete con profondità variabili. Queste aree hanno un elevato valore naturalistico e ambientale, e per questo la Convenzione di Ramsar le include tra le zone umide di interesse internazionale, grazie alla loro importanza per l'avifauna migratoria e stanziale.

La Pialassa Baiona è una laguna interna relativamente recente, nata per fungere da bacino di ripulsa per la foce del Canale Candiano. A diretto contatto con il mare, le sue acque sono soggette a ricambio periodico secondo i cicli delle maree. Al suo interno si trovano canali disposti a ventaglio, separati da aree aperte e bacini con argini interrotti, che facilitano il ricircolo delle acque. L'uso civico della pesca è garantito ai cittadini ravennati. La Baiona riceve le acque di diversi corsi d'acqua artificiali:

- Canale Taglio a nord-ovest, che convoglia le acque dolci del Fiume Lamone attraverso la zona umida di Punta Alberete;
- Canale Fossatone situato più a sud, consente lo scarico delle acque nella Pialassa;
- Idrovora Via Cerba, le cui acque passano attraverso un bacino di fitodepurazione prima di essere immesse nella laguna;
- Idrovora Canala e Collettore Via Cupa all'estremo sud-ovest, scaricano i loro effluenti nella Baiona.

La Pialassa Piombone, situata sulla riva destra del Canale Candiano, ha perso parte della sua funzione di bacino di ripulsa con la costruzione del porto industriale di San Vitale. Attualmente, il suo valore principale risiede



nella conservazione ambientale e naturalistica: è costituita da un grande specchio d'acqua, con un canale sub lagunare e piccole aree emerse e lungo il suo perimetro orientale e meridionale si trovano strutture dedicate alla pesca ricreativa.

La laguna comunica con il Canale Candiano tramite un varco situato nella parte settentrionale. Esiste un progetto per separare l'area lagunare dal vicino bacino portuale, attraverso l'installazione di porte vinciane per favorire il ricambio idrico. Inoltre, nella parte meridionale della laguna, si trova l'idrovora San Vitale, che drena i terreni agricoli circostanti e scarica le sue acque nella Piombone. Queste lagune non sono solo importanti ecosistemi naturali, ma cruciali per la gestione delle acque, la fitodepurazione e le attività tradizionali di pesca che coinvolgono la comunità locale.

Bacini portuali

Il porto industriale e commerciale di Ravenna si sviluppa come un importante porto canale, estendendosi per circa 11 km da Porto Corsini verso l'entroterra. È particolarmente rilevante nel settore della cantieristica navale e nel trasporto delle rinfuse solide, che rappresentano circa il 66% del traffico totale. Questo porto dispone di 22 terminal privati e 14 km di banchine operative, con fondali attualmente profondi fino a -10,50 m, che raggiungono -11,50 m nella zona fino a largo Trattaroli. Le infrastrutture del porto permettono la gestione di un traffico marittimo significativo, rendendo Ravenna un hub strategico per il commercio marittimo.

Accanto al porto industriale, a Marina di Ravenna si trova il porto turistico Marinara, un complesso che offre circa 1500 posti barca per imbarcazioni fino a 30 m. Esso risulta ben protetto da due dighe foranee lunghe 2,8 km, che garantiscono la sicurezza delle imbarcazioni anche in condizioni meteorologiche avverse. Marina di Ravenna è una destinazione molto apprezzata dai velisti e ospita regate di rilievo nazionale e internazionale durante tutto l'anno.

A circa 12 miglia dalla costa si trova poi la zona di tutela biologica del Paguro, un'area di ripopolamento ittico nata dai resti di una piattaforma petrolifera. Tale sito è diventato un punto di riferimento per la biodiversità marina, ospitando una varietà unica di specie animali e vegetali. L'area è molto frequentata da ricercatori e subacquei, ed è strettamente collegata al Museo Nazionale delle Attività Subacquee. Quest'ultimo, realtà unica in Italia, celebra e promuove la conoscenza delle attività subacquee, sia a livello scientifico che culturale. Queste diverse componenti portuali fanno di Ravenna un punto chiave per l'economia marittima, il turismo nautico e la conservazione ambientale.

Cuneo salino

Lungo la fascia litoranea di Ravenna, l'intrusione del cuneo salino rappresenta una minaccia significativa per le aree retrostanti la costa e per le pinete. Questo fenomeno consiste nell'infiltrazione dell'acqua salata marina nelle falde acquifere, un processo che interessa non solo la falda freatica superficiale, ma anche le falde artesiane più profonde. Tali falde, depresse a causa di uno sfruttamento eccessivo delle risorse idriche, tendono ad attrarre lateralmente l'acqua salina che si trova nel sottosuolo costiero verso l'entroterra.

Un fenomeno correlato all'intensivo prelievo idrico è il richiamo delle acque saline fossili, antiche acque intrappolate nel sottosuolo sotto il sistema acquifero sfruttato. Quando le acque dolci vengono sostituite da quelle saline all'interno dei terreni argillosi, può innescarsi un processo elettrochimico che porta al collasso delle argille, aggravando il fenomeno della subsidenza. Questo fenomeno, associato alla salinizzazione delle falde, è oggetto di studi per comprenderne meglio l'impatto sull'equilibrio idrogeologico e territoriale.

In risposta a tali problematiche, il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) ha istituito una zona di protezione delle acque sotterranee lungo il territorio costiero, con l'obiettivo di mitigare gli effetti



dell'ingressione marina. La delimitazione di questa zona si basa su criteri geologici e adattamenti geografici locali, come strade e altri elementi di superficie, per facilitarne l'identificazione e la gestione. Questo strumento pianificatorio rappresenta un tentativo di proteggere le risorse idriche costiere e contrastare i danni dovuti alla subsidenza e all'intrusione salina. Tuttavia, nonostante le misure di protezione, il fenomeno rimane un rischio significativo. Le ricerche in corso mirano a comprendere meglio la dinamica della salinizzazione e della subsidenza in relazione all'uso delle risorse idriche e alla protezione dell'ambiente costiero.

Aree sensibili

Le normative definiscono come aree "sensibili" della provincia di Ravenna:

- La Pialassa Baiona e le aree lagunari;
- Le zone umide (convenzione di Ramsar) quali Valli di Comacchio, Sacca di Bellocchio, Punta Alberete e Valle Mandriole, Pialassa Baiona, Ortazzo-Ortazzino, Saline di Cervia;
- Le aree costiere dell'Adriatico e i corsi d'acqua afferenti per un tratto di 10 km dalla linea di costa, esclusa l'asta del Canale Candiano.

Tutta la fascia costiera ed i suoi corpi idrici, per un totale di 10 km a partire dalla battigia, sono quindi da considerare come area sensibile, con misure specifiche di tutela e prevenzione dall'inquinamento e azioni di risanamento.

Qualità delle acque superficiali

Il rapporto "**Monitoraggio delle acque in Provincia di Ravenna 2014-2019**" risulta il principale riferimento con cui Arpae dà conto degli aspetti qualitativi delle acque superficiali della Provincia di Ravenna. I bacini analizzati, che solcano il territorio comunale, risultano: Reno, Destra Reno, Lamone, Candiano, Fiumi Uniti, Bevano e Savio.

Delle stazioni monitorate, due appartengono alla rete funzionale del monitoraggio delle acque da potabilizzare, ovvero Ponte Cento Metri (sul Lamone) e Volta Scirocco (sul Reno). Inoltre, Ponte del Cantone, Zattaglia e Castellina via Ponte sono monitorate anche in quanto appartenenti alla rete funzionale di monitoraggio dell'idoneità di vita dei pesci.

Le analisi sui corpi idrici superficiali condotte da Arpae prevedono il monitoraggio di alcuni parametri, denominati "macro descrittori", utili per stimare il livello di alterazione della qualità delle acque ed evidenziare la presenza di impatti riconducibili a diverse forme di pressione antropica. In particolare:

- Ossigeno disciolto (OD);
- BODs (Domanda biochimica di ossigeno);
- COD (Domanda chimica di ossigeno);
- Azoto ammoniacale;
- Azoto nitrico;
- Fosforo totale;
- Escherichia coli, indicatore microbiologico utilizzato per valutare lo stato igienico-sanitario.



Codice	Toponimo	Anno	Campioni realizzati	Ossigeno alla saturazione (%)	B.O.D.5 (O2 mg/l)	C.O.D. (O2 mg/l)	Azoto ammoniacale (N mg/l)	Azoto nitrico (N mg/l)	Fosforo totale (P mg/l)	Escherichia coli (UFC/100ml)
06004600	A valle p.te Mordano - Bagnara di R.	2014-2016	24	102	3	8	0,10	1,2	0,09	3989
		2017-2019	24	102	4	11	0,15	0,9	0,08	20709
06004750	Ponte Peccatrice - Casola Valsenio	2014-2016	4	107	<2	<4	<0,02	0,2	0,02	160
		2017-2019	4	103	<2	4	<0,02	0,2	0,03	44
06004900	P.te Riolo Terme	2014-2016	24	104	2	5	0,04	1,0	0,03	538
		2017-2019	23	103	<2	5	0,03	0,8	0,04	601
06004950	Fornazzano	2014-2016	4	97	<2	<4	0,03	<0,2	0,01	23
		2017-2019	4	97	<2	<4	<0,02	<0,2	0,02	25
06005000	Zattaglia	2014-2016	8	104	<2	<4	<0,02	0,3	0,01	107
		2017-2019	12	97	<2	4	<0,02	0,4	0,03	171
06005200	P.te Tebano - Castelbolognese	2014-2016	24	104	2	6	0,07	1,0	0,05	625
		2017-2019	23	110	2	6	0,16	0,8	0,07	241
06005350	Alfonsine	2014-2016	16	95	2	5	0,08	0,9	0,03	165
		2017-2019	24	95	2	5	0,05	0,6	0,04	332
06005500	Volta Scirocco - Ravenna	2014-2016	36	113	5	13	0,30	1,4	0,11	350
		2017-2019	36	102	3	12	0,18	1,2	0,11	299
07000200	P.te Madonna del Bosco - Alfonsine	2014-2016	24	113	6	18	0,58	3,9	0,25	473
		2017-2019	24	108	7	18	0,58	3,0	0,30	3377
07000300	P.te Zanzi - Ravenna	2014-2016	24	101	6	18	0,64	4,4	0,22	148
		2017-2019	24	100	5	17	0,52	4,6	0,21	1117
08000100	Castellina Via Ponte	2014-2016	8	108	<2	<4	<0,02	0,3	0,02	117
		2017-2019	12	102	<2	4	0,02	0,4	0,02	172
08000200	P.te Mulino Rosso - Brisighella	2014-2016	24	106	<2	4	0,03	0,7	0,04	403
		2017-2019	23	107	<2	5	0,03	0,5	0,04	321
08000660	Marzeno a Scavignano	2014-2016	16	105	<2	7	0,02	1,0	0,03	170
		2017-2019	23	101	<2	6	0,02	1,0	0,03	911
08000700	P.te Verde - Faenza	2014-2016	24	109	2	7	0,07	1,6	0,03	573
		2017-2019	21	101	2	7	0,03	1,5	0,04	1198
08000800	P.te Ronco - Faenza	2014-2016	24	94	2	8	0,30	1,7	0,20	33494
		2017-2019	24	91	2	13	0,27	1,9	0,22	1440
08000900	P.te Cento Metri - Ravenna	2014-2016	36	96	2	8	0,08	1,3	0,09	386
		2017-2019	36	93	2	6	0,11	1,2	0,10	466
09000100	Canale Candiano	2014-2016	24	90	3	42	0,41	1,0	0,11	229
		2017-2019	24	93	2	37	0,39	0,7	0,08	34
11001800	Ponte Nuovo - Ravenna	2014-2016	24	107	2	8	0,06	1,7	0,06	294
		2017-2019	24	107	3	9	0,11	1,3	0,05	178
12000150	Ponte S.S. 16 - Ravenna	2014-2016	24	93	4	12	0,13	4,1	0,22	585
		2017-2019	25	90	4	16	0,22	2,8	0,30	420
12000200	P.te Pineta - Ravenna	2014-2016	24	82	3	17	0,54	3,0	0,08	895
		2017-2019	24	80	3	17	0,49	3,0	0,09	1019
13000900	Ponte S.S. Adriatica - Cervia	2014-2016	24	95	2	6	0,20	1,1	0,05	215
		2017-2019	24	97	2	7	0,08	0,8	0,05	581

Tabella 2.7 – Arpae - Report sullo stato di qualità delle acque dolci superficiali fluviali e sotterranee di Ravenna nel sessennio 2014-2019 di Arpae Emilia-Romagna – In giallo sono evidenziate le stazioni di monitoraggio nel comune di Ravenna.

Nel comune di Ravenna sono presenti stazioni di monitoraggio sul Reno, sul Canale destro Reno, sul Lamone, sul Candiano, sui Fiumi Uniti, sul Torrente Bevano e sul Fosso Ghiaia. Dalle tabelle sopra riportate si rilevano alcune criticità legate ai parametri analizzati e si riportano quelle relative ai corpi idrici passanti per il comune di Ravenna:

Azoto ammoniacale. Livelli molto critici in diversi bacini, quali: Canale Candiano, Savio, Torrente Bevano, Scolo Fosso Ghiaia, Lamone, Canale Destra Reno e del Reno, con alcune stazioni che ricadono in livello “scarso” o “cattivo”;

Azoto nitrico. Tre bacini (Bevano, Fosso Ghiaia e Canale Destro Reno) con livelli elevati, altre stazioni ricadono nel livello “scarso”;



Fosforo. Critico nei bacini Lamone, Bevano e Canale Destro Reno.

Altro elemento significativo da analizzare per stabilire lo stato ecologico dei corsi d'acqua è la presenza di fitofarmaci, prodotti fitosanitari utilizzati in agricoltura, i cui residui nei corpi idrici superficiali evidenziano la rilevanza che questa pressione rappresenta per gli ambienti fluviali e le comunità acquatiche. La concentrazione di fitofarmaci (espressa come sommatoria) risulta sempre inferiore allo Standard di Qualità Ambientale previsto (1 µg/l), fatta eccezione per i bacini del Bevano e del Canale Destra Reno ed in particolare per le stazioni "Ponte Pineta Ravenna" e "Ponte Zanzi Ravenna". Vi è però un miglioramento rispetto al 2016, quando si riscontrarono diverse concentrazioni superiori a questo limite, in generale sui bacini di Lamone, Destra Reno, Reno e Bevano. I principi attivi che più spesso vengono riscontrati sono erbicidi o diserbanti, oltre ad una certa frequenza di insetticidi.

Un altro indicatore significativo da analizzare è il LIMeco (livello di inquinamento dai macro-descrittori per lo stato ecologico), un descrittore dello stato di qualità chimico-fisica delle acque correnti per quanto riguarda i nutrienti presenti e il livello di ossigeno disciolto espresso come percentuale di saturazione. Il punteggio di LIMeco, da attribuire a ciascuno dei punti di monitoraggio, è dato dalla media dei singoli LIMeco. Questi ultimi si ottengono, sulla base di quanto riportato nelle tabelle successive, attribuendo un punteggio alla concentrazione di ogni parametro, rilevata nei vari campionamenti effettuati nell'arco dell'anno di monitoraggio. Il punteggio ottenuto viene poi tradotto in Classi di Qualità tramite il confronto con i valori soglia corrispondenti.

Parametro	Livello 1	Livello 2	Livello 3	Livello 4	Livello 5
Punteggio	1	0,5	0,25	0,125	0
100-OD (% sat)	≤ 10	≤ 20	≤ 40	≤ 80	> 80
Azoto ammoniacale (N mg/L)	< 0,03	≤ 0,06	≤ 0,12	≤ 0,24	> 0,24
Azoto nitrico (N mg/L)	< 0,6	≤ 1,2	≤ 2,4	≤ 4,8	> 4,8
Fosforo totale (P mg/L)	< 0,05	≤ 0,10	≤ 0,20	≤ 0,40	> 0,40

Tabella 2.8 - Schema di classificazione dei livelli LIMeco in base al valore dei macro-descrittori.

Da questi parametri si creano le classi di qualità in base ai punteggi ottenuti, come riportati di seguito:

Elevato	Buono	Sufficiente	Scarso	Cattivo
≥ 0,66	≥ 0,50	≥ 0,33	≥ 0,17	< 0,17

Tabella 2.9 – Parametri classificazione LIMeco.



I valori medi annui rilevati nel sessennio di riferimento risultano invece:

Codice	Asta	Toponimo	LIMeco 2014	LIMeco 2015	LIMeco 2016	LIMeco medio 2014-2016	LIMeco 2017	LIMeco 2018	LIMeco 2019	LIMeco medio 2017-2019
06004600	F. SANTERNO	A valle p.te Mordano – Bagnara di R.	0,68	0,72	0,56	0,65	0,61	0,71	0,62	0,65
06004750	T. SENIO	P.te della Peccatrice - Casola Valsenio			0,97	0,97		1,00		1,00
06004900	T. SENIO	P.te Riolo Terme	0,75	0,77	0,83	0,78	0,76	0,79	0,88	0,81
06004950	T. SINTRIA	Fornazzano		0,95		0,95		1,00		1,00
06005000	T. SINTRIA	Zattaglia		1,00	0,97	0,98	0,97	0,97	0,94	0,96
06005200	T. SENIO	P.te Tebano	0,72	0,68	0,60	0,67	0,69	0,67	0,66	0,67
06005350	T. SENIO	Alfonsine*		0,74	0,71	0,73	0,83	0,71	0,77	0,77
06005500	F. RENO	Volta Scirocco - Ravenna	0,54	0,40	0,45	0,46	0,48	0,45	0,49	0,47
07000200	C.le DX RENO	P.te Madonna del Bosco - Alfonsine	0,28	0,31	0,28	0,29	0,37	0,34	0,27	0,33
07000300	C.le DX RENO	P.te Zanzi - Ravenna	0,23	0,30	0,27	0,27	0,33	0,33	0,33	0,33
08000100	F. LAMONE	Castellina - Via Ponte		0,97	0,94	0,95	0,97	0,97	0,94	0,96
08000200	F. LAMONE	P.te Mulino Rosso - Brisighella	0,86	0,81	0,79	0,82	0,81	0,89	0,76	0,82
08000660	T. MARZENO	Marzeno a Scavignano*		0,78	0,75	0,77	0,81	0,77	0,77	0,78
08000700	T. MARZENO	P.te Verde - Faenza	0,76	0,70	0,74	0,73	0,70	0,68	0,69	0,69
08000800	F. LAMONE	P.te Ronco - Faenza	0,59	0,55	0,46	0,54	0,40	0,42	0,45	0,42

Codice	Asta	Toponimo	LIMeco 2014	LIMeco 2015	LIMeco 2016	LIMeco medio 2014-2016	LIMeco 2017	LIMeco 2018	LIMeco 2019	LIMeco medio 2017-2019
08000900	F. LAMONE	P.te Cento Metri - Ravenna	0,62	0,53	0,53	0,56	0,48	0,59	0,55	0,54
09000100	C.le CANDIANO	Canale Candiano	0,47	0,46	0,48	0,47	0,57	0,54	0,54	0,53
11001800	F. UNITI	Ponte Nuovo - Ravenna	0,74	0,60	0,48	0,61	0,68	0,55	0,57	0,60
12000150	T. BEVANO	Ponte S.S. 16 - Ravenna	0,49	0,38	0,47	0,45	0,36	0,33	0,36	0,35
12000200	FOSSO GHIAIA	P.te Pineta - Ravenna	0,41	0,34	0,39	0,38	0,36	0,36	0,36	0,36
13000900	F. SAVIO	Ponte S.S. Adriatica - Cervia	0,77	0,63	0,61	0,67	0,81	0,70	0,70	0,74

*stazione introdotta nella revisione rete 2015

Tabella 2.10 – Arpae - Valori medi annui e valore medio dell'Indice LIMeco per i trienni di monitoraggio 2014-2016 e 2017-2019. In giallo sono evidenziate le stazioni di monitoraggio relative ai corsi d'acqua nel Comune di Ravenna. Monitoraggio delle acque in provincia di Ravenna 2014-2019, Arpae.

Dall'analisi effettuata da Arpae nel periodo 2014-2019 emerge la seguente ripartizione dello stato ecologico a livello provinciale:

STATO ECOLOGICO	ELEVATO	BUONO	SUFFICIENTE	SCARSO	CATTIVO	TOTALE
N° corpi idrici 2014-2019	0	4	14	3	0	21

Tabella 2.11 – Arpae – Risultati analisi dello stato ecologico.

Nel triennio 2017-2019 c'è stato un leggero miglioramento dei valori medi di LIMeco, all'interno del comune di Ravenna vi sono 4 stazioni che hanno evidenziato uno stato sufficiente e 3 in stato buono. Rispetto al triennio precedente il Canale Destra Reno è passato da scarso a insufficiente, mentre il Canale Candiano da sufficiente a buono, gli altri si sono mostrati costanti.

Arpae ha inoltre fornito dati circa lo stato ecologico, basato principalmente sui risultati del monitoraggio degli elementi di qualità biologica (EQB) a cui si integrano la valutazione degli elementi fisico-chimici e dell'idromorfologia. Si valuta il grado di scostamento rispetto a condizioni ottimali in funzione della tipologia di corpo idrico ed è l'espressione della qualità e del funzionamento degli ecosistemi acquatici.

Nella classificazione di Stato Ecologico sono valutati anche gli elementi chimici non prioritari, definiti inquinanti specifici, previsti in Tabella 1/B del D. Lgs. 172/2015, che comprendono anche la maggior parte dei pesticidi



monitorati. Per ciò che concerne lo stato ecologico si è compiuto un confronto tra il triennio 2014-2016 e quello 2017-2019. Ai fini della valutazione sono riportati anche i dati relativi agli elementi idromorfologici: Indice Qualità Morfologica – IQM e Indice Alterazione Regime Idrico – IARI. L'IQM ha due classi (elevato, non elevato), mentre lo IARI ne ha tre (elevato, buono, non buono). Il Potenziale ecologico si suddivide tra sufficiente (PES) e buono (PEB) e si utilizza per i corpi idrici fortemente modificati o artificiali (Decreto direttoriale 341/STA del 2016). Allo stato ecologico, definito con una stima del livello di fiducia e precisione dei risultati forniti dal monitoraggio, viene associato un livello di confidenza (alto, medio o basso) in funzione della robustezza dei dati e della stabilità dei risultati ottenuti.

Distretto Idrografico Appennino Settentrionale								
Anagrafica		Stato ecologico triennale		Elementi idromorfologici			Stato sessennale	
Asta	Toponimo	2014-16	2017-19	IQM	IARI	Potenziale ecologico	2014-19	Livello conf.
Reno								
Reno	Volta Scirocco	Sufficiente	Sufficiente	Non elevato	Buono	PES	Sufficiente	Basso
Destra Reno								
Can. Destra Reno	Ponte Zanzi	Scarso	Sufficiente				Sufficiente	Basso
Fiume Lamone	Ponte Cento Metri	Sufficiente	Sufficiente	Non elevato	Non buono	PES	Sufficiente	Basso
Candiano								
Canale Candiano	Canale Candiano	Sufficiente	Sufficiente				Sufficiente	Basso
Fiumi Uniti								
Fiumi Uniti	Ponte Nuovo	Sufficiente	Sufficiente	Non elevato	Buono	PES	Sufficiente	Basso
Bevano								
T. Bevano	Ponte SS16	Sufficiente	Sufficiente	Non elevato	Non buono	PES	Sufficiente	Basso
Sc. Fosso Ghiaia	Ponte Pineta	Sufficiente	Sufficiente				Sufficiente	Basso

Tabella 2.12 – Arpae - Valutazione dello stato ecologico delle stazioni di monitoraggio dei corsi d'acqua della Provincia di Ravenna raggruppate per bacino per il sessennio 2014-2019 - "Monitoraggio delle acque in Provincia di Ravenna 2014-2019" Arpae.

A livello comunale tra il triennio 2014-16 e quello 2017-19 c'è stato un leggero miglioramento, con il Canale Destra Reno passato da uno stato ecologico scarso a sufficiente, per cui guardando l'intero periodo di monitoraggio del sessennio tra il 2014 e il 2019 tutte le stazioni rientrano nello stato "sufficiente" con un livello di confidenza basso. L'indice di qualità morfologica (IQM), nelle stazioni monitorate, rientra nella classe "non elevato" per ognuna delle aste idriche, mentre l'indice di alterazione del regime idrico (IARI) rientra per due stazioni nella classe "non buono" e nelle altre nel "buono".

Acque sotterranee

Nella normativa di riferimento, il D.lgs. 30/2009 che ha recepito le direttive europee, la classificazione dei corpi idrici sotterranei avviene attraverso la definizione dello stato chimico (SCAS) e dello stato quantitativo (SQUAS). I monitoraggi, sia quantitativi che qualitativi, vengono effettuati due volte all'anno (primavera e autunno) e presentano una rete per la definizione dello stato quantitativo e una per lo stato chimico.



Il sottosuolo della provincia ravennate si compone del complesso della pianura alluvionale padana, il complesso della pianura alluvionale appenninica, le conoidi di Senio e Lamone. Queste ultime sono individuate quali corpi idrici significativi prioritari, i complessi di pianura invece come corpi idrici significativi di interesse. La differenza di questa classificazione risiede nell'urgenza del monitoraggio e della tutela, non per l'importanza strategica della risorsa idrica. Al 2021 la rete di monitoraggio nella provincia di Ravenna si compone di 11 stazioni di monitoraggio per lo stato chimico, 25 per lo stato quantitativo e 38 per entrambi i monitoraggi, in totale vi sono quindi 74 stazioni differenti.

Quantità delle acque sotterranee (monitoraggio quantitativo)

Il monitoraggio quantitativo è funzionale a ricostruire la tendenza piezometrica o delle portate ed è necessario per calcolare il bilancio idrico. Nella sua applicazione, vengono effettuate misure semestrali per avere un riferimento sia nel periodo di massimo livello in primavera, sia nel periodo di minimo in autunno.

Nella tabella seguente viene riportato lo stato quantitativo delle acque sotterranee delle stazioni di monitoraggio interne al comune di Ravenna (“**Report Acque Sotterranee 2014-2019, Arpae**”):

Tabella 2.13 – Arpae – Stato quantitativo delle acque sotterranee delle stazioni di monitoraggio interne al comune di Ravenna. “Report Acque Sotterranee 2014-2019, Arpae”.

Codice stazione	Nome corpo idrico sotterraneo	SQUAS 2016	SQUAS 2019
RA09-00	Pianura alluvionale costiera - confinato	Buono	Buono
RA09-01	Pianura alluvionale costiera - confinato	Scarso	Scarso
RA12-01	Pianura alluvionale costiera – confinato	Buono	Buono
RA13-02	Pianura alluvionale costiera - confinato	Buono	Buono
RA14-01	Pianura alluvionale – confinato inferiore	Buono	Buono
RA21-01	Pianura alluvionale costiera – confinato	Buono	Buono
RA24-00	Pianura alluvionale costiera - confinato	Buono	Buono
RA24-01	Pianura alluvionale costiera - confinato	Buono	Buono
RA29-00	Pianura alluvionale costiera - confinato	Buono	Buono
RA30-00	Pianura alluvionale – confinato inferiore	Buono	Buono
RA33-01	Pianura alluvionale costiera - confinato	/	Scarso
RA34-00	Pianura alluvionale – confinato inferiore	Buono	Buono
RA34-02	Pianura alluvionale appenninica – confinato superiore	Buono	Buono
RA38-00	Pianura alluvionale – confinato inferiore	Buono	Buono
RA39-00	Pianura alluvionale – confinato inferiore	Scarso	Buono
RA41-02	Pianura alluvionale costiera - confinato	Buono	Buono
RA42-02	Pianura alluvionale appenninica – confinato superiore	Buono	Buono
RA45-01	Pianura alluvionale costiera - confinato	Buono	Buono
RA47-00	Pianura alluvionale – confinato inferiore	Buono	Buono
RA49-00	Pianura alluvionale – confinato inferiore	Buono	Buono
RA66-01	Pianura alluvionale costiera - confinato	Buono	Buono
RA67-00	Pianura alluvionale – confinato inferiore	Buono	Buono
RA67-01	Pianura alluvionale appenninica – confinato superiore	Scarso	Buono
RA80-02	Pianura alluvionale appenninica – confinato superiore	/	Scarso
RA82-00	Pianura alluvionale – confinato inferiore	Buono	Buono
RA84-01	Pianura alluvionale costiera - confinato	Buono	Buono

Lo stato quantitativo si basa sulle misure di livello/portata, in relazione alle caratteristiche dell'acquifero e dello sfruttamento relativo ad esso. “Buono” indica che il livello è tale che la media annua dell'estrazione a lungo termine non esaurisca le risorse idriche sotterranee. Nel ravennate la situazione è mediamente stabile:



permangono tre corpi idrici in stato “scarso” (pari al 10% delle stazioni di monitoraggio), mentre il 90% permane in uno stato “buono”.

Qualità delle acque sotterranee (monitoraggio chimico)

Per quanto concerne le acque sotterranee, le pressioni che possono essere generate da differenti fattori e che possono alterare lo stato ambientale sono:

- Puntuali (siti contaminati o potenzialmente contaminati, siti industriali abbandonati, siti per lo smaltimento dei rifiuti);
- Diffuse (dilavamento urbano, dilavamento terreni agricoli, scarichi non allacciati alla fognatura);
- Prelievi idrici (acquedottistici, industriali e irrigui).

A seconda del tipo di corpo idrico vi è una diversa distribuzione delle pressioni presenti:

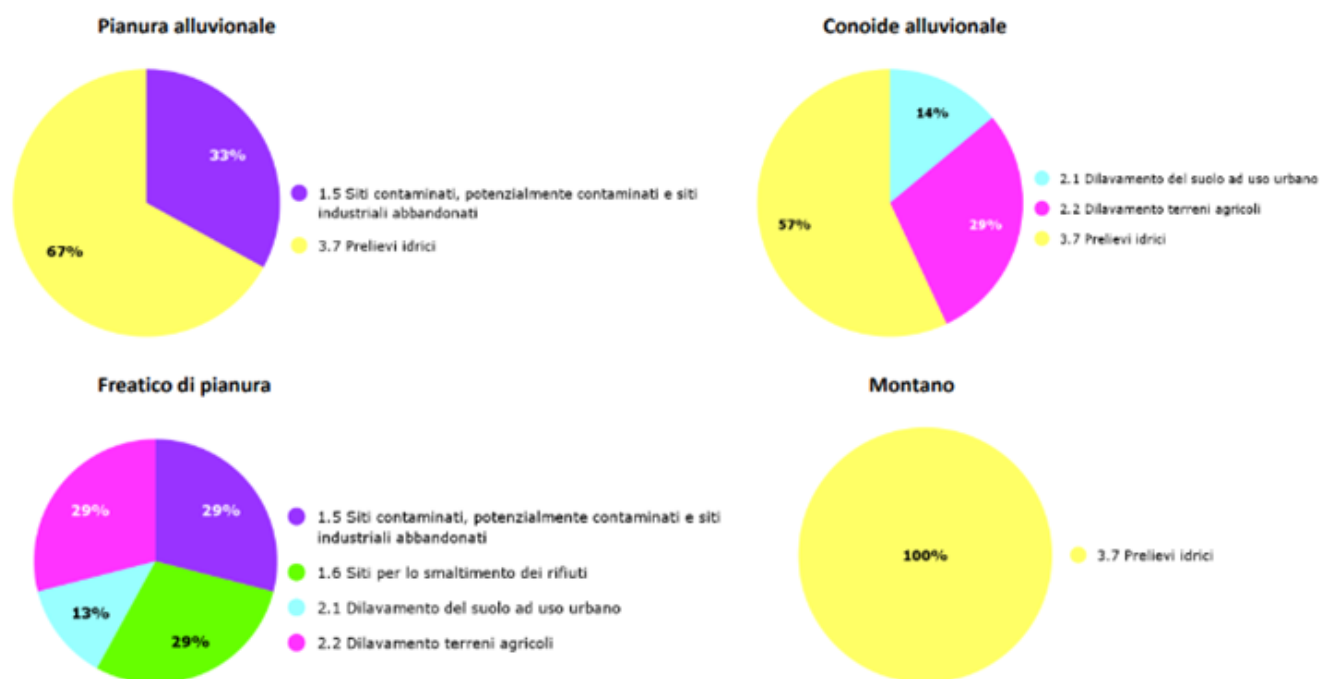


Figura 2.10 – Arpae - Percentuale di distribuzione delle pressioni presenti per tipologia di corpo idrico sotterraneo. Grafici dal Monitoraggio delle acque in provincia di Ravenna 2014-2019.

Tra le analisi effettuate da Arpae nel periodo 2014-2019, vi sono le verifiche di concentrazione dei seguenti elementi:

- I Nitrati, tra i parametri più importanti per individuare le acque compromesse per cause antropiche. Delle 49 stazioni monitorate, il 92% ha una concentrazione al di sotto del limite dei 50 mg/l, il 6% tra 50 e 80 mg/l, mentre il 2% è superiore al limite di 80 mg/l;
- I Composti organoalogenati, derivanti da un uso industriale. A seconda della tipologia, possono essere caratterizzati da tossicità acuta e cronica e cancerogenicità. Risultano fondamentali per definire la classe di qualità dello Stato Chimico ed anche in questo caso vi sono due stazioni sopra limite che



ricadono nella Conoide Alluvionale, oltre ad una appartenente alla Pianura alluvionale appenninica. La contaminazione è dovuta principalmente a Triclorometano, Tricloroetilene e Tetracloroetilene;

- I Fitofarmaci, sostanze usate in agricoltura. Nella provincia ravennate sono state studiate 48 stazioni e 120 principi attivi: nel 75% dei casi non si è riscontrato alcun principio attivo, nei restanti casi la concentrazione è inferiore al limite dato dalla norma;
- I PFAS (composti perfluoroalchilici), dove ogni campionamento è risultato dentro ai limiti normativi.

Di seguito viene riportato lo stato qualitativo delle acque sotterranee delle stazioni di monitoraggio interne al comune di Ravenna (“**Report Acque Sotterranee 2014-2019, Arpae**”):

Codice stazione	Nome corpo idrico sotterraneo	SCAS 2014-2019	Parametri critici
RA20-02	Pianura alluvionale appenninica – confinato superiore	Buono	
RA34-02	Pianura alluvionale appenninica – confinato superiore	Buono	
RA47-01	Pianura alluvionale appenninica – confinato superiore	Buono	
RA65-01	Pianura alluvionale appenninica – confinato superiore	Buono	
RA67-01	Pianura alluvionale appenninica – confinato superiore	Buono	
RA80-02	Pianura alluvionale appenninica – confinato superiore	Buono	
RA81-01	Transizione pianura appenninica-padana – confinato superiore	Buono	
RA09-01	Pianura alluvionale costiera - confinato	Buono	Nichel
RA13-02	Pianura alluvionale costiera - confinato	Buono	
RA24-01	Pianura alluvionale costiera - confinato	Buono	Fitofarmaci
RA33-01	Pianura alluvionale costiera - confinato	Buono	
RA41-02	Pianura alluvionale costiera - confinato	Buono	
RA45-01	Pianura alluvionale costiera - confinato	Buono	
RA14-01	Pianura alluvionale – confinato inferiore	Buono	
RA23-01	Pianura alluvionale – confinato inferiore	Buono	
RA30-00	Pianura alluvionale – confinato inferiore	Buono	
RA-F22-00	Freatico di pianura fluviale	Scarso	Solfati, nitrati
RA-F06-00	Freatico di pianura costiero	Scarso	Conducibilità elettrica, cloruri, ione ammonio, arsenico
RA-F16-00	Freatico di pianura costiero	Scarso	Conducibilità elettrica, cloruri, solfati, nitrati, ione ammonio

Tabella 2.14 – Arpae – Stato qualitativo delle acque sotterranee del comune di Ravenna – Report Acque Sotterranee 2014-2019.

Lo Stato Chimico delle acque sotterranee indica che l’82% delle stazioni monitorate rientra nello stato “buono”, il 18% rimanente nello stato “scarso”. Questi ultimi sono corpi idrici della conoide alluvionale e del freatico di pianura fluviale e costiero. Nelle conoidi alluvionali, l'eccessiva concentrazione di nitrati oltre i limiti normativi è dovuta all'uso di fertilizzanti azotati e allo smaltimento dei reflui zootecnici. Questo fenomeno si osserva anche nelle falde freatiche di pianura, che sono molto vulnerabili perché poste a bassa profondità (10-15 metri) e in contatto diretto con corsi d'acqua, canali superficiali e, nella zona costiera, con il mare. L'arsenico, lo ione ammonio e i cloruri presenti nelle acque freatiche derivano da cause naturali, legate all'interazione tra acqua, sedimenti e rocce. Inoltre, variazioni del potenziale redox (ossia il potenziale di riduzione che misura la capacità di una specie chimica a ossidarsi o ridursi, acquisendo elettroni) dovute a periodi di siccità possono essere responsabili della loro presenza.



2.4. Suolo

Il territorio del Comune di Ravenna è completamente pianeggiante e si sviluppa su una pianura alluvionale costiera, creata dai depositi di numerosi fiumi e torrenti provenienti dall'Appennino emiliano-romagnolo. Le litologie presenti comprendono depositi alluvionali quaternari, che variano da sabbie medie, talvolta grossolane nelle aree circostanti i corsi d'acqua, ad argille limose laminate nelle zone interpluviali e paludose. La fascia costiera si estende per circa 7-8 km ed è caratterizzata da un'alternanza di depositi sabbiosi, cordoni litorali e dune eoliche parallele alla linea di costa. Tra i cordoni sabbiosi si trovano limi e sabbie fini, che si sono formati in ambienti paludosi-salmastrosi. Nella parte settentrionale del territorio comunale, si possono anche trovare terreni sabbiosi fini, deposti in condizioni lagunari. Lo spessore complessivo dei depositi alluvionali, basato su dati ottenuti da sondaggi profondi effettuati per l'estrazione di idrocarburi, varia tra 1,5 e 3 km. La deposizione di tali materiali si è protratta dal Pliocene superiore fino ai giorni nostri. Al di sotto dei depositi, si trovano formazioni rocciose che si estendono fino ai rilievi appenninici romagnoli, a ovest del comune. Queste formazioni sono di origine pelagica: le più profonde e antiche risultano a composizione calcarea, mentre le più recenti presentano una genesi continentale con una composizione terrigena.

Consumo di suolo

Nell'ultimo report **"Consumo di suolo, dinamiche territoriali e servizi ecosistemici"** del 2023 del SNPA, si trovano i dati relativi alla provincia di Ravenna rispetto al 2022:

Suolo consumato 2022 (ha)	Suolo consumato 2022 (%)	Suolo consumato pro-capite 2022 (mq/ab)	Consumo di suolo 2021-22 (ha)	Consumo di suolo 2021-22 (%)	Consumo di suolo pro-capite 2021-22 (mq/ab/anno)	Densità di suolo 2021-22 (mq/ha/anno)
18.908	10,18	490	52	0,28	1,35	2,80

Tabella 2.15 – SNPA – Report *"Consumo di suolo, dinamiche territoriali e servizi ecosistemici"*.

Dai report di ISPRA e SNPA sono invece presenti i dati relativi ai singoli comuni della provincia di Ravenna:

Comune	Suolo consumato 2022 (ha)	Suolo consumato 2022 (%)	Incremento del suolo consumato 2021-22 (ha)
Alfonsine	838,22	7,85	0,68
Bagnacavallo	807,32	10,15	0,77
Bagnara di Romagna	118,56	11,91	0,00
Brisighella	734,16	3,78	0,08
Casola Valsenio	305,58	3,62	0,00
Castel Bolognese	400,22	12,37	12,92
Cervia	1.288,10	15,67	7,90
Conselice	639,78	10,63	1,47
Cotignola	501,67	14,28	1,21
Faenza	2.488,36	11,54	4,97
Fusignano	309,77	12,63	0,12
Lugo	1.553,74	13,28	1,55
Massa Lombarda	452,48	12,15	0,74
Ravenna	7.130,17	10,91	19,68
Riolo Terme	304,58	6,88	0,36
Russi	624,71	13,51	-1,08
Sant'Agata sul Santerno	150,61	16,08	0,21
Solarolo	260,20	10,00	0,50
Provincia di Ravenna	TOT. 18.908,23	(media) 10,18	TOT. 52,08



Tabella 2.16 – SNPA - Tabelle con i principali dati per la serie storica completa per regioni, province e comuni.

Dal report SNPA si riportano anche i dati relativi all'andamento del consumo di suolo, rispettivamente nella provincia e nel comune di Ravenna:

Anno	Suolo consumato (ha)	Suolo consumato (%)	Incremento del suolo
2006	17.325,35	9,32	/
2012	18.293,03	9,84	967,68
2015	18.481,77	9,95	188,74
2016	18.507,94	9,96	26,17
2017	18.535,63	9,97	27,69
2018	18.576,74	10,00	41,11
2019	18.632,96	10,03	56,22
2020	18.730,07	10,07	97,11
2021	18.856,15	10,15	125,08
2022	18.908,23	10,18	52,08

Tabella 2.17 – Suolo consumato nella provincia di Ravenna tra il 2006 e il 2022 (Fonte: Report SNPA 2023)

Anno	Suolo consumato (ha)	Suolo consumato (%)	Incremento del suolo
2006	6.678,34	10,22	/
2012	6.851,55	10,49	173,21
2015	6.904,30	10,57	52,75
2016	6.913,85	10,58	9,55
2017	6.926,46	10,60	12,61
2018	6.943,03	10,63	16,57
2019	6.984,68	10,69	41,65
2020	7.041,83	10,78	57,15
2021	7.110,49	10,88	68,66
2022	7.130,17	10,91	19,68

Tabella 2.18 – Suolo consumato nel comune di Ravenna tra il 2006 e il 2022 (Fonte: Report SNPA 2023)

La Provincia di Ravenna vede un incremento, rispetto alla media nazionale, per quanto riguarda il suolo consumato nel 2022 (10,18 % contro 7,14%) ed il suolo consumato pro-capite nel 2022 (490 mq/ab contro 364 mq/ab). Aumento nel consumo di suolo pro-capite, che si registra anche per il biennio 2021-22 (1,35 mq/ab/anno contro 1,20 mq/ab/anno), così come la densità del consumo di suolo (2,80 mq/ab/anno contro 2,35 mq/ha/anno).

Anche rispetto alle medie regionali, viene registrato un incremento rispetto al suolo consumato pro-capite nel 2022 (452 mq/ab) e 2021 (449 mq/ab). Lo stesso vale per il biennio 2021-2022, con un incremento del consumo di suolo netto (0,32%) e il consumo di suolo pro-capite(1,44 mq/ab).

Dal 2006 al 2022 è stata inoltre registrata una crescita costante nel consumo di suolo: il comune di Ravenna presenta i valori maggiori all'interno della provincia, ma l'incremento registrato annualmente risulta variabile in base ai diversi anni considerati.

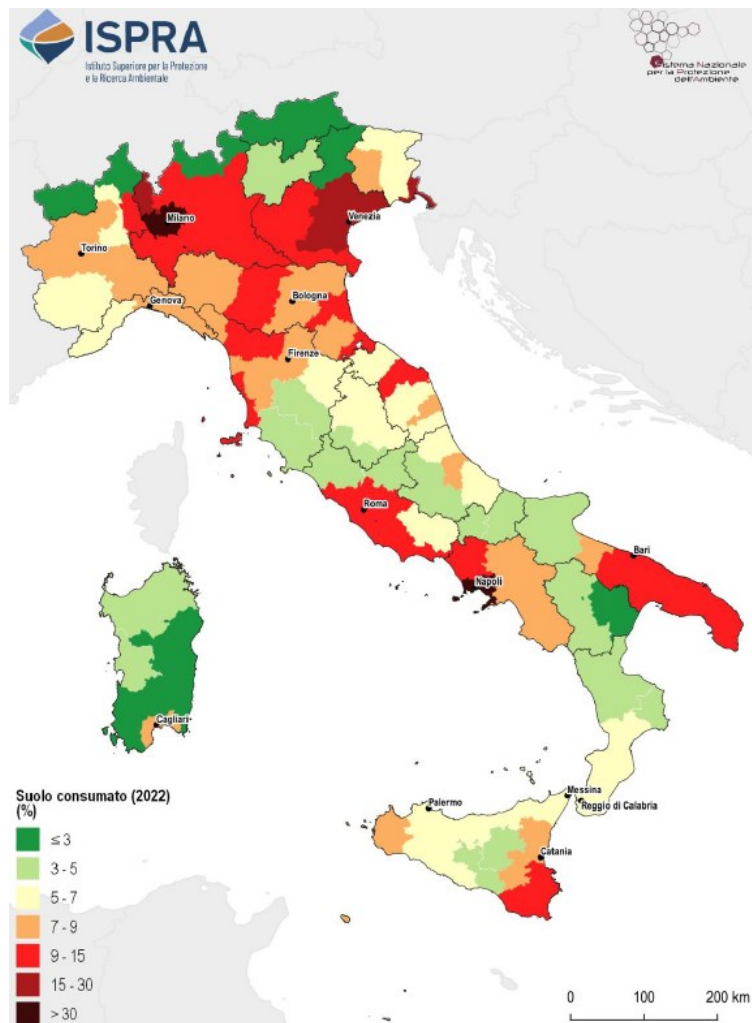


Figura 2.11 – ISPRA - Suolo consumato a livello provinciale – Elaborazioni ISPRA su cartografia SNPA.

A livello comunale Ravenna rientra tra i 20 comuni con più di 100.000 abitanti ad aver avuto il maggior incremento di consumo di suolo nel biennio 2021-2022, con un consumo annuale netto di 19,68 ha, di cui 7,13 nel 2022. Ravenna nel 2022 è stato il comune che ha consumato più suolo in Emilia-Romagna, 9 degli ettari consumati tra il 2021 e il 2022 sono però dovuti al rifacimento del metanodotto Ravenna Mare – Ravenna Terra e alle opere ad esso connesse.

Sempre dal Report di SNPA si possono notare la differenza di temperatura (SLT) dei mesi estivi 2017-2022 della provincia di Ravenna.

Differenza di temperatura				
Urbano - Rurale	Altitudine < 200 m		Altitudine 200-600 m	
	Suburbano - Rurale	Urbano - Rurale	Suburbano – Rurale	Urbano - Rurale
4,6 °C	1,1 °C	3,8 °C	3 °C	7,7 °C



Tabella 2.19 – SNPA – Report “Consumo di suolo, dinamiche territoriali e servizi ecosistemici”.

Differenza di temperatura tra aree a copertura arborea e aree con copertura arborea scarsa o nulla					
Altitudine < 200 m			Altitudine 200-600 m		
Rurale	Suburbano	Urbano	Rurale	Suburbano	Urbano
3,9 °C	2,4 °C	1,5 °C	4,7°C	1,3 °C	1 °C

Tabella 2.20 – SNPA – Report “Consumo di suolo, dinamiche territoriali e servizi ecosistemici”.

Le dinamiche del consumo di suolo riportate dal Report di SNPA e dalle elaborazioni di ISPRA devono essere confrontate con i dati riguardanti il “residuo” del piano urbanistico precedente (PSC e POC), i quali mostrano un livello di realizzazioni piuttosto modesto rispetto alle previsioni edificatorie del dimensionamento. Se tali previsioni fossero state attuate, avrebbero portato il consumo di suolo e il suo tasso di crescita a livelli notevolmente superiori, anche rispetto a città di dimensioni maggiori. Infatti, dall'analisi del dimensionamento residuo del PSC emerge che le aree destinate all'espansione residenziale e produttiva, insieme ai piani attuativi programmati ma non ancora approvati, superano i 1.000 ettari. Di questi, poco più della metà è prevista dal POC attuale (cfr. elaborato 7 “Dimensionamento residuo del PSC/POC”). Questo dato mette in luce, insieme al sovradimensionamento del piano vigente, una difficoltà strutturale del settore delle costruzioni e del mercato immobiliare, di natura sia nazionale che internazionale, a seguito della grave crisi iniziata nel 2008. Le previsioni edificatorie, alla luce degli sviluppi recenti, risultano infatti superiori anche rispetto alla reale solvibilità del mercato. Questo rende necessario un ripensamento significativo delle previsioni confermabili: in relazione allo stato di avanzamento dei piani attuativi e alla stipula delle relative convenzioni, così come alla nuova Legge urbanistica regionale n. 24/2017, in particolare per quanto riguarda il perimetro del territorio urbanizzato (articolo 32 della LUR).

Nel Quadro Conoscitivo sono riportati alcuni elaborati (QC-5.2) tra cui una valutazione storica del consumo di suolo e dei processi di impermeabilizzazione, le dinamiche relative agli usi agricoli e forestali. Il consumo di suolo rientra tra i rischi naturali e antropici studiati, visto l'importante impatto su fenomeni quali isole di calore, perdita di biodiversità e aumento del deflusso superficiale dell'acqua piovana.

Subsidenza

Il fenomeno della subsidenza, ovvero l'abbassamento del suolo su ampie aree, rappresenta uno dei principali fattori che influiscono sull'evoluzione del territorio nell'area ravennate. Questo fenomeno non si traduce solo in un'accentuazione dei processi erosivi, ma comporta per la bassa pianura costiera una perdita permanente di quota rispetto al livello del mare, con un conseguente aumento del rischio di ingressione marina e di esondazioni fluviali. Alla subsidenza naturale e all'innalzamento del livello medio del mare si è aggiunto l'abbassamento del suolo causato da diversi fattori antropici, tra cui spiccano l'estrazione di acque dolci dal sottosuolo e l'estrazione di idrocarburi. Un ulteriore elemento, che contribuisce all'abbassamento, è rappresentato dal carico di edifici e infrastrutture in particolare su terreni argillosi, siltosi o torbosi come quelli della zona ravennate, che può causare affondamento a causa del costipamento. Per contrastare il problema della subsidenza, sono state realizzate importanti opere destinate a fornire acque superficiali e a limitare l'emungimento delle acque sotterranee. Tra queste, si segnalano:

- l'Acquedotto di Romagna, attivo dal 1988;
- il Canale Emiliano Romagnolo, progettato per l'irrigazione.



Si è registrata una coincidenza temporale tra gli interventi effettuati, i cambiamenti nei livelli della falda, il ripristino della pressione nelle falde e il ritorno delle velocità di subsidenza a valori prossimi a quelli naturali. La subsidenza rientra tra le tematiche della “Carta integrata dei rischi” (QC-5.6.1), insieme ad ingressione marina e pericolosità sismica; in generale si ritiene che l’unione tra subsidenza ed innalzamento del livello del mare, porterà ad un aumento dell’instabilità del litorale.

Erosione costiera

Il litorale ravennate è colpito da gravi fenomeni di erosione costiera, avviati a partire dagli anni '50 e causati da molteplici fattori. Le principali cause dell'erosione possono essere riassunte come segue.

1. Diminuito apporto di sedimenti dai corsi d’acqua, dovuto a:
 - Regolazioni idrauliche e montane, rimboschimenti che riducono il trasporto solido dei fiumi;
 - Realizzazione di invasi artificiali che trattengono i sedimenti;
 - Estrazione di inerti dagli alvei fluviali;
 - Abbandono dei seminativi (specialmente in collina e montagna), a favore di specie più stabili come boschi e macchie;
 - Riduzione della portata dei fiumi a causa dei prelievi;
 - Variazione della direzione e dell’energia del moto ondoso.
2. Erosione eolica, che comporta il trasporto di sabbia dalla fascia costiera a causa del vento.
3. Subsidenza, causata dall’estrazione di acqua di falda e di idrocarburi e dal naturale compattamento dei sedimenti.
4. Variazioni climatiche e ambientali, tra cui:
 - Innalzamento del livello medio dei mari;
 - Diminuzione della portata dei fiumi, legata a una progressiva riduzione delle precipitazioni.
5. Modifiche nel regime di trasporto solido longitudinale, specialmente a causa della costruzione di opere sporgenti come porti e moli.
6. Urbanizzazione rapida e intensa negli anni '60 e '70.

Dalla fine degli anni '70, quando il fenomeno erosivo aveva già raggiunto dimensioni significative, è iniziata una fase di difesa passiva della spiaggia, caratterizzata dalla costruzione di opere rigide per ridurre l'energia del moto ondoso. Queste opere includono scogliere in massi perpendicolari (pennelli), barriere emerse o semi-sommerse e difese radenti addossate alla costa. Attualmente, nella lotta all'erosione, si preferiscono i ripascimenti rispetto alle opere di difesa rigide. Infatti, il ripascimento è considerato la tecnica più adeguata a proteggere le spiagge in erosione, mantenendo al contempo i valori paesaggistici e ambientali del litorale. Considerati i grandi volumi di sabbia necessari per la difesa e la riqualificazione delle spiagge, la soluzione ottimale sembra essere quella di ricostruire le spiagge utilizzando sabbia proveniente da accumuli sottomarini (sabbie relitte) e materiali dragati in ambito litoraneo, previa verifica delle caratteristiche qualitative e granulometriche, come stabilito dalla normativa vigente. Le dune costiere, situate dietro la spiaggia emersa,



sono importanti per il trasporto e l'accumulo di sedimenti generati dall'azione eolica, alimentata dalla sabbia presente nella spiaggia antistante. Queste dune rivestono un alto valore ecologico all'interno dell'ecosistema costiero e svolgono un ruolo sempre più rilevante nella protezione delle zone retrostanti dagli eventi di inondazione marina. Inoltre, è fondamentale ricordare la loro funzione "respingente" contro l'erosione della linea di costa, poiché fungono da riserve di sedimento disponibili per il ripascimento naturale della spiaggia.

L'Arpae monitora l'erosione costiera attraverso la classificazione ASPE (Accumulo, Stabile, equilibrio Precario, Erosione), che fornisce un'indicazione sullo stato di criticità e aiuta le amministrazioni nel costruire politiche e strumenti a supporto e conservazione della costa. Nel Report SLEM "**Stato del litorale emiliano-romagnolo al 2018. Erosione e interventi di difesa**" si definiscono i rischi e le cause legati all'erosione, oltre a indicare opere e interventi per gestire e difendere il litorale.

Foce del Savio – Marina di Ravenna (macrocella 4): Il litorale ravennate, lungo 19.100 m dalla foce del fiume Savio ai moli di Porto Corsini, comprende diverse spiagge, tra cui Lido di Classe, Lido di Dante e Marina di Ravenna. La sua evoluzione è influenzata dai fiumi Savio, Bevano e Fiumi Uniti, oltre che dai moli portuali, che ostacolano il trasporto di sedimenti. A causa della riduzione degli apporti fluviali, le spiagge hanno subito erosione, spingendo il Ministero dei Lavori Pubblici a realizzare scogliere per proteggere il litorale, di cui il 53% risulta ora difeso. Tra il 2012 e il 2018, si è registrato un accumulo di circa 210.000 mc di sedimenti, ma anche una significativa perdita di volume di spiaggia per subsidenza. Alcuni tratti, come quello da Lido di Classe alla foce del Bevano, sono stabili, mentre altre aree, come quelle vicino a Lido di Dante, presentano accumuli. Tuttavia, altre zone, in particolare a nord della foce dei Fiumi Uniti, soffrono di erosione accentuata. Complessivamente, interventi di ripascimento e manutenzione delle scogliere sono stati fondamentali per mantenere la stabilità del litorale.

Porto Corsini – Porto Garibaldi (macrocella 5): Il tratto di litorale che si estende dal molo ponente del porto di Ravenna al molo levante di Porto Garibaldi, lungo 20.590 metri, include le spiagge di Porto Corsini, Marina Romea e Casal Borsetti, oltre a diverse località nel comune di Comacchio. L'evoluzione morfologica di quest'area costiera è influenzata dalla portata solida del fiume Reno, dalla presenza di moli foranei e dalla direzione del trasporto solido litoraneo. Negli ultimi decenni, si è assistito a una riduzione della portata solida del fiume, che ha innescato un processo erosivo significativo, portando a un arretramento delle spiagge, in particolare tra la foce del Reno e Lido di Spina. In alcune aree, come Porto Corsini e Marina Romea, si sono registrati accumuli, mentre altre zone, come la parte centrale del litorale, sono in erosione. Nel periodo 2012-2018, la macrocella M5 ha perso quasi 740.000 mc di sedimenti, mentre il volume stimato di spiaggia persa per subsidenza è di quasi 136.000 mc. Nonostante alcuni interventi di ripascimento e la realizzazione di opere rigide come scogliere e pennelli, l'erosione è persistente. Sono stati movimentati oltre 570.000 mc di sedimenti per stabilizzare le aree in difficoltà, ma non sempre con risultati efficaci. Le spiagge di Porto Corsini e Marina Romea sono generalmente stabili, mentre quelle di Lido di Spina e Lido degli Estensi presentano accumuli, anche se con quote di elevazione inferiori a 1,81 m, esponendole al rischio di ingressione marina. La gestione del litorale è quindi complessa, richiedendo interventi integrati per affrontare le dinamiche naturali e gli impatti antropici.

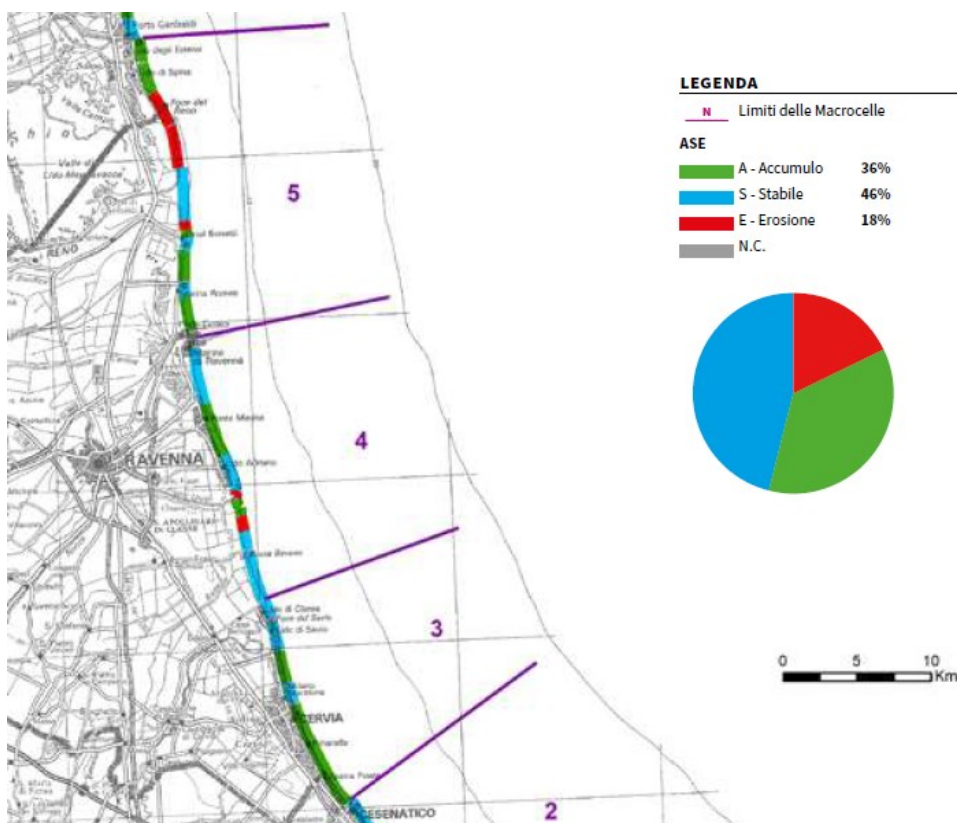


Figura 2.12 – “Stato del litorale emiliano-romagnolo al 2018” – Arpa e SNPA - Stato del litorale emiliano-romagnolo al 2018, rispetto al 2012, a valle degli interventi di difesa realizzati dalla Regione e dagli Enti Locali nel periodo 2012-2018.

Attività estrattive

Il 17 febbraio 2023 è stata adottata la variante del “Piano Infraregionale delle Attività Estrattive” (PIAE), le attività estrattive di sabbia e/o ghiaia presenti nel territorio comunale di Ravenna sono riportate di seguito:

Stato	Cava	Materiale	Residuo 2020 (mc)	Fabbisogno 2031 (mc)
Attiva	La Bosca	Sabbia	340.459	
Attiva	Ca’ Bianca	Sabbia	193.429	525.000
Attiva	Morina	Sabbia	645.361	375.158
Non attiva	Stazzona	Sabbia	38.951	
Non attiva	La vigna	Sabbia	410.880	
Attiva	Cavallina	Sabbia + Ghiaia	605.058	362.031
Attiva	Manzona	Sabbia + Ghiaia	422.324	323.442
Attiva	Standiana	Sabbia + Ghiaia	13.338	860.000
Non attiva	Le basse	Sabbia + Ghiaia	1.000.000	
TOTALE			3.669.799	2.445.631

Tabella 2.21 – PIAE – Attività estrattive nel comune di Ravenna.

La cava Le Basse, che non è mai stata attivata, ha ancora un’area da scavare di 12,5 ha, mentre le altre due cave non attive, Stazzona (21,02 ha) e La Vigna (16,83 ha), sono in una fase di ricomposizione ambientale. Nella cava La Bosca, pur essendo ancora attiva, 31,41 ha risultano in ricomposizione ambientale, mentre non



vi sono ancora aree da scavare. Lo stesso vale per la cava Morina, che non presenta aree da scavare. Le altre cave, invece, risultano attive e con nuove zone lavorabili.

Uno degli obiettivi del PIAE consiste nell' incentivare la chiusura delle cave di La Vigna, Stazzona, Morina e La Bosca. Essendo infatti ubicate nella zona costiera tra il litorale e la SS. Adriatica, si vuole incentivare il trasferimento delle capacità residue verso altri poli. Nella cava Standiana, infine, vi sono due aree per cui si sta procedendo al ripristino finale.

2.5. Rischi naturali e antropici

Il territorio del Comune di Ravenna è soggetto, particolarmente nelle zone di pianura e costa, ad allagamenti dovuti a straripamenti di fiumi e canali e inondazioni da mare. Il "Piano di emergenza rischio meteo-marino" e il "Piano di emergenza rischio idraulico" sono piani operativi di cui si è dotato il Comune di Ravenna, nell'ambito del più generale "Piano di protezione civile del Comune di Ravenna". Essi hanno l'obiettivo di delineare le attività che l'Ente deve svolgere:

- In emergenza, per fronteggiare le situazioni di rischio connesse al pericolo idrogeologico e le modalità di comunicazione
- in situazioni ordinarie, per pianificare gli interventi di Emergenza.

Il Piano viene aggiornato sulla base delle "Linee Guida per la predisposizione dei Piani di Emergenza Comunali ed Intercomunali per le aree a rischio idrogeologico" (approvate dalla Regione Emilia-Romagna) e sulla base del progetto Stralcio per l'Assetto Idrogeologico, adottati dall'Autorità di Bacino del Reno e dell'Autorità dei Bacini regionali Romagnoli per i rispettivi territori di competenza.

Inondazioni

Il territorio del Comune di Ravenna, a causa della sua conformazione, è vulnerabile alle inondazioni marine. Negli anni il Comune ha approvato diversi progetti definitivi ed esecutivi per interventi di ripascimento e riposizionamento della sabbia, per proteggere alcune aree delle località balneari. Per prevenire fenomeni di ingressione marina, ogni anno, viene realizzata un'operazione di formazione di dune in sabbia, per salvaguardare diversi tratti del litorale ravennate durante l'inverno.

Le problematiche idrauliche hanno un impatto significativo sulla sicurezza territoriale della pianura ravennate. Nel 2015, ad esempio, gran parte della pianura è stata colpita da alluvioni a causa di forti piogge, evidenziando le criticità della rete di bonifica. Il Consorzio di Bonifica della Romagna ha attuato interventi urgenti e strutturali in risposta alla dichiarazione di stato di calamità da parte della Regione, attivandosi per affrontare il rischio idraulico nei territori ravennati. Un piano di interventi è stato inviato all'ANBI-ER (Associazione regionale dei Consorzi di Bonifica Emiliano-Romagnoli) e alla Regione Emilia-Romagna, per reperire i fondi necessari alla sistemazione della rete di drenaggio in varie aree del ravennate.

Uno degli interventi più rilevanti per contrastare piene, esondazioni e danni potenziali nell'area della ex Valle Standiana, è imminente. Il 20 dicembre 2017, la Giunta comunale di Ravenna ha approvato una convenzione con il Consorzio di Bonifica della Romagna per la realizzazione di un impianto idrovoro, fondamentale per migliorare la sicurezza idraulica di una vasta porzione di territorio a sud del capoluogo frequentemente soggetta a esondazioni. Si fa riferimento a zone fragili lungo la via Dismano tra San Zaccaria e Cà del Liscio, le quali hanno mostrato difficoltà di drenaggio anche in assenza di piogge a causa della nota subsidenza, tanto più durante gli eventi alluvionali. Il nuovo impianto, che sorgerà sul Canale Gronde con scarico sull'Aquara Alta,



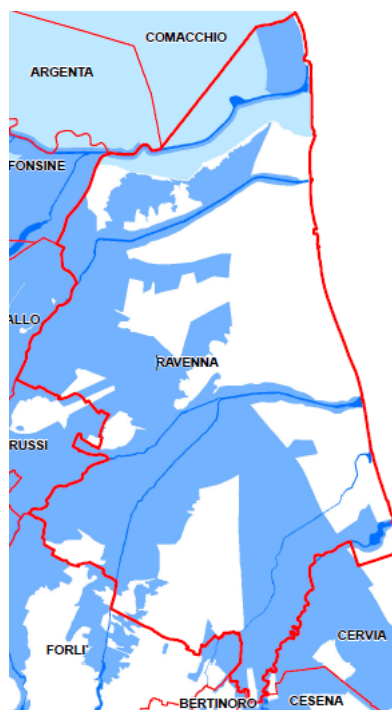
allevierà il Bacino meccanico del Fosso Ghiaia nei momenti di piena e garantirà un corretto drenaggio di alcune aree future a Ponte Nuovo, Classe, Madonna dell'Albero, Lido di Dante e Fosso Ghiaia. I fondi per la costruzione (gestita dal Consorzio di Bonifica), provengono da Regione, Comune e risorse comunali destinate al Consorzio, rimborsate dai comparti che attiveranno la convenzione urbanistica. Altri lavori includono la realizzazione di nuovi impianti di sollevamento delle acque e il potenziamento di alcune pompe idrovore esistenti. Infatti, sono previsti interventi di potenziamento per gli impianti idrovori della Lama di San Marco, della Lama di Filetto e dell'impianto Fagiolo nelle Bassette. Nuove pompe idrovore saranno installate alla confluenza dell'Acquara Alta con il Bevano, nel quinto bacino per la difesa idraulica delle abitazioni di Ponte Nuovo, Madonna dell'Albero, Classe e Fosso Ghiaia., Sarà inoltre realizzato un nuovo impianto per sostituirne uno non più adeguato sullo scolo Gronde a protezione delle stesse località. La ristrutturazione dell'intero sistema di bonifica ravennate prevede anche l'ottimizzazione e l'unificazione delle reti idrauliche nei comprensori degli attuali impianti idrovori San Vitale (Marina di Ravenna) e Rasponi (Punta Marina) con adduzione all'impianto idrovoro di nuova costruzione. Sono previsti interventi nel Bacino a scolo meccanico del Fosso Ghiaia, con adeguamenti delle reti idrauliche per le acque medie e basse nell'area Standiana. Sono infine programmati lavori di manutenzione straordinaria su chiaviche e portoni vinciani presenti nella rete.

Pericolosità idraulica

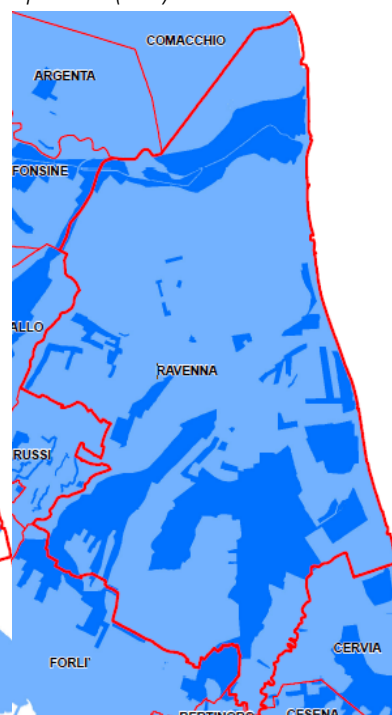
2.13 a - Aree costiere (ACM)



2.13 b - Reticolo principale (RP)



2.13 c - Reticolo secondario di pianura (RSP)



Legenda

- H-P3: Alluvioni frequenti (TR: 10 anni) - elevata probabilità
- M-P2: Alluvioni meno frequenti (TR: 100 anni) - media probabilità
- L-P1: alluvioni rare (TR: ultracentennale) - bassa probabilità

Figura 2.13 – PGRA – Suddivisione territorio del comune di Ravenna con probabilità di eventi alluvionali.

Il territorio del comune di Ravenna ricade sotto alla competenza dell’Autorità Distretto Appennino Settentrionale e dell’Autorità di Distretto Bacino Padani. Vi sono diversi piani che riguardano il tema del rischio idraulico, tra questi il “**Piano di Gestione del Rischio Alluvioni**” (PGRA), che è stralcio del Piano di Bacino.

Il PGRA lavora in sinergia con i Piani di Assetto Idrogeologico: nel 2022 ha avuto inizio il terzo ciclo di pianificazione (2022-2027) di questo strumento. All’interno del PGRA, aggiornato ad aprile 2022 con i dati relativi alle analisi del secondo ciclo di pianificazione, si trovano gli scenari di pericolosità delle aree allagabili. Il territorio di Ravenna è stato suddiviso tra aree costiere, reticolo principale e reticolo secondario.

Pericolosità sismica

Il comune di Ravenna è classificato in classe di sismicità 3, ovvero una zona con pericolosità sismica bassa, che può essere soggetta a scuotimenti modesti. Il Comune di Ravenna è dotato di analisi della pericolosità sismica locale, di microzonazione sismica di II livello per l'intero territorio, di III livello per specifiche aree di studio e di analisi della Condizione Limite per l'Emergenza (CLE). All’interno del Quadro Conoscitivo si trovano diversi approfondimenti, in particolare nel **QC-5.7** gli elaborati geologici, idraulici e sismici, mentre nel **QC-5.9** l’aggiornamento della microzonazione sismica di livello, a cui si rimanda per approfondimenti.

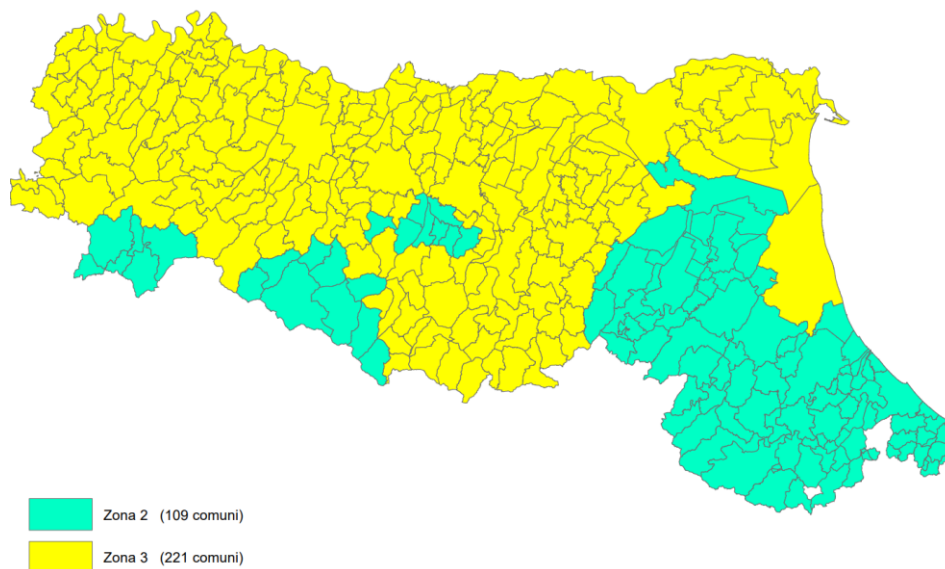


Figura 2.14 – DGR 146 del 06.02.2023 - Zonazione sismica dell’Emilia-Romagna suddivisa per comuni.

Incendi boschivi

Le aree boschive del Comune di Ravenna, essendo collocate in un contesto fito-climatico intermedio caratterizzato da un clima abbastanza fresco e umido, non risultano particolarmente predisposte agli incendi. Tuttavia, la presenza umana diffusa e la rete di infrastrutture viarie piuttosto densa, aumentano il rischio di incendi, soprattutto durante i periodi di scarsa piovosità accompagnati da venti intensi.

Le zone a maggior rischio sono rappresentate dalle pinete che si estendono quasi ininterrottamente lungo la costa. Negli ultimi anni, l'evento più rilevante si è verificato il 19 luglio 2012, quando un incendio tra Lido di Dante e la Foce del Bevano ha devastato 65 ha di pineta. Di questi, 58,6 ha all'interno della Riserva Naturale Statale “Pineta di Ravenna” e 7 ha appartenenti a proprietà private adiacenti. In quell'occasione, il Servizio



Protezione Civile del Comune di Ravenna, insieme ai Vigili del Fuoco e al Corpo Forestale, ha svolto un intervento massiccio. Successivamente, non si sono registrati altri episodi di emergenza rilevante.

Stabilimenti a rischio di incidente rilevante

La mappatura degli stabilimenti a rischio di incidente rilevante ha come riferimento normativo il D.lgs. 105 del 2015, è coordinato dal Ministero della Transizione Ecologica e predisposto dall'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA). Nel territorio comunale sono presenti numerose aziende a rischio di incidente rilevante, concentrate in prossimità del Canale Candiano (i dati che seguono sono aggiornati a febbraio 2024).

Azienda	Luogo	Tipologia	Soglia del rischio
Acomon S.R.L.	Via Baiona 107	Impianti chimici	Superiore
Alma petroli S.P.A.	Via Baiona 195	Raffineria petrolchimica/di petrolio	Superiore
Bunge Italia s.p.a.	Via Baiona 203	Industrie alimentari e delle bevande	Inferiore
Cabot italiana S.P.A.	Via Baiona 190	Impianti chimici	Superiore
CFS europe S.P.A.	Via Baiona 107	Fabbricazione di sostanze chimiche	Superiore
Consorzio agrario di Ravenna Soc. Coop. A.R.L.	Via dell'arrotino 4	Produzione e stoccaggio pesticidi, biocidi e fungicidi	Superiore
Depositi italiani GNL S.P.A.	Via Baiona 249	Stoccaggio e distribuzione di GPL	Superiore
Distrilog S.C.R.L.	Via Romagnoli 13	Deposito di sostanze pericolose	Superiore
Endura S.P.A.	Via Baiona 107	Impianti chimici	Superiore
Eni S.p.A.	Via Baiona 234	Stoccaggio di GPL	Superiore
Eurodocks S.R.L	Via Paleocapa 19	Stoccaggio e distri. all'ingrosso dett. No GPL	Superiore
Herambiente servizi industriali S.R.L. (ex Sotris)	S.S. 309 Romea km2.6	Stoccaggio, trattamento, smaltimento rifiuti	Superiore
Herambiente S.P.A.	Via Baiona 182	Stoccaggio, trattamento, smaltimento rifiuti	Superiore
Herambiente S.P.A.	S.S. 309 Romea km2.6	Stoccaggio, trattamento, smaltimento rifiuti	Superiore
La petrolifera italo rumena S.P.A.	Via Baiona 260-279	Stoccaggio e distribuzione all'ingrosso dett. No GPL	Superiore
Logikem S.R.L.	Via Vittorio Emanuele Orlando 13	Produzione e stoccaggio pesticidi, biocidi e fungicidi	Superiore
Nippon gases operations S.R.L.	Via Baiona 107	Impianti chimici	Superiore
Orion engineered carbons S.R.L.	Via Baiona 170	Impianti chimici	Superiore
Petra S.R.L.	Via Trieste 290	Stoccaggio di combustibili	Superiore
Polynt S.P.A.	Via Baiona 192	Impianti chimici	Superiore
Ravenna servizi industriali S.C.P.A.	Via Baiona 107	Gestione servizi e interconnecting	Superiore
Resin Solutions S.R.L.	Via Baiona 107	Impianti chimici	Inferiore
Versalis S.P.A.	Via Baiona 107/11	Impianti chimici	Superiore
Vinavil S.P.A.	Via Baiona 107	Impianti chimici	Superiore
Yara Italia s.p.a.	Via Baiona 107	Produzione e stoccaggio di fertilizzanti	Superiore
Endura S.P.A.	Via Baiona 107	Stabilimento chimico o petrolchimico	Superiore
Azienda	Luogo	Tipologia	Soglia del rischio
Acomon S.R.L.	Via Baiona 107	Impianti chimici	Superiore



Alma petroli S.P.A.	Via Baiona 195	Raffineria petrolchimica/di petrolio	Superiore
Bunge Italia s.p.a.	Via Baiona 203	Industrie alimentari e delle bevande	Inferiore
Cabot italiana S.P.A.	Via Baiona 190	Impianti chimici	Superiore
CFS europe S.P.A.	Via Baiona 107	Fabbricazione di sostanze chimiche	Superiore
Consorzio agrario di Ravenna Soc. Coop. A.R.L.	Via dell'arrotino 4	Produzione e stoccaggio pesticidi, biocidi e fungicidi	Superiore
Depositi italiani GNL S.P.A.	Via Baiona 249	Stoccaggio e distribuzione di GPL	Superiore
Distrilog S.C.R.L.	Via Romagnoli 13	Deposito di sostanze pericolose	Superiore
Endura S.P.A.	Via Baiona 107	Impianti chimici	Superiore
Eni S.p.A.	Via Baiona 234	Stoccaggio di GPL	Superiore
Eurodocks S.R.L.	Via Paleocapa 19	Stoccaggio e distri. all'ingrosso dett. No GPL	Superiore
Herambiente servizi industriali S.R.L. (ex Sotris)	S.S. 309 Romea km2.6	Stoccaggio, trattamento, smaltimento rifiuti	Superiore
Herambiente S.P.A.	Via Baiona 182	Stoccaggio, trattamento, smaltimento rifiuti	Superiore
Herambiente S.P.A.	S.S. 309 Romea km2.6	Stoccaggio, trattamento, smaltimento rifiuti	Superiore
La petrolifera italo rumena S.P.A.	Via Baiona 260-279	Stoccaggio e distribuzione all'ingrosso dett. No GPL	Superiore
Logikem S.R.L.	Via Vittorio Emanuele Orlando 13	Produzione e stoccaggio pesticidi, biocidi e fungicidi	Superiore
Nippon gases operations S.R.L.	Via Baiona 107	Impianti chimici	Superiore
Orion engineered carbons S.R.L.	Via Baiona 170	Impianti chimici	Superiore
Petra S.R.L.	Via Trieste 290	Stoccaggio di combustibili	Superiore
Polynt S.P.A.	Via Baiona 192	Impianti chimici	Superiore
Ravenna servizi industriali S.C.P.A.	Via Baiona 107	Gestione servizi e interconnecting	Superiore
Resin Solutions S.R.L.	Via Baiona 107	Impianti chimici	Inferiore
Versalis S.P.A.	Via Baiona 107/11	Impianti chimici	Superiore
Vinavil S.P.A.	Via Baiona 107	Impianti chimici	Superiore
Yara Italia s.p.a.	Via Baiona 107	Produzione e stoccaggio di fertilizzanti	Superiore
Endura S.P.A.	Via Baiona 107	Stabilimento chimico o petrolchimico	Superiore

Tabella 2.22 – Arpae Report regionale stabilimenti RIR giugno 2024 - Stabilimenti RIR.

La Regione Emilia-Romagna ha aggiornato la normativa riguardante la legge regionale n. 26 del 2003, modificata con l'introduzione della delibera di Giunta Regionale n. 1239/2016. La delibera ha integrato le novità introdotte dal Decreto Legislativo n. 105 del 2015 (Seveso III), trasferendo alcune funzioni amministrative dalle Province alla Regione tramite l'Arpae, in conformità con la riorganizzazione stabilita dalla legge regionale n. 13 del 2015. Arpae ora gestisce le procedure di valutazione degli stabilimenti a rischio di incidente rilevante, comprese la valutazione delle schede tecniche e l'emissione del nulla osta di fattibilità per i nuovi stabilimenti o quelli che subiscono modifiche rilevanti.

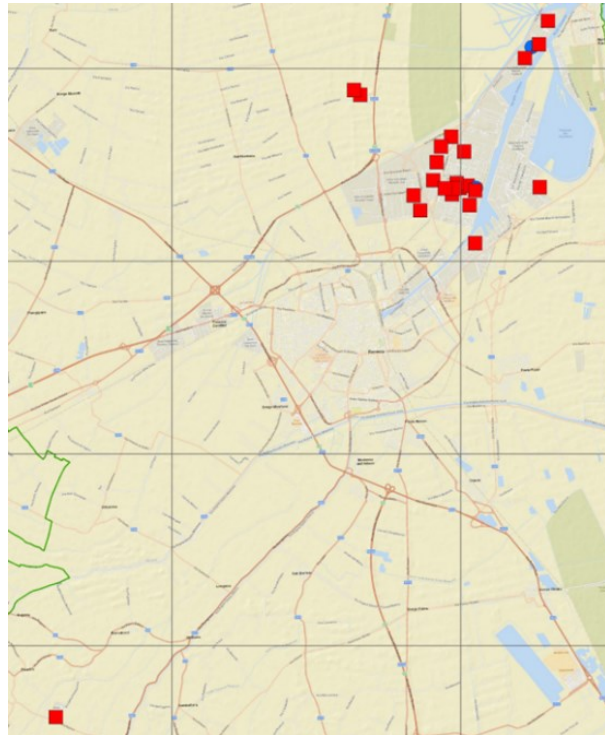


Figura 2.15 – Geoportale Arpae - Mappa degli impianti a rischio di incidenti rilevanti nel comune di Ravenna.

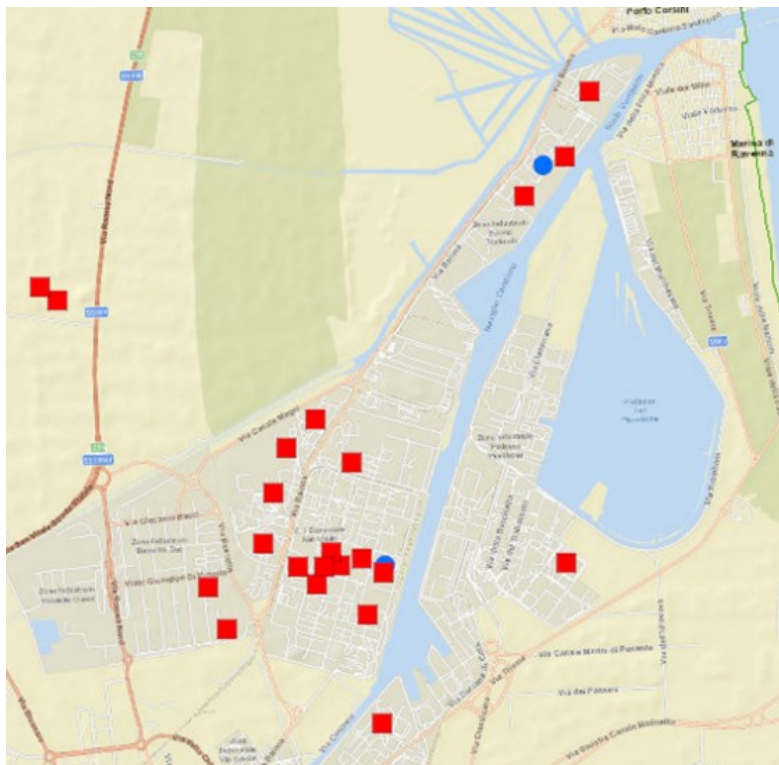


Figura 2.16 – Geoportale Arpae - Zona del porto. In rosso vengono riportati gli impianti che presentano una soglia superiore, in blu quelli con una soglia inferiore.



L'aggiornamento prevede anche che i gestori degli stabilimenti a rischio (di soglia superiore o inferiore) trasmettano ad Arpae la documentazione necessaria per la valutazione dei rischi e la gestione delle ispezioni. Le procedure e i criteri per la valutazione, così come i costi associati, sono stati definiti nella direttiva regionale applicativa. Queste modifiche rendono la normativa regionale in linea con le direttive europee e nazionali in tema di sicurezza industriale e prevenzione degli incidenti rilevanti.

Il “**Report regionale stabilimenti RIR**” di Arpae è stato aggiornato al 29 febbraio 2024. I gestori degli stabilimenti di soglia superiore sono tenuti alla presentazione di un Rapporto di Sicurezza che riporti una serie di informazioni necessarie a conoscere nel dettaglio lo stabilimento, le sostanze pericolose detenute, gli eventi e scenari incidentali e le relative probabilità ed effetti.

I gestori degli stabilimenti RIR di soglia inferiore sono tenuti invece alla presentazione di una Scheda Tecnica, che dimostri l'avvenuta identificazione dei pericoli e la relativa probabilità e gravità, approfondendo e fornendo dettagliate informazioni sullo stabilimento, le sostanze, nonché sugli eventi/scenari incidentali/effetti (LR 26/2003).

Per entrambe le tipologie di stabilimenti è redatto un Piano di Emergenza Esterno (PEE). Fino all'emanazione del D.lgs. 105/2015 per gli stabilimenti di soglia inferiore tale adempimento era svolto dalle Province.

La concentrazione maggiore di stabilimenti a rischio di incidente rilevante risulta nell'area industriale a nord-est della città e riguarda principalmente industrie chimiche, petrolchimiche e di trattamento dei rifiuti. I siti sono riportati nel Quadro Conoscitivo (**QC – 1.4.2**).

2.6. Qualità dell'aria

La qualità dell'aria è fondamentale per la vita degli esseri viventi e in generale per l'ambiente, per questo è necessario monitorare diversi parametri per prevedere gli effetti dovuti agli inquinanti atmosferici, alla loro concentrazione e permanenza. Le regioni hanno il compito di adottare Piani regionali di qualità dell'aria, con l'obiettivo di tutelare la salute delle persone, prevedendo azioni per ridurre gli inquinanti e rimanere dentro determinati limiti. Le norme di riferimento sono la direttiva europea 2008/50/CE, recepita in Italia con il decreto legislativo 155/2010. La Regione Emilia-Romagna si inoltre è dotata nel 2024 del nuovo Piano Aria Integrato Regionale (PAIR 2030) approvato il 30 gennaio. Il PAIR 2030 si pone come obiettivi:

- Ridurre le emissioni sia degli inquinanti primari che dei precursori degli inquinanti secondari (PM₁₀, PM_{2.5}, NO_x, SO₂, NH₃, COV);
- Agire sui settori emissivi;
- Agire a scala locale ed estesa (di bacino padano) con l'intervento dei Ministeri sulle fonti di competenza nazionale;
- Prevenire episodi di inquinamento acuto al fine di ridurre i picchi locali.

Nello specifico il PAIR si pone un decremento, rispetto al 2017, del 13% il PM₁₀ e PM_{2.5}, del 12% gli ossidi di azoto, del 29% l'ammoniaca, del 6% i composti organici volatili e del 13% il biossido di zolfo.

Il piano, per raggiungere questi obiettivi, ha individuato 8 ambiti e 64 misure differenti.

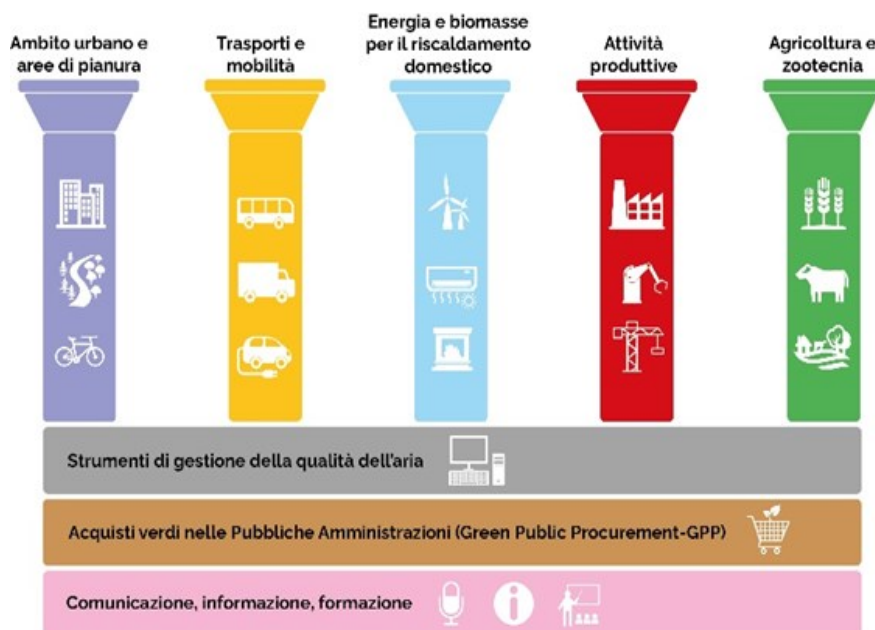


Figura 2.17 - Piano Aria Integrato Regionale 2030 - Gli ambiti di intervento del PAIR 2030.

Arpa, attraverso l'Inventario regionale delle emissioni in atmosfera dell'Emilia-Romagna, monitora e raccoglie dati sulle emissioni in atmosfera, individuandone la localizzazione, la tipologia e l'entità in modo da poter pianificare obiettivi e azioni in merito alla qualità dell'aria.

I macrosettori individuati sono:

- MS1: produzione di energia e trasformazione di combustibili;
- MS2: combustione non industriale;
- MS3: combustione industriale;
- MS4: processi produttivi;
- MS5: estrazione e distribuzione di combustibili;
- MS6: uso di solventi;
- MS7: trasporto su strada;
- MS8: altre sorgenti mobili e macchinari;
- MS9: trattamento e smaltimento rifiuti;
- MS10: agricoltura;
- MS11: altre sorgenti e assorbimenti.



Fonti emissive principali	Contributo % sul totale degli inquinanti
Combustione non industriale	55% di PM10 (di cui 99.5% da impianti domestici a biomassa) 11% di NOx 44% di CO (di cui il 92% da impianti domestici a biomassa)
Trasporto su strada	19% di PM10 (di cui circa 28% da veicoli diesel e il 65% da usura) 46% di NOx (di cui 93% da veicoli diesel) 12% di COV (di cui circa il 60% da ciclomotori e motocicli) 38% di CO
Combustione industriale	4% di PM10 15% di NOx 71% di SO ₂
Produzione energia e trasformazioni combustibili	1% di PM10 7% di NOx 2% di SO ₂
Allevamenti e coltivazioni	5% di PM10 1% di NOx 97% di NH ₃ (di cui 77% da reflui)

Tabella 2.23 – INEMAR 2021 - Fonti emissive - Media regionale 2021.

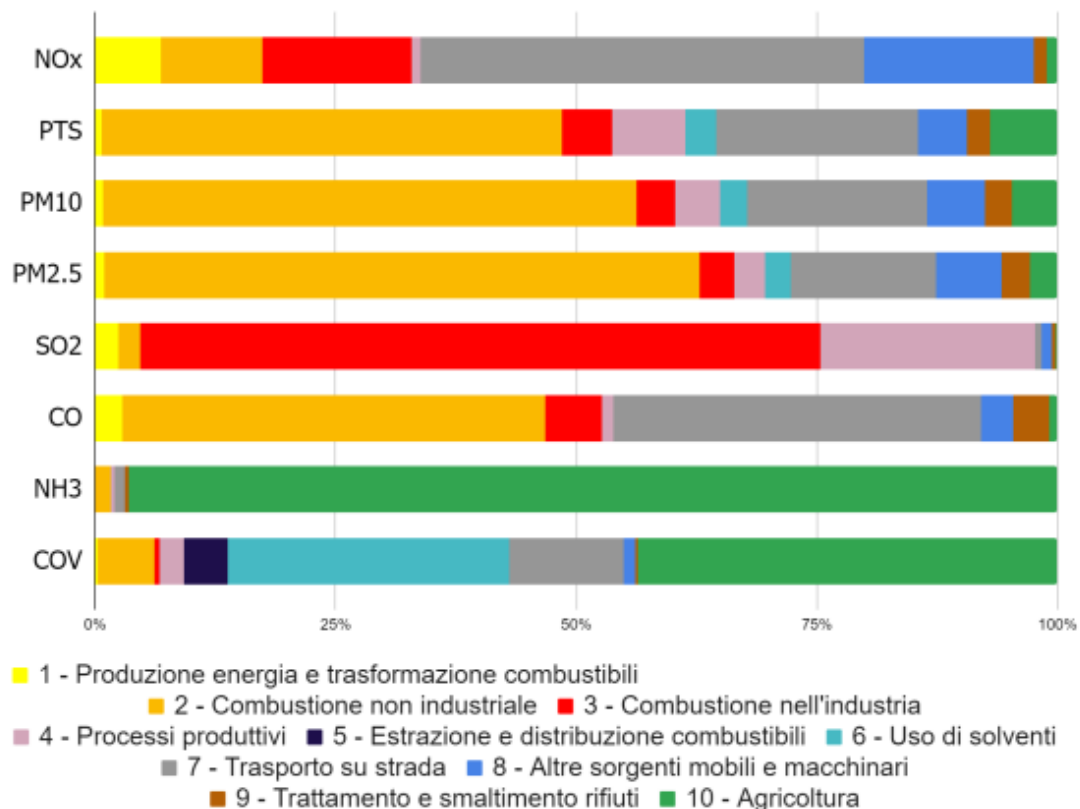




Figura 2.18 – INEMAR 2021 - Ripartizione percentuale delle stime emissive fra i diversi macrosettori.

In riferimento ai diversi tipi di combustibile si rileva che il consumo del gasolio per autotrasporto (diesel) è responsabile di circa il 62% delle emissioni di NO_x. Per il PM₁₀ invece, è preponderante l'apporto delle attività di combustione di legna e similari, dei diesel per autotrasporto, oltre ad usura di freni e pneumatici e abrasione strade che si verificano per tutti i mezzi di trasporto.

La situazione di Ravenna, suddivisa per macrosettori, risulta la seguente:

MS	NO _x (t)	PTS (t)	PM ₁₀ (t)	PM _{2,5} (t)	SO ₂ (t)	CO (t)	NH ₃ (t)	COVnm (t)	As (kg)	Cd (kg)	Ni (kg)	Pb (kg)	BaP (kg)
1	1917	76	75	73	79	1363	11	200	14	6	444	8	0
2	497	425	405	395	16	3101	46	357	2	11	2	24	73
3	1029	21	18	11	151	173	-	23	1	1	6	82	0
4	351	199	70	61	1838	176	47	119	3	18	971	90	-
5	-	-	-	-	-	-	-	329	-	-	-	-	-
6	8	22	13	10	0	-	-	1625	-	0	0	0	-
7	1743	190	140	97	4	3004	34	853	3	3	15	227	5
8	2794	230	221	213	65	587	0	227	17	1	803	6	1
9	47	45	43	40	2	546	27	15	4	1	0	5	2
10	177	75	43	24	2	87	4106	3415	0	1	0	0	6
11	-	-	-	-	-	-	-	1317	-	-	-	-	-
Totali	8562	1283	1027	924	2156	9037	4271	8480	44	41	2240	442	88

Tabella 2.24 - INEMAR-2021 – Emissioni suddivise per macrosettori a Ravenna.

Confrontando la situazione di Ravenna con le altre province dell'Emilia-Romagna, dai dati dell'inventario INEMAR 2021 emergono differenze significative nei contributi emissivi dei vari macrosettori e inquinanti.

Ravenna risulta la provincia con le emissioni più elevate di NO_x e PM, principalmente dovute alla presenza di importanti impianti industriali ed alla raffineria. L'industria energetica e le raffinerie hanno un peso determinante per le emissioni atmosferiche ed infatti, anche le emissioni di CO a Ravenna risultano molto più alte rispetto alle altre province.

Le emissioni di NO e PM₁₀ sono invece nella media regionale. Ravenna si distingue però per emissioni rilevanti di NO_x e SO₂, che la collocano tra le province con valori elevati, anche se dietro a Modena e Reggio Emilia. Tali emissioni derivano dalle attività industriali quali il settore chimico e quello manifatturiero. Pur avendo un numero di industrie in totale inferiore rispetto a Modena, Ravenna mostra comunque livelli alti, soprattutto per quanto riguarda i consumi energetici e quindi le emissioni industriali.

In termini di NO_x e PM₁₀ dal trasporto su strada, Ravenna contribuisce meno rispetto alle grandi province come Bologna e Modena, dove l'urbanizzazione e la densità del traffico sono maggiori. Il trasporto su strada è una delle principali fonti di NO_x a livello regionale, e Ravenna si mantiene in una posizione intermedia. Le emissioni di particolato a Ravenna derivano soprattutto dalla combustione domestica e dall'usura dei veicoli. Tuttavia, rispetto alle altre province, le emissioni totali di PM₁₀ sono più contenute rispetto a Modena e Bologna, dove la popolazione è più numerosa e l'industria più sviluppata.

L'Emilia-Romagna, come gran parte delle aree e degli agglomerati della pianura padana, soffre di un inquinamento diffuso legato all'elevata densità abitativa, alla forte industrializzazione, al traffico e ai sistemi di produzione energetica. Per comprendere appieno il problema dell'inquinamento, è essenziale analizzare le

caratteristiche territoriali, conoscere le emissioni derivanti dalle diverse attività umane e monitorare l'evoluzione di tali fenomeni nel tempo.

Dal 2005 l'Emilia-Romagna ha modificato la rete regionale di monitoraggio della qualità dell'aria (RRQA): oggi conta 47 stazioni di misura. Tali punti di campionamento forniscono i dati per verificare i limiti, sia per la protezione della salute umana che per gli ecosistemi e/o della vegetazione. Nella provincia di Ravenna vi sono 5 stazioni della RRQA e due stazioni locali che monitorano gli impatti dell'area industriale e portuale.

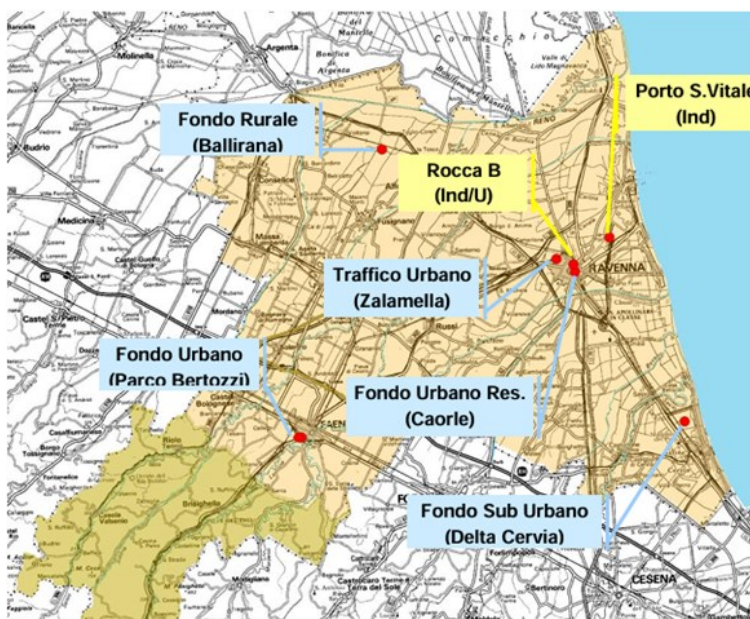


Figura 2.19 - Rapporto sulla qualità dell'aria della Provincia di Ravenna 2023 - Stazioni di monitoraggio.

Per quanto riguarda invece l'appennino, dove non si prevedono superamenti degli standard di qualità dell'aria, si utilizza una stazione della provincia di Forlì-Cesena e vengono compiuti rilievi periodici con il laboratorio mobile.

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



Legenda		Classificazione Stazione		Zona + tipo Stazione			
	Urbana		Traffico		Fondo Rurale	FRu	
	Suburbana		Fondo		Fondo Sub Urbano	FsubU	
	Rurale		Industriale		Fondo Urbano	FU	
					Traffico Urbano	TU	
					Indust. Urbana	Ind-U	
					Industriale	Ind	

Tabella 2.25 - Rapporto sulla qualità dell'aria della Provincia di Ravenna 2023 – Inquinanti misurati.

Oltre a questa rete, nel comune di Ravenna sono presenti anche sei stazioni gestite dalla Società RSI per conto di un consorzio costituito dalle imprese del polo industriale. I dati rilevati dalle 6 stazioni vengono inviati ad Arpae.

Per poter stabilire la qualità dell'aria è necessario tenere conto anche dei fattori meteorologici che interagiscono con i processi di formazione, dispersione, trasporto e deposizione degli inquinanti: temperatura dell'aria, precipitazioni e nebbia, intensità del vento e direzione del vento.

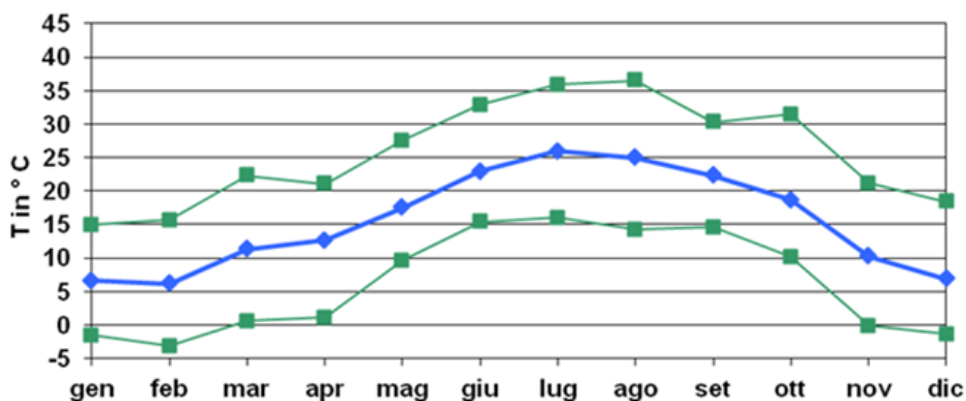


Tabella 2.26 - Rapporto sulla qualità dell'aria della Provincia di Ravenna 2023.
Andamento temperature medie della stazione di Porto San Vitale.

Il 2023, per Ravenna e l'intera regione Emilia-Romagna, è stato un anno caratterizzato da temperature eccezionalmente alte. A livello regionale, è risultato il più caldo dal 1961 per quanto riguarda le temperature medie e massime, e il secondo più caldo per le minime, subito dopo il 2014. Le notti tropicali (con temperatura minima superiore a 20°C) sono state numerose, con una media regionale di 15 notti (il terzo valore più alto mai registrato dal 1961, dopo il 2003 e il 2015).

Un altro indicatore significativo è stato l'elevato valore dello zero termico, che ha raggiunto cifre record. A gennaio si sono osservate forti anomalie termiche, con temperature fino a 6,3°C superiori alla norma. L'inverno ha avuto un inizio particolarmente caldo, mentre il mese di febbraio ha registrato la temperatura più bassa dell'anno (-13,4°C). Marzo ha portato un'intensa ondata di calore, seguita da un aprile più fresco del solito. Anche maggio è stato più freddo, specialmente per le massime. Tuttavia, da giugno in poi, si è instaurato un periodo di calore persistente, culminato il 25 agosto, con la temperatura massima registrata a livello regionale dell'anno (40,7°C). L'autunno ha visto un aumento delle anomalie termiche, con settembre come secondo mese più caldo dal 1961, e ottobre e l'intero autunno i più caldi mai registrati. Anche la temperatura del mare è stata superiore alla norma durante tutto l'anno.



Nella provincia di Ravenna, le temperature minime e massime sono state registrate nel comune di Brisighella (-4,4°C e 38,7°C). L'andamento delle temperature è stato simile in tutta la provincia, con maggiori variazioni tra minime e massime nell'entroterra rispetto alla costa, dove l'influenza del mare ha mitigato gli estremi.

Per quanto riguarda le precipitazioni invece, guardando alla media dell'anno 2023, ci si avvicina a quella del periodo di riferimento 1991-2020, ma con un andamento intermittente. Dal 2021 vi erano condizioni di siccità che si sono mantenute fino alla primavera 2023, quando si sono verificate piogge eccezionali che hanno portato a eventi alluvionali in tutta la regione. Il mese di maggio 2023 è stato infatti significativo, con un +230,2% di precipitazioni rispetto al valore medio climatico, ed un'anomalia di circa 173 mm.

Dalla rosa dei venti che emerge dalla stazione di Porto San Vitale di Ravenna, si vede come i venti occidentali prevalgano in autunno e inverno, mentre in primavera ed estate ci siano brezze di direzione est-nordest, con velocità tipiche dai 2 ai 6 km/h.

Biossido di Zolfo SO₂

Le concentrazioni rilevate sono molto basse, meno del 2% dei dati supera il limite rilevabile dallo strumento. I livelli sono quindi molto più bassi rispetto ai limiti normativi: dal 1999 non si verificano superamenti di legge nonostante un grosso polo industriale e portuale.

Biossido di Azoto NO₂ e Ossidi di Azoto NO_x

Il biossido di azoto viene misurato in tutte le stazioni della rete ed il valore limite orario e la media annuale sono entro i limiti in tutte le stazioni dal 2010. Vi sono comunque alcune criticità a livello regionale per quanto riguarda le concentrazioni medie annuali, risultando quindi fondamentale porre ancora attenzione su questo inquinante. I valori dal 2015 hanno una tendenza di decrescita della media annuale; i valori più alti si rilevano comunque in inverno.

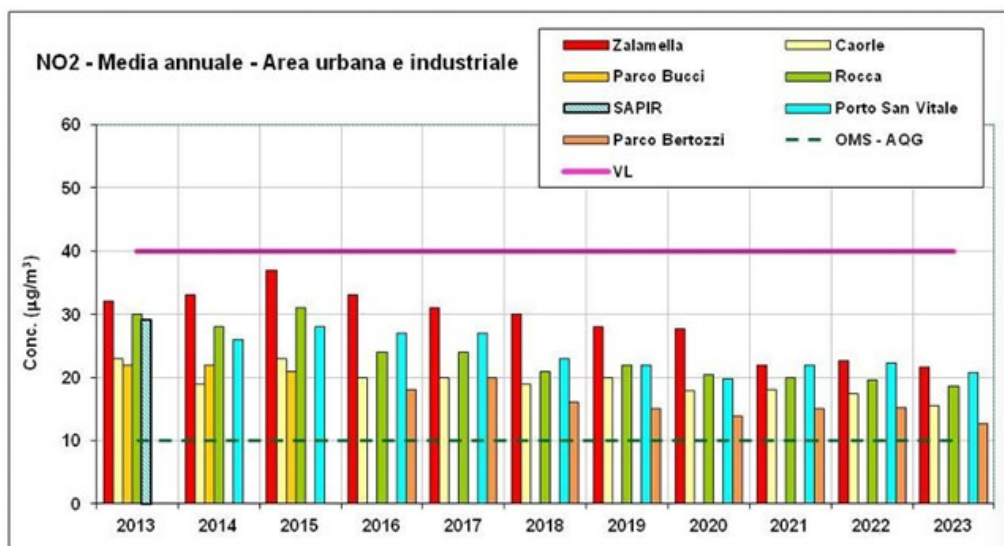


Figura 2.19 - Rapporto sulla qualità dell'aria della Provincia di Ravenna 2023 – Medie annuali NO₂.

Monossido di Carbonio (CO)

Per quanto riguarda Ravenna la misura di tale parametro viene presa nella stazione Zalamella e nelle due stazioni locali dell'area industriale-portuale. Nell'ultimo decennio la tendenza registrata è buona, vi è anche una diminuzione dei valori di monossido, già ampiamente entro i limiti di legge.



Il valore limite registrato è di 10 mg/m³ (media massima giornaliera su 8 ore); il valore più alto della media oraria è 3,2, quindi ampiamente al di sotto del limite. Dai dati traspare una certa costanza nei parametri medi nell'ultimo decennio ma il valore massimo risulta variabile, senza una tendenza precisa.

Stazione: Zalamella

	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Media	0.6	0.6	0.6	0.5	0.6	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
50°Percentile	0.6	0.5	0.5	0.4	0.5	0.4	0.4	0.5	0.5	0.4	0.4
90°Percentile	-	0.9	1.0	0.9	0.9	0.8	0.8	0.9	0.7	0.8	0.7
95°Percentile	-	1.1	1.2	1.1	1.1	0.9	1.0	1.1	0.8	0.9	0.9
98°Percentile	1.5	1.3	1.6	1.4	1.3	1.1	1.2	1.3	1.0	1.1	1.1
Max	4.4	2.9	3.2	3.1	3.1	3.0	2.9	3.8	2.9	2.8	3.2
Max media 8 h	3.3	0.6	0.8	0.7	0.8	1.2	1.0	0.5	0.7	1.0	0.8
% dati validi	98	100	99	100	98	100	98	100	100	100	100

Stazione: Rocca Brancaleone

	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Media	0.3	0.3	0.5	0.4	0.4	0.4	0.3	0.4	0.4	0.3	0.4
50°Percentile	0.3	0.3	0.4	0.3	0.3	0.4	0.3	0.4	0.4	0.3	0.3
90°Percentile	-	0.5	0.8	0.7	0.7	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.7
95°Percentile	-	0.6	0.9	0.8	0.9	0.8	0.7	0.7	0.7	0.7	0.8
98°Percentile	1.0	0.8	1.1	1.0	1.1	0.9	0.8	0.9	0.9	0.8	0.9
Max	2.4	2.2	2.6	2.1	2.1	2.9	2.0	1.6	1.7	1.7	2.4
Max media 8 h	1.9	0.3	0.5	0.6	0.6	0.8	0.6	0.5	0.7	0.6	0.6
% dati validi	100	98	99	100	100	97	98	100	99	100	99

Stazione: Porto San Vitale

	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Media	-	0.4	0.4	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.4	0.4	0.4
50°Percentile	-	0.3	0.4	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
90°Percentile	-	0.6	0.7	0.6	0.6	0.5	0.5	0.6	0.7	0.6	0.6
95°Percentile	-	0.7	0.8	0.7	0.7	0.6	0.6	0.7	0.7	0.6	0.6
98°Percentile	-	0.8	1.0	0.9	0.8	0.7	0.7	0.9	0.9	0.7	0.7
Max	-	1.3	1.8	3.2	2.8	2.6	1.3	2.3	4.0	3.2	1.4
Max media 8 h	-	0.3	0.5	0.4	0.5	0.6	0.6	0.3	0.6	0.6	0.6
% dati validi	-	94	96	99	98	99	99	99	99	100	96

Tabella 2.27 - Rapporto sulla qualità dell'aria della Provincia di Ravenna 2023 – Arpae – Valori di CO.

Ozono

Nel 2023 non si sono registrati valori sopra alla soglia di informazione, mentre nel 2022 si era registrato un valore superiore nella stazione di Delta Cervia (provincia di Ravenna). La soglia di allarme non è mai stata superata. Il valore obiettivo dei 25 giorni sopra alla media massima si è registrato solo nella stazione di Delta Cervia, con 36 superamenti nella media del triennio 2021-2023.

Benzene

Rilevato da tutte le stazioni perché classificato come cancerogeno di classe 1 dalla IARC. I valori maggiori si registrano nelle aree più trafficate; le medie annuali sono al di sotto dei limiti legislativi in tutte le stazioni. La situazione generale non è critica, ma per la delicatezza del composto la valutazione non è positiva per via delle concentrazioni significative dei mesi invernali.

PM₁₀



Nel 2023 il limite della media annuale è stato rispettato da tutte le stazioni della provincia. Il limite giornaliero è stato superato solo nella stazione locale di Porto San Vitale nel comparto industriale-portuale, mentre i valori guida dell'OMS, indicati come concentrazione massima sulle 24 ore, sono stati superati in tutte le stazioni. In generale la media annuale è da diversi anni sotto il limite di legge, ma il PM₁₀ rimane critico per quanto riguarda i superamenti del limite di breve periodo, soprattutto nel periodo invernale e per gli effetti sulla salute umana.

PM_{2.5}

Come per il PM₁₀, anche il PM_{2.5} ha delle conseguenze negative sulla salute delle persone. Nel 2023 a Ravenna il valore limite è stato rispettato per la media annuale: la situazione più critica è rappresentata dal periodo invernale, dove le concentrazioni, in questi mesi, rappresentano oltre il 70% di quelle del PM₁₀. Anche in questo caso l'OMS stabilisce dei parametri più rigidi per via della delicatezza del particolato fine in relazione alla salute.

2.7. Mobilità e traffico

Il tema della mobilità è trattato in maniera più approfondita all'interno della **Relazione sulla mobilità**, nel Quadro conoscitivo (**QC-7.1**). Il Piano Urbano di Mobilità Sostenibile di Ravenna, in vigore, è stato adottato nell'aprile del 2016. Esso pone come strategie alla base:

- Valorizzazione degli aspetti positivi legati ai cambiamenti eccezionali;
- Integrazione tra politiche di mobilità, territoriali e ambientali;
- Potenziamento delle infrastrutture e dei servizi dedicati alla mobilità collettiva;
- Perseguimento dello shift modale verso il trasporto a minor impatto ambientale e sociale;
- Superamento graduale del modello tradizionale basato sulla sosta diffusa;
- Incremento dello spazio pubblico, città accessibile a tutti e città a rischio zero;
- Riduzione della dipendenza dall'auto, in particolare negli spostamenti di breve/media distanza;
- Contributo al processo di decarbonizzazione del settore privato;
- Digitalizzazione del settore dei trasporti;
- Sostegno allo sviluppo della logistica e della portualità;
- Ottimizzazione dei processi di distribuzione delle merci nell'ultimo miglio.

Nel 2022 il comune di Ravenna ha deciso di adottare un nuovo piano, il **PUMS2032**, approvato nel 2023, che riprende le stesse strategie del piano precedente. Su di esse sono stati costruiti due scenari di piano alternativi rispetto allo scenario di riferimento.

Il PUMS individua delle aree di interesse su cui sono stati pensati specifici progetti, riassunti nello schema sottostante:

Macro-tema	Progetto
Infrastrutture	Sottopassaggio sostitutivo del PL di via Canale Molinetto.
	Variante della SS16 in corrispondenza dell'abitato di Fosso Ghiaia.
	Variante della SS16 in corrispondenza dell'abitato di Glorie, Mezzano e Camerlona.
	Palazzetto delle Arti e dello Sport – Pala de André.



	Parco marittimo, riqualificazione, accessibilità aree retrostanti agli stabilimenti balneari.
	Porto Corsini, realizzazione terminal crociere e potenziamento dei servizi marittimi Ro-Ro.
Logistica	Capacità e accessibilità marittima del porto e aree logistiche retroportuali.
	Potenziamento dell'accessibilità ferroviaria e stradale del porto di Ravenna.
TPL	Hub intermodale della stazione ferroviaria "Cerniera urbana tra città storica e darsena di città".

Tabella 2.28 – PUMS – Macro-temi e progetti.

Sistema viario

Autostrade: Il territorio di Ravenna è attraversato da una diramazione dell'autostrada A14 "Adriatica", che collega Bologna a Taranto costeggiando la costa adriatica da Rimini verso sud. Tra Bologna e Rimini, presso Solarolo, si trova l'innesto che collega Ravenna alla A14. Questa infrastruttura presenta un'intersezione a livelli sfalsati a forma di trombetta con la A14, due carreggiate separate e due corsie per senso di marcia secondo lo standard autostradale, con banchine laterali e separazione delle carreggiate. Lungo il percorso, ci sono tre uscite, corrispondenti a Lugo, Bagnacavallo e Ravenna (vicino alla fornace Zarattini), oltre al termine della diramazione, dove si collega allo svincolo a quadrifoglio con la prosecuzione della SS309 e la SS16.

Tangenziali: Ravenna è dotata di un sistema tangenziale incompleto, in quanto manca una connessione sul lato est. A ovest del centro urbano corre la SS16, che svolge la funzione di tangenziale nel tratto sud-ovest. Tra lo svincolo con la diramazione della A14 a nord e lo svincolo con la SS67 a sud, la SS16 è dotata di carreggiate separate e due corsie per senso di marcia. La SS67 funge da tangenziale sul lato sud-est, soprattutto nel tratto compreso tra Classe e il porto, fino all'incrocio con via Trieste, e presenta anch'essa due carreggiate e due corsie per senso di marcia. Entrambe queste infrastrutture prevedono intersezioni a livelli sfalsati, tranne che nella prosecuzione interna al porto della SS67. A nord-ovest, la SS309 funge da tangenziale fino alla rotatoria con via Canale Magni. Quest'ultima è costituita da una sola carreggiata con una corsia per senso di marcia e gli incroci con le altre strade sono a raso, regolati da semafori o rotatorie. Sul lato del porto, invece, manca una tangenziale completa.

Rete locale: si sviluppa all'interno del centro consolidato e storico della città, estendendosi anche nelle aree esterne alle tangenziali, sia nei nuclei storici (frazioni) sia nelle vicinanze del nucleo principale di Ravenna. Nel 2023 il comune di Ravenna si è dotato di un nuovo Piano Generale del Traffico Urbano (PGTU), la rete è suddivisa in autostrade, extraurbane principali, extraurbane secondarie, urbane interquartiere, urbane di quartiere, urbane locali interzonali, itinerari ciclopedonali, urbane ciclabili e urbana locale e locale extraurbana.

Trasporto pubblico

Il **sistema ferroviario** di Ravenna si basa su tre linee principali: Ravenna–Castel Bolognese, Ravenna–Faenza e Ferrara–Rimini. Le linee Ravenna–Castel Bolognese e Ravenna–Faenza corrono parallele nel tratto tra Ravenna e Russi, formando di fatto un sistema a doppio binario. Le tratte successive, nonostante siano a binario unico a causa della configurazione delle stazioni di Faenza e Castel Bolognese, possono essere utilizzate come un sistema integrato in direzione di Bologna, aumentando la capacità complessiva e simulando un sistema a doppio binario. Entrambe queste linee sono elettrificate a 3 kV e classificano per l'alta capacità di carico per asse (D4L), ma hanno una limitazione per la sagoma massima ammessa (codifica per traffico combinato) pari a P/C32. Il sistema di circolazione è a blocco conta assi e il traffico è gestito tramite controllo centralizzato. La linea Ferrara–Rimini è anch'essa a binario unico ed elettrificata a 3 kV. Nel territorio comunale di Ravenna sono presenti altre stazioni e fermate, tra cui Classe e Lido di Classe/Savio a sud, e Mezzano e Glorie a nord.



Le caratteristiche tecniche per carico assiale e sagoma ammissibile sono le stesse delle altre due linee. Il servizio viaggiatori è prevalentemente di media percorrenza, con destinazioni regionali, e l'86% dei treni è diretto verso città dell'Emilia-Romagna. Complessivamente, 17 treni sono diretti a Bologna (di cui 16 regionali e un regionale veloce), 15 a Rimini (14 regionali e un regionale veloce) e 13 a Ferrara, per un totale di 45 treni su 58 in partenza da Ravenna (circa il 78%).

Il sistema di trasporto pubblico su gomma ruota intorno alla stazione ferroviaria di Ravenna, da cui transitano la maggior parte delle linee. La gestione del servizio è affidata a "Start Romagna", che copre otto linee urbane, sei linee del litorale e 13 linee extraurbane. Tuttavia, l'estensione del territorio comunale e la possibilità di utilizzare mezzi alternativi come la bicicletta rendono questo servizio di trasporto pubblico locale meno attrattivo. Secondo l'analisi dello share modale del PUMS, solo l'8% degli spostamenti avviene tramite mezzi pubblici. Il comune si è dotato di un Piano Urbanistico della Mobilità Sostenibile (PUMS) nel 2019, l'obiettivo primario è la promozione della mobilità sostenibile ed efficiente, in particolare si incentiva il trasporto pubblico locale e la crescita dei mezzi di condivisione.

Sistema portuale

Il Porto di Ravenna è il principale scalo italiano per la movimentazione delle rinfuse secche ed è leader nei traffici con il Mar Nero e il Medio Oriente. Inoltre, il porto è un importante snodo ferroviario con un sistema di raccordi merci e si classifica come il terzo porto italiano per quantità di merci movimentate via ferrovia, con 3,37 milioni di tonnellate. Un accordo tra RFI (Rete Ferroviaria Italiana), la Regione Emilia-Romagna, l'Autorità di Sistema Portuale (AdSP) e il Comune di Ravenna prevede il potenziamento dei collegamenti ferroviari del penultimo miglio su entrambi i lati del Canale Candiano. Questo progetto mira a liberare la stazione centrale dal traffico merci, inclusi i trasporti di merci pericolose.

Il sistema portuale include anche il terminal crociere di Porto Corsini, che rappresenta un'opportunità di sviluppo economico per Ravenna. Tuttavia, il terminal ha registrato un forte calo dal 2011, principalmente a causa dell'insabbiamento del canale in prossimità dell'attracco, che impedisce l'accesso alle grandi navi da crociera. Il dragaggio dei fondali e l'adozione di politiche adeguate allo sviluppo del terminal potrebbero rappresentare una risorsa significativa sia per Ravenna che per l'area circostante.

Per quanto riguarda le merci, nel 2018, il Porto di Ravenna ha movimentato 26,7 milioni di tonnellate di merci, con una crescita del 43% rispetto al 2009 (anno segnato dalla crisi economica). Il traffico complessivo è tornato ai livelli precrisi, avvicinandosi ai massimi storici raggiunti nel 2005. Tuttavia, tra il 2017 e il 2018, la crescita è stata solo dello 0,6%, indicando una possibile saturazione. Le rinfuse solide rappresentano il 42% delle merci movimentate, mentre il traffico containerizzato è marginale, con il 9% delle tonnellate totali, corrispondenti a circa 216.000 TEU, in calo rispetto all'anno precedente. Nei prossimi anni, sono previsti importanti investimenti per aumentare la capacità di movimentazione del porto, rendendolo un nodo centrale nella rete europea TEN-T, con l'adeguamento delle infrastrutture stradali e ferroviarie.

Il traffico crocieristico ha subito un forte calo, con una diminuzione del 64% nel 2018 rispetto al 2017. Solo 18.000 crocieristi sono transitati, un numero significativamente inferiore rispetto ai quasi 160.000 del 2011. Questo declino è dovuto principalmente all'insabbiamento dei fondali a Porto Corsini, che impedisce l'attracco in sicurezza delle grandi navi da crociera.



Sistema della ciclabilità

Ravenna dispone di circa 136 km di percorsi ciclabili, suddivisi tra 67 km in area urbana e 69 km in area extraurbana. La rete ciclabile cittadina è composta da percorsi radiali e orbitali, che collegano i quartieri al centro città e tra loro. Alcuni esempi di percorsi radiali includono:

- Faentina-Maggiore (via Faentina e via Maggiore);
- Canalazzo-Cavina (via Canalazzo e viale Cavina);
- Sant'Alberto (via Sant'Alberto);
- Mattei-Chiavica Romea (via Lago di Carezza);
- Industrie-Baiona-Montecatini-Antico Squero (via Baiona);
- Trieste (via Trieste);
- Destra Canale Molinetto-Bellucci (rotonda Francia);
- Stradone (tra Ravenna e Porto Fuori).

Molti di questi percorsi soffrono di discontinuità e obsolescenza, necessitando di interventi di miglioramento. Anche i percorsi ciclabili orbitali richiedono manutenzione. Nelle aree extraurbane, le piste ciclabili vengono utilizzate principalmente per spostamenti quotidiani verso scuole, servizi e negozi locali, mentre lungo la costa prevale l'uso turistico e stagionale.

La rete ciclabile del litorale di Ravenna è particolarmente utilizzata durante la stagione estiva a fini turistici. Esistono percorsi che collegano Ravenna a località come Punta Marina Terme, Fornace Zarattini, Classe e il Parco 1° Maggio, Casalborsetti con Marina Romea. Altri itinerari ciclabili attraversano aree naturali come la pineta di San Vitale e le Valli di Comacchio, rendendoli di interesse turistico e sportivo.

Ravenna offre anche un servizio di bike-sharing, attivo dal 2000, chiamato "C'ENTRO IN BICI". Questo sistema mette a disposizione 104 biciclette pubbliche per i residenti e 32 per i turisti, con biciclette differenziate per colore (rosse per i residenti).

Domanda della mobilità

Tenendo conto delle analisi svolte all'interno del quadro conoscitivo del PUMS, l'indagine è stata suddivisa tra domanda occasionale e domanda sistematica. Negli anni, la domanda occasionale ha assunto un ruolo crescente, ma fuori dagli orari di punta giornalieri, soprattutto la mattina.

Per quanto riguarda il Forese, per i viaggi con una durata tra 16 e 30 minuti (spostamenti sistematici con origine o destinazione nel centro storico di Ravenna), sono dominati dall'uso dell'autovettura tra i lavoratori (84%), mentre tra gli studenti la percentuale scende al 36%. Gli studenti, infatti, utilizzano principalmente l'autobus (46%), scelta molto meno comune tra i lavoratori (4%). Altri mezzi alternativi, come la bicicletta, sono utilizzati dal 17% degli studenti e dal 12% dei lavoratori. L'uso del treno è pressoché nullo, con solo l'1% degli studenti e nessun lavoratore che lo utilizza.

Per i viaggi di durata superiore ai 30 minuti, l'autobus diventa la scelta predominante per gli studenti (76%), mentre solo il 10% dei lavoratori lo preferisce. L'autovettura resta il mezzo principale per i lavoratori (78%),



mentre solo il 16% degli studenti la utilizza. L'uso del treno rimane marginale (4% per gli studenti e 1% per i lavoratori), così come i mezzi alternativi (5% per gli studenti e 10% per i lavoratori).

Nel Forese, la località di Classe emerge come quella con il maggior numero di spostamenti diretti verso Ravenna, seguita da Porto Fuori e Piangipane. Gli spostamenti all'interno del Forese si concentrano principalmente verso la località di Fornace Zarattini, seguita da altre località minori. Anche le connessioni intrazonali rivestono una certa importanza, con un significativo flusso di spostamenti tra località vicine come San Pietro in Vincoli.

Passando al comparto territoriale del Litorale, gli spostamenti principali coinvolgono le località dei lidi e quelle industriali, in particolare: Lido Adriano, Marina di Ravenna e Punta Marina. Queste località risultano centrali per gli spostamenti sia interni al litorale sia verso il centro storico e l'area industriale del porto. I collegamenti interni al litorale coinvolgono principalmente le località turistiche e residenziali, mentre quelli diretti verso l'area industriale mostrano l'importanza delle aree produttive per i lavoratori.

Infine, anche i comuni limitrofi, come Cervia e Forlì, sono interessati da flussi di spostamento, con una parte significativa di spostamenti che riguarda la mobilità verso Ravenna. Le località più lontane dal centro generano una certa quantità di viaggi verso il capoluogo, seppur in misura minore rispetto alle aree costiere o industriali.

2.8. Energia

L'aumento della produzione di energia porta alla riduzione delle risorse naturali e all'incremento delle emissioni inquinanti, in particolare dei gas serra. La sfida attuale è conciliare la crescita economica con la riduzione dei consumi energetici e dell'inquinamento, perseguendo uno sviluppo sostenibile. L'attuale crisi economica riduce la pressione sull'uso delle risorse energetiche, ma resta cruciale definire azioni per bilanciare ambiente e crescita.

L'Italia, povera di risorse fossili e nucleari, si distingue per l'uso di fonti rinnovabili (sole, vento, geotermia e biomasse), ma dipende ancora da petrolio, gas e importazioni di elettricità.

I consumi energetici

Arpae monitora i consumi energetici di tutti i comuni, classificandoli in base alla tipologia. I consumi energetici del comune di Ravenna sono riportati di seguito (dati in MWh):

Anno	Consumi civili termici	Consumi civili elettrici	Consumi industriali termici	Consumi industriali elettrici	Consumi terziari elettrici	Consumi trasporti	Totale consumi
2014	1.583.562,98	173.467,29	629.849,18	244.269,58	329.437,6	1.344.925,5	4.305.512
2015	1.903.190,00	181.149,44	2.087.340,0	205.041,86	340.580,5	1.351.638,0	4.544.613
2016	2.086.850,31	178.484,40	3.105.139,3	251.210,93	339.936,2	1.391.758,2	7.353.379
2017	1.337.836,46	512.649,53	726.357,37	261.212,50	330.794,4	1.393.899,4	4.562.750
2018	1.571.669,36	530.930,03	593.475,4	266.194,02	/	1.427.221,7	4.389.491

Tabella 2.29 – Arpae - Consumi energetici del comune di Ravenna



Si nota che il consumo totale di energia presenta delle fluttuazioni nel corso degli anni: raggiunge un picco nel 2016, diminuisce nel 2017 e risale nuovamente nel 2018.

Analizzando i singoli settori, il consumo civile termico emerge come componente più significativa. Si osserva un aumento dal 2014 fino al 2016, un notevole decremento fino al 2017 e, nuovamente, un trend in aumento fino al 2018.

Il consumo elettrico civile si è mostrato stabile fino al 2016, mostrando poi un incremento generale fino al 2018.

Per quanto riguarda i consumi industriali invece, sia termici che elettrici, si notano variazioni significative. I consumi termici sono aumentati vertiginosamente fino al 2016, per poi scendere bruscamente nel 2017 e mantenere un trend in diminuzione, anche se con minor pendenza, nel 2018. I consumi elettrici si sono invece mantenuti pressoché costanti durante tutto il periodo di riferimento.

I consumi elettrici del settore terziario hanno seguito un andamento costante fino al 2017, subendo poi una notevole diminuzione fino al 2018.

Per quanto riguarda infine il settore dei trasporti, i dati mostrano una certa stabilità con leggere variazioni nel corso degli anni.

In conclusione, anche se ci sono fluttuazioni nei consumi, i dati suggeriscono una tendenza verso un miglioramento dell'efficienza energetica, soprattutto nei settori industriali e civili. L'incompletezza dei dati del settore trasporti, solleva interrogativi sulla raccolta dei dati o sui cambiamenti nei modelli di consumo, che potrebbero meritare ulteriori approfondimenti.

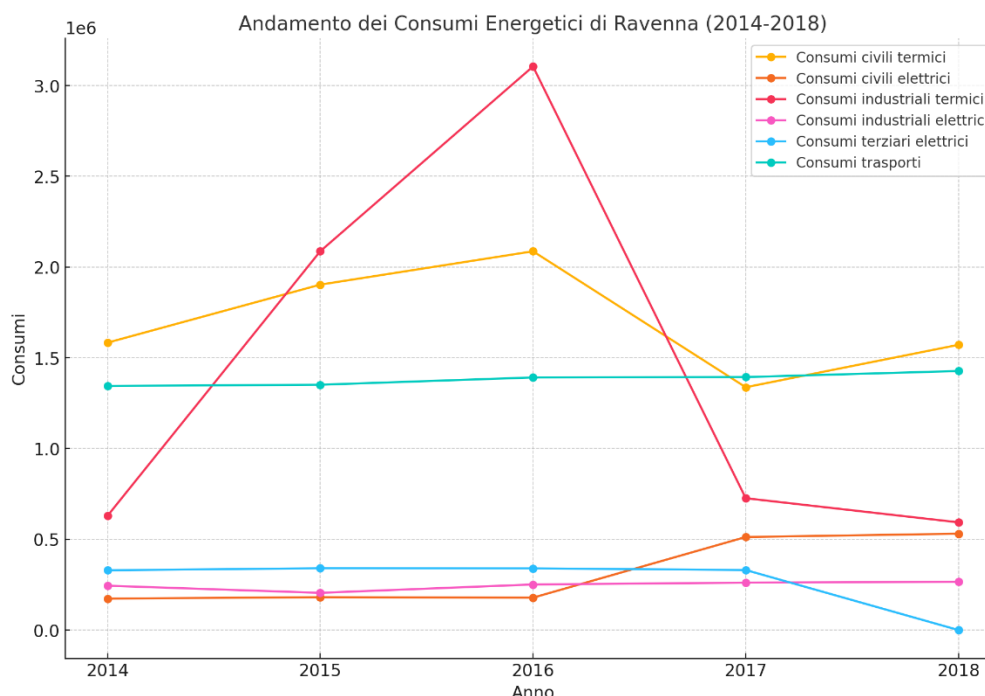


Tabella 2.30 – Arpae – Andamento consumi energetici.

Se si osservano i dati provinciali, in relazione ai consumi civili pro-capite, il comune di Ravenna presenta valori che rientrano nella media provinciale. I dati sui consumi totali vedono invece Ravenna come il comune con i



valori più alti dell'intera provincia, visto l'alto numero di abitanti e di attività produttive che caratterizzano la realtà comunale.

Comune	Abitanti	Consumi civili termici pro-capite	Consumi civili elettrici pro-capite
Alfonsine	11.600	10,88	3,03
Bagnacavallo	16.483	10,21	2,45
Bagnara di Romagna	2.396	9,37	1,91
Brisighella	7.173	11,87	19,52
Casola Valsenio	2.541	13,06	2,24
Castel Bolognese	9.531	9,55	2,88
Cervia	28.824	10,05	4,68
Conselice	9.623	10,39	2,53
Cotignola	7.371	9,59	2,71
Faenza	58.844	9,66	3,38
Fusignano	8.144	10,11	2,27
Lugo	32.267	9,95	2,98
Massa Lombarda	10.768	9,78	2,47
Ravenna	156.345	10,05	3,40
Riolo Terme	5.797	9,44	2,11
Russi	12.297	9,80	2,41
Sant'Agata sul Santerno	2.849	9,78	2,65
Solarolo	4.420	9,19	1,96

Tabella 2.31– Arpae - Consumi energetici comunali regione E-R – Anno 2018.

Comune	Consumi civili termici	Consumi civili elettrici	Consumi industriali termici	Consumi industriali elettrici	Consumi trasporti	Totale consumi
Alfonsine	126.203,67	35.138,58	61.949,22	27.786,34	88.759,09	339.837
Bagnacavallo	168.345,37	40.368,18	76.763,32	34.430,98	193.724,13	513.632
Bagnara di Romagna	22.456,82	4.565,89	9.940,24	4.458,54	22.249,70	63.671
Brisighella	85.144,58	139.990,30	14.706,73	6.596,47	54.611,44	175.050
Casola Valsenio	33.184,68	5.682,05	7.745,38	3.474,07	17.207,62	67.294
Castel Bolognese	91.048,18	27.442,53	67.815,05	30.417,37	95.272,73	311.996
Cervia	289.722,06	134.782,70	107.228,68	48.095,73	209.432,11	789.261
Conselice	100.018,39	24.369,84	45.776,40	20.532,28	64.165,37	254.862
Cotignola	70.664,27	20.002,13	43.959,00	19.717,12	160.217,56	314.560
Faenza	568.157,52	199.059,57	362.585,45	162.631,98	779.434,96	2.071.869
Fusignano	82.327,07	18.517,99	33.221,13	14.900,81	46.699,45	195.666
Lugo	321.188,18	96.275,60	143.381,38	64.311,46	263.575,47	888.732
Massa Lombarda	105.334,98	26.641,79	46.797,19	20.990,14	62.793,20	262.557
Ravenna	1.571.669,36	530.930,03	593.475,4	266.194,02	1.427.221,7	4.389.491
Riolo Terme	54.744,26	12.254,92	13.085,38	5.869,24	39.493,82	125.448
Russi	120.472,53	29.576,97	43.299,72	19.421,41	158.524,56	371.295
Sant'Agata sul Santerno	27.859,02	7.540,14	25.442,67	11.411,91	29.689,78	101.944
Solarolo	40.637,70	8.653,07	12.392,90	5.558,64	27.780,66	339.024

Tabella 2.32 – Arpae - Consumi energetici comunali regione E-R. – Anno 2018



Di rilievo è il progetto Ravenna Green Port, una ricerca triennale (ottobre 2015 - settembre 2018) coordinata da CertiMaC (laboratorio fondato da Enea e Cnr), con il supporto dell’Autorità Portuale, amministrazioni locali e aziende operanti nel porto. L’obiettivo era migliorare l’efficienza energetica e la sostenibilità ambientale, concentrandosi su mobilità sostenibile, energie rinnovabili ed efficienza energetica.

Le principali aree di intervento riguardavano:

1. Mobilità e trasporti, per la quale è stato condotto il monitoraggio del traffico tramite sensori per raccogliere dati sul traffico portuale e migliorare la logistica.
2. Edifici e infrastrutture, per il quale è stata attuata una raccolta dati sui consumi energetici per creare una mappatura e avviare interventi pilota di efficientamento energetico e uso di energie rinnovabili.

La produzione di energia

Per quanto riguarda l’andamento della produzione lorda di energia elettrica, nel 2022, in Emilia-Romagna, si rileva una decrescita di circa il -6% rispetto al 2021, in controtendenza rispetto all’aumento rilevato nel 2021 rispetto al 2020 (circa +18%). La dinamica del settore energetico è influenzata, oltre che dagli andamenti del mercato internazionale dei combustibili, anche dall’evoluzione dell’assetto normativo, con la liberalizzazione dei mercati energetici e l’introduzione di nuove forme di incentivazione della produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili. Negli ultimi anni si sta assistendo ad una significativa variazione del mix produttivo di energia elettrica, dovuto principalmente alla forte diffusione di impianti a fonti energetiche rinnovabili (FER), con particolare riferimento al fotovoltaico. Il contributo del settore termoelettrico resta comunque preponderante rispetto alle altre fonti, con una percentuale del 76,8%, analogamente al 2021.

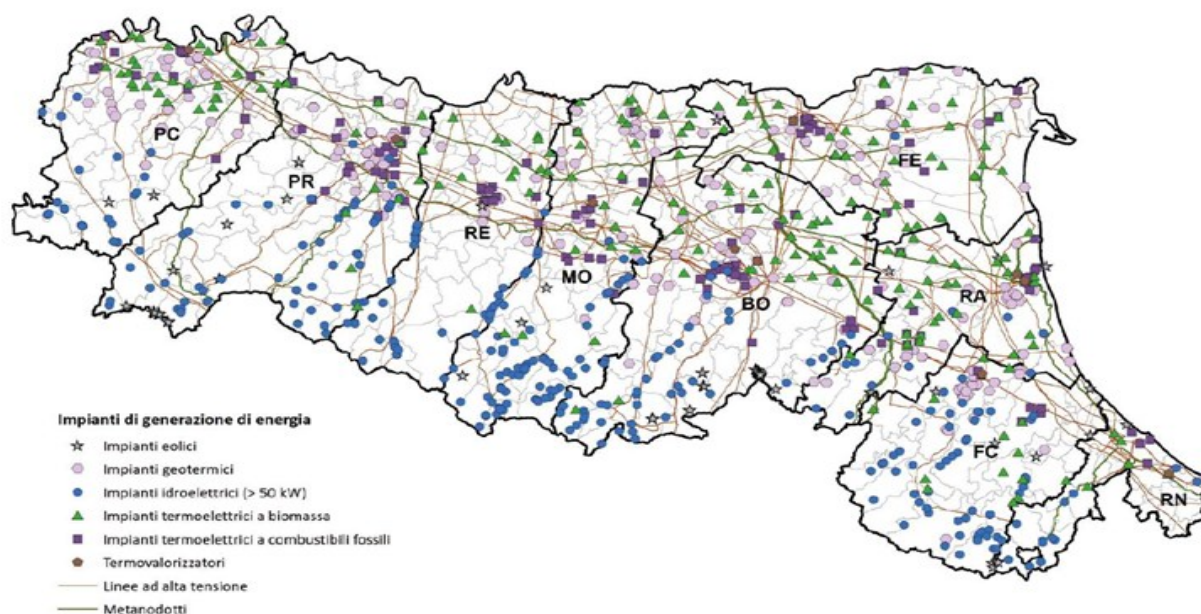


Figura 2.20 - Il sistema energetico in Emilia-Romagna, anno 2018 - Principali impianti e infrastrutture energetiche in Emilia-Romagna.

Fino al 2010, la principale fonte rinnovabile è stata quella idroelettrica, mentre, dal 2011, è diventato il fotovoltaico, grazie alla significativa e repentina crescita di tale tipologia di impianti: nel 2022 la percentuale del fotovoltaico (42,52%) è di circa un quintuplo rispetto all'idroelettrico (8,78%). Nel 2022 si conferma un accentuato trend in crescita per il valore della produzione di energia da fotovoltaico, che si attesta a poco meno della metà della produzione di energia da FER (42,52%), mentre le bioenergie, che costituiscono il 46,44% della produzione da FER, rimangono la principale fonte rinnovabile per la produzione di energia elettrica.

La produzione di energia da fotovoltaico, nel 2022, risulta in crescita di circa il +9,23% rispetto al 2021 (2.615 GWh nel 2022 vs 2.394 GWh nel 2021), mentre si rileva un calo rilevante dell'idroelettrico (circa -45%; 527,5 GWh nel 2022 rispetto al 957,1 nel 2021). Nel 2022 si riscontra, inoltre, un calo anche per la produzione di energia dal settore eolico (- 8,7%; 76 GWh nel 2022 vs 83 GWh nel 2021) e da biomasse (-6,11%; 2.790,90 GWh del 2022 vs 2.972,60 GWh del 2021).

Sul territorio di Ravenna sono presenti diversi impianti per la produzione di energia che Arpae rende disponibili sul geoportale. Essi sono:

- 41 impianti geotermici (G);
- 15 impianti a biomasse (B);
- 1 termovalorizzatore (T);
- 1 impianto eolico (E).

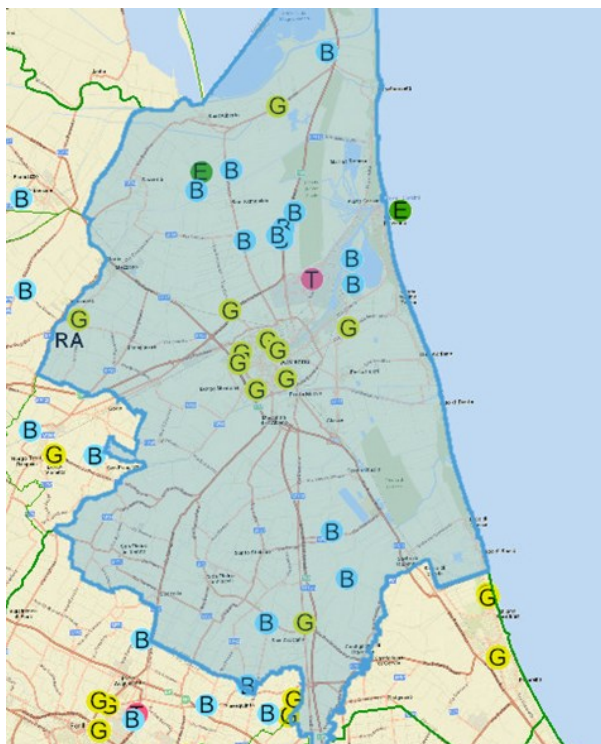


Figura 2.21 - Geoportale di Arpae – Impianti nel comune di Ravenna (dati aggiornati al 2020, 2018 per gli impianti geotermici).



È inoltre in previsione l'implementazione del progetto "Agnes", che prevede la creazione di un distretto marino integrato delle energie rinnovabili a circa 20 km dalla costa, che combina diverse fonti di energia rinnovabile (sole, vento e idrogeno) per la produzione di elettricità a servizio di un bacino di utenza stimato superiore a 500.000 famiglie e per la produzione di idrogeno verde per 2000 bus all'anno.

Per ciò che concerne la produzione di energia da fonti rinnovabili, anche il PAESC 2030 cerca di dare un contributo. Al suo interno si ritrovano diverse azioni e obiettivi sul tema energetico, tra cui:

- Incrementare la produzione locale di energia elettrica da impianti fotovoltaici installati sul territorio comunale incentivando privati cittadini, organizzazioni, enti pubblici e imprese;
- Installazione di impianti fotovoltaici sulle scuole;
- Installazione di FV presso la sede dell'Autorità di Sistema Portuale del mare Adriatico centro-settentrionale e banchina ed elettrificazione delle attività;
- Installazione di impianti fotovoltaici sulla nuova sede Arpa e nuova sede comunale;
- Progetto "Sole a scuola";
- Realizzazione di 2 impianti fotovoltaici su edifici di edilizia residenziale pubblica (ERP);
- Installazione impianto eolico Tozzi alla diga nord foranea di Porto Corsini e a S. Alberto;
- Sperimentazione di impianto eolico nella zona del terminal passeggeri a Porto Corsini;
- Installazione di impianti solari termici in impianti sportivi comunali;
- Riqualficazione energetica dell'AUSL della Romagna nell'area dell'Ospedale Santa Maria delle Croci.

2.9. Rifiuti

La **produzione** totale di rifiuti urbani in Emilia-Romagna, nel 2022, è stata pari a 2.801.831 t, corrispondente a una produzione pro capite di 628 kg/ab., in calo (-1,4%) rispetto al 2021. Ravenna rientra come media pro capite di rifiuti urbani tra i 550 e i 750 kg/ab.

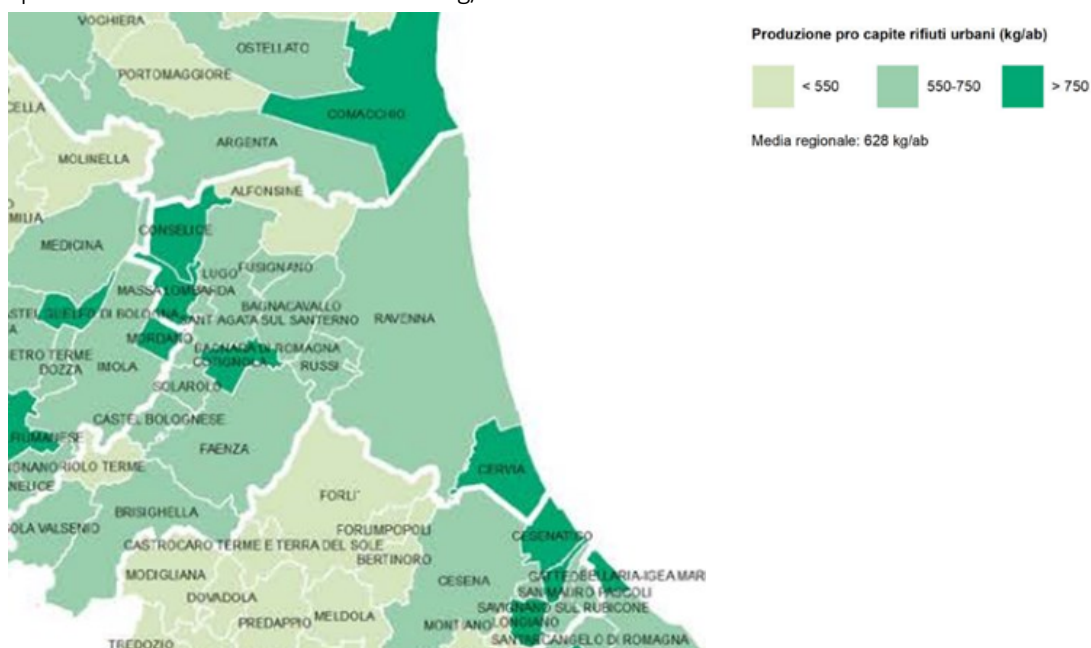


Figura 2.22 - “La gestione dei rifiuti in Emilia-Romagna” – Report 2023, Arpa. Produzione pro capite rifiuti urbani - medie provinciali.

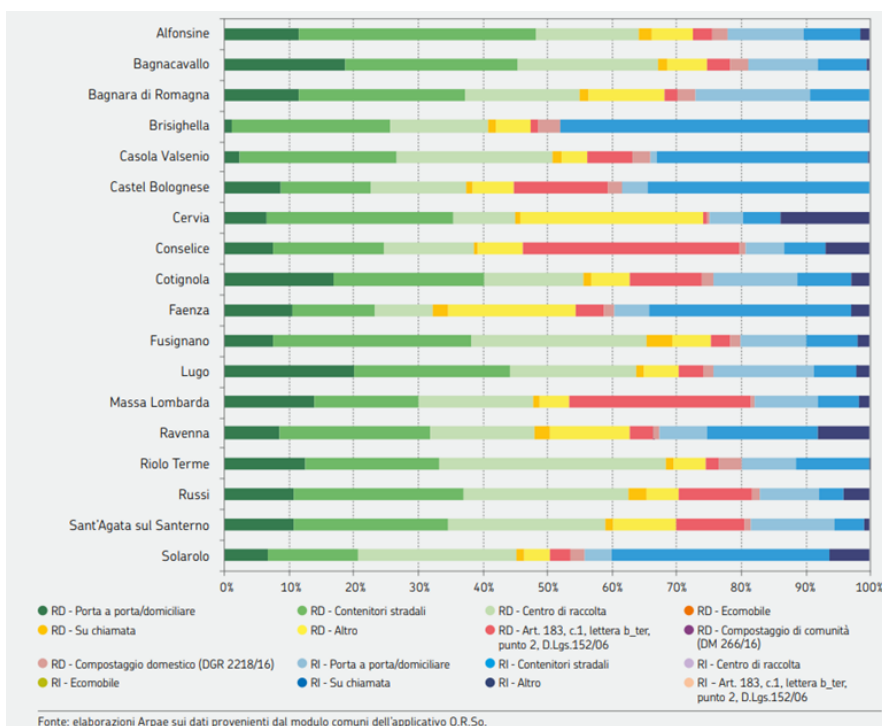


Tabella 2.33- “La gestione dei rifiuti in Emilia-Romagna” – Report 2023, Arpa. Ripartizione percentuale per sistema di raccolta della provincia di Ravenna, anno 2022.

La provincia di Ravenna registra in particolare i seguenti dati:

- 277.22 t di rifiuti urbani di cui 195.349 t di raccolta differenziata e 81.861 t di rifiuti urbani indifferenziati. La **produzione pro-capite è di 713 kg/ab**, tra le più elevate della regione nonostante si registri una flessione del 2,3% rispetto al 2021. Su questo dato incidono anche le presenze turistiche, per cui si stima che la produzione dei rifiuti passi da 713 a 682 kg/ab (sopra la media regionale).
- **70,5% di raccolta differenziata**, al di sotto della media regionale del 74%, ma con un aumento dell’8,4% rispetto al 2021. Tra le province della regione risulta quella ad aver aumentato maggiormente la raccolta differenziata tra il 2021 e il 2022.

A livello comunale vengono prodotti 111.515 t di rifiuti, di cui 75.208 di raccolta differenziata e 36.306 di rifiuti indifferenziati. La media di **raccolta differenziata è del 67,4%**, inferiore rispetto alla media provinciale pari al 70,5%. L’Unione Europea ha posto alcuni target per la raccolta differenziata, attraverso il Piano d’Azione per l’Economia Circolare e la Direttiva sui rifiuti (2008/98/CE), principalmente per raggiungere un determinato obiettivo di raccolta differenziata: 55% al 2025, 60% al 2030 e 65% al 2035. Rispetto a tali obiettivi, il comune di Ravenna rientra già nel target a lungo termine dell’UE ma rimane comunque con percentuali inferiori a quelle della provincia e della regione.



PROVINCIA DI RAVENNA	ABITANTI RESIDENTI	RACCOLTA DIFFERENZIATA (DGR 2218/16)	COMPOSTAGGIO DI COMUNITÀ (DM 266/16)	COMPOSTAGGIO DOMESTICO (DGR 2218/16)	RACCOLTA DIFFERENZIATA (TOTALE)	RIFIUTI INDIFFERENZIATI (DGR 2218/16)	TOTALE COMPLESSIVO	% RACCOLTA DIFFERENZIATA
		(a)	(b)	(c)	(a+b+c)			
Alfonsine	11.583	4.624.897	0	147.600	4.772.497	1.341.990	6.114.487	78,1%
Bagnacavallo	16.510	7.477.822	0	259.800	7.737.622	1.788.833	9.526.455	81,2%
Bagnara di Romagna	2.397	980.537	0	39.300	1.019.837	374.780	1.394.617	73,1%
Brisighella	7.262	2.090.492	0	142.500	2.232.992	2.053.770	4.286.762	52,1%
Casola Valsenio	2.520	1.078.740	0	47.700	1.126.440	577.281	1.703.721	66,1%
Castel Bolognese	9.610	3.458.087	0	123.600	3.581.687	2.233.140	5.814.827	61,6%
Cervia	29.076	25.872.932	0	161.100	26.034.032	8.574.870	34.608.902	75,2%
Conselice	9.654	7.705.695	0	101.100	7.806.795	1.850.950	9.657.745	80,8%
Cotignola	7.377	4.266.764	0	106.200	4.372.964	1.391.590	5.764.554	75,9%
Faenza	58.950	21.132.443	0	584.700	21.717.143	14.230.510	35.947.653	60,4%
Fusignano	8.094	4.122.185	0	93.000	4.215.185	1.045.290	5.260.475	80,1%
Lugo	32.358	14.081.786	0	288.600	14.370.386	4.572.660	18.943.046	75,9%
Massa Lombarda	10.663	7.707.400	0	68.700	7.776.100	1.670.560	9.446.660	82,3%
Ravenna	157.267	74.032.340	2.300	1.174.200	75.208.840	36.306.967	111.515.807	67,4%
Riolo Terme	5.760	2.361.892	0	109.800	2.471.692	611.340	3.083.032	80,2%
Russi	12.294	7.429.871	0	106.800	7.536.671	1.531.395	9.068.066	83,1%
Sant'Agata sul Santerno	2.908	1.683.955	0	18.300	1.702.255	384.520	2.086.775	81,6%
Solarolo	4.419	1.604.512	0	61.800	1.666.312	1.321.050	2.987.362	55,8%
Totale complessivo	388.702	191.712.350	2.300	3.634.800	195.349.450	81.861.496	277.210.946	70,5%

Fonte: elaborazioni Arpae sui dati provenienti dal modulo comuni dell'applicativo O.R.5o.

Tabella 2.34 - "La gestione dei rifiuti in Emilia-Romagna" – Report 2023 - Tabella M, Arpae. Raccolta differenziata e indifferenziata (kg) della provincia di Ravenna, anno 2022, dati comunali.

I comuni della provincia di Ravenna sono serviti da un unico gestore, R.T.I. "HERA S.p.a., Formula Ambiente Soc.Coop. e Ciclat Trasporti Soc.Coop".

Per ciò che concerne il **sistema di raccolta dei rifiuti** nel Comune di Ravenna esso si basa su una gestione integrata e articolata per favorire la raccolta differenziata e ridurre l'impatto ambientale.

Il comune prevede un sistema di raccolta differenziata basato sulle seguenti modalità:

- Contenitori stradali quali campane, cassonetti e bidoni per carta, vetro/lattine, plastica, organico, multimateriale e rifiuti vegetali;
- Isole ecologiche interrate nel Centro Storico, con cassoni elettro-compattatori per carta e cassonetti per plastica, vetro e organico;
- Raccolta gratuita a domicilio su appuntamento per ingombranti, RAEE, pneumatici, vegetali e piccole quantità di cemento amianto;
- Contenitori specifici per pile esauste, farmaci scaduti e abiti usati;
- Raccolta dedicata per carta e cartone presso uffici comunali, attività commerciali del litorale, case sparse e grandi utenze;
- Centri di raccolta differenziata articolati in dieci strutture dove conferire vari tipi di rifiuti, tra cui ingombranti, pneumatici, oli esausti e macerie;
- Collaborazioni con scuole e associazioni per incentivare le buone pratiche di raccolta differenziata.

Per i rifiuti indifferenziati, sono disponibili servizi di:

- Raccolta stradale con cassonetti;
- Raccolta domiciliare in specifiche zone (case sparse, centro storico, quartieri e località costiere);
- Isole ecologiche interrate nel Centro Storico con cassoni elettro-compattatori.

Il sistema di raccolta di Ravenna si distingue per l'integrazione di tecnologie avanzate e la copertura capillare del territorio.

Il **sistema impiantistico regionale** deputato alla gestione dei rifiuti è molto articolato (*figura 1*): nel corso dell'anno 2022 gli impianti che hanno dichiarato di effettuare operazioni di recupero e/o smaltimento di rifiuti sono circa 1.250 ma, se conteggiati in base alle tipologie di trattamento, sono circa 1.360.

	Bologna	Ferrara	Forlì-Cesena	Modena	Parma	Piacenza	Ravenna	Reggio Emilia	Rimini	Regione
Autodemolizione	16	12	14	8	9	1	11	13	6	90
Compostaggio e Trattamento integrato aerobico/anaerobico	4	1	3	3	1	2	6	3	1	24
Discarica attiva	2	1	1	2						6
Discarica inattiva/chiusa*	6	5	4	12	2		9	3	1	42
Fanghi in agricoltura	2	1		1	8	4	5	2		23
Inceneritore	1	1	2	1	1	1	1		1	9
Recupero materia	142	82	115	127	55	51	72	78	44	766
Recupero energia	8	3	3	7	3	1	8	1	1	35
Stoccaggio	41	17	50	48	17	24	38	22	11	268
Trattamento meccanico biologico	2	1		1	2					6
Trattamento chimico fisico biologico	11	14	7	13	12	1	20	10	6	94
Totale complessivo	235	138	199	223	110	85	170	132	71	1.363
Percentuale	17%	10%	15%	16%	8%	6%	12%	10%	5%	100%

* Le discariche inattive sono presenti nel Data Base di O.R.So., perché continuano a produrre biogas e/o percolato
 Fonte: elaborazioni Arpae su dati provenienti dal modulo impianti dell'applicativo O.R.So.

Tabella 2.35 - “La gestione dei rifiuti in Emilia-Romagna” – Report 2023, Arpae - Impianti per tipologia di trattamento e per provincia.

La maggior parte degli impianti sono ubicati nelle province di Bologna (17%), Modena (16%) e Forlì-Cesena (15%), seguite da Ravenna (12%), Reggio Emilia (10%) e Ferrara (10%).

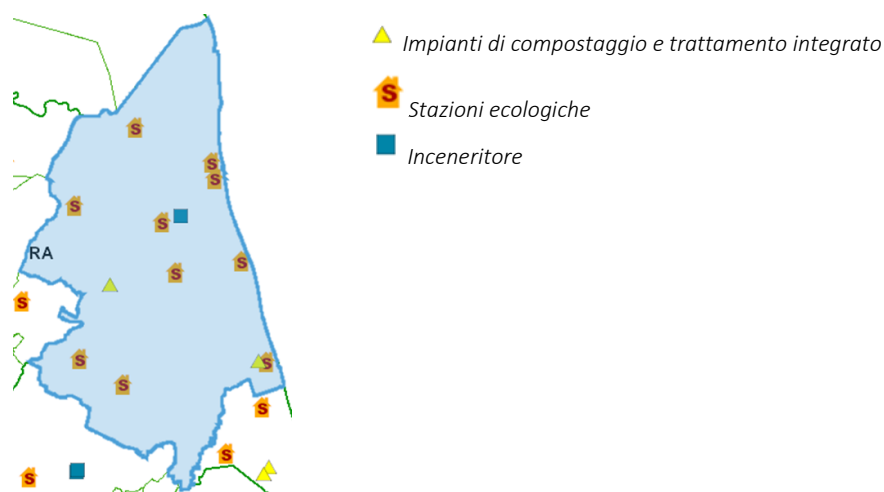


Figura 2.23 - Geoportale di Arpae – impianti gestione rifiuti del comune di Ravenna.



Nel comune di Ravenna si contano 10 stazioni ecologiche, 1 inceneritore e 2 impianti di compostaggio e trattamento integrato.

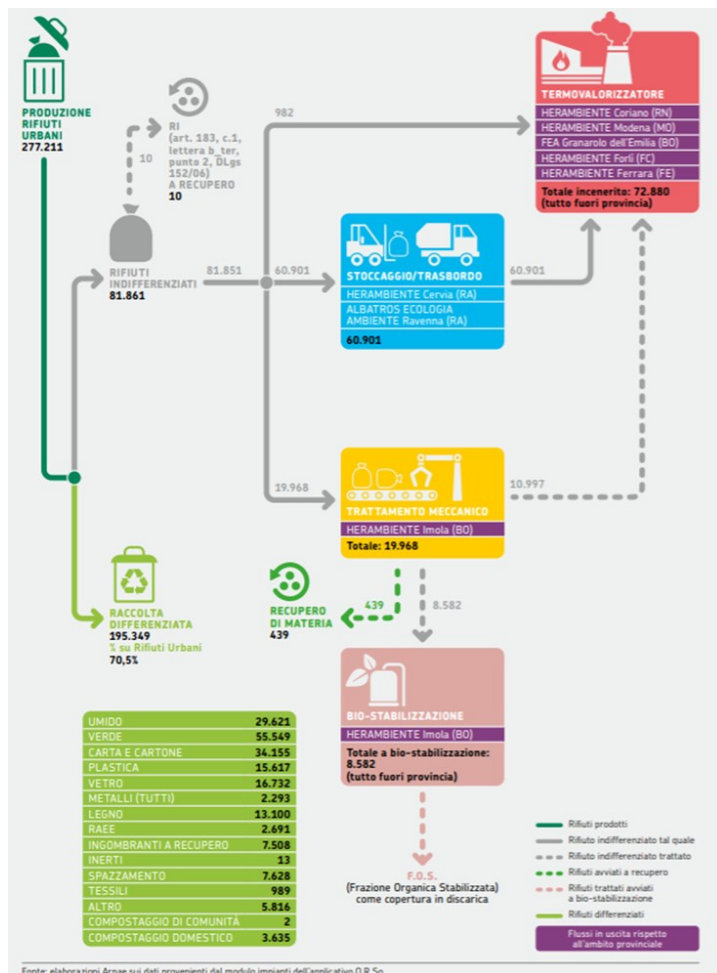


Figura 2.23 – “La gestione dei rifiuti in Emilia-Romagna” – Report 2023, Arpae - Flusso dei rifiuti urbani della provincia di Ravenna.

Nel 2015 è stato adottato il **Piano d’ambito del Servizio Gestione Rifiuti Urbani (PRGR)** per il territorio provinciale di Ravenna, che si costituisce del programma degli interventi, del modello gestionale ed organizzativo e dal piano economico finanziario.

Gli obiettivi di carattere generale del PRGR sono:

- Migliorare le condizioni igienico-sanitarie urbane ed ambientali;
- Controllare in maniera ottimale l’intero flusso di rifiuti prodotti, interni ed esterni;
- Migliorare le condizioni igienico-sanitarie degli utenti;
- Migliorare l’estetica e l’impatto urbanistico;
- Massimizzare la raccolta differenziata;
- Massimizzare la soddisfazione dei clienti e dei lavoratori;
- Minimizzare i costi del servizio;
- Garantire un’equa ripartizione dei costi dei servizi;
- Minimizzare l’impatto ambientale del servizio e l’impatto sul traffico;
- Massimizzare i servizi per ciascuna categoria di utenze.

Questi obiettivi vengono perseguiti attraverso i seguenti vincoli progettuali:

- Riduzione dei rifiuti indifferenziati, ovvero politiche di riduzione derivanti dall'applicazione della tariffa puntuale e del controllo dei conferimenti;
- Raggiungimento dei livelli di raccolta differenziata, declinati per aree territoriali (pianura, montagna, costa);
- Sviluppo di sistemi domiciliari/target per le utenze non domestiche, per intercettare i flussi derivanti dalle aree a maggiore tasso di produzione, localizzate in aree specifiche;
- Applicazione di tariffazione puntuale, sistemi domiciliari o stradali con controllo del volume conferito di rifiuto indifferenziato.

2.10. Siti da bonificare

Il Testo Unico Ambientale norma la bonifica dei siti contaminati, assegnando ai comuni devono la gestione del processo, il quale si compone di tre fasi:

- Caratterizzazione;
- Analisi di rischio (per valutare la sussistenza dei rischi sanitari ed ambientali);
- Progetto operativo di bonifica o di messa in sicurezza permanente.

Si riportano di seguito le mappe dei siti inquinati aggiornate al 21 agosto 2024 del comune di Ravenna.

Nel complesso si contano 265 siti contaminati presenti nell'anagrafe regionale. Di questi: solo uno risulta potenzialmente contaminato mentre 16 vedono la bonifica attivata, 3 sono già stati bonificati, 62 certificati, 122 autocertificati e 42 risultano non contaminati

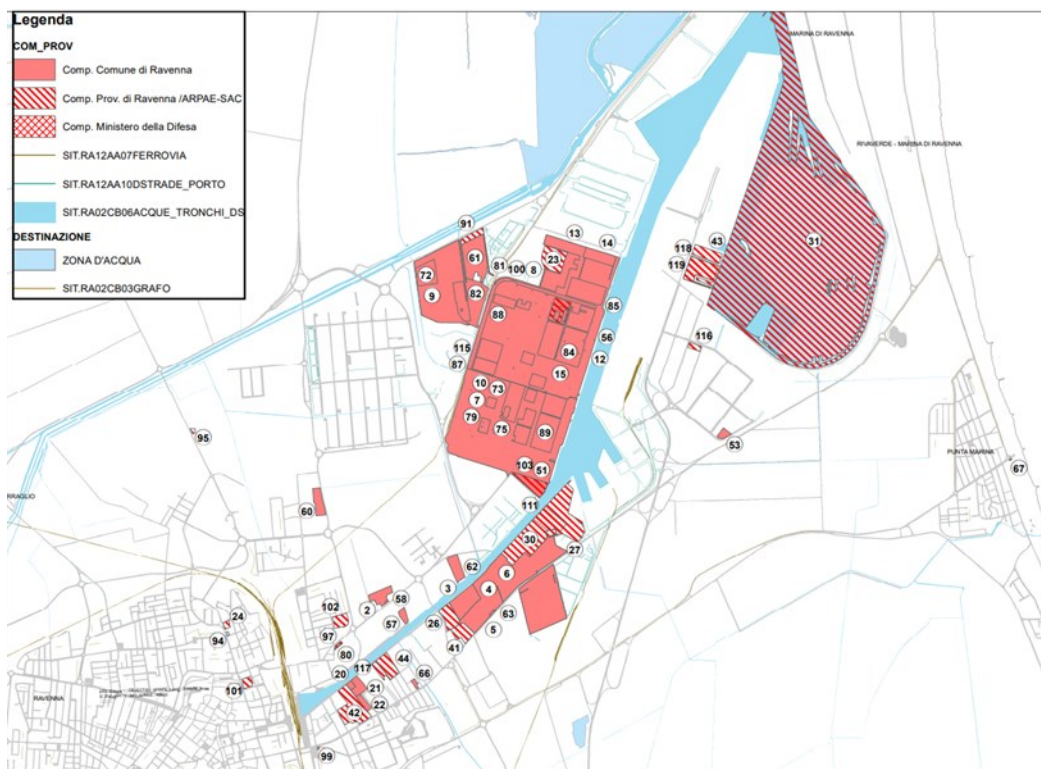


Figura 2.25 – Arpae - Mappa dei siti inquinati del comune di Ravenna – Zona Porto.

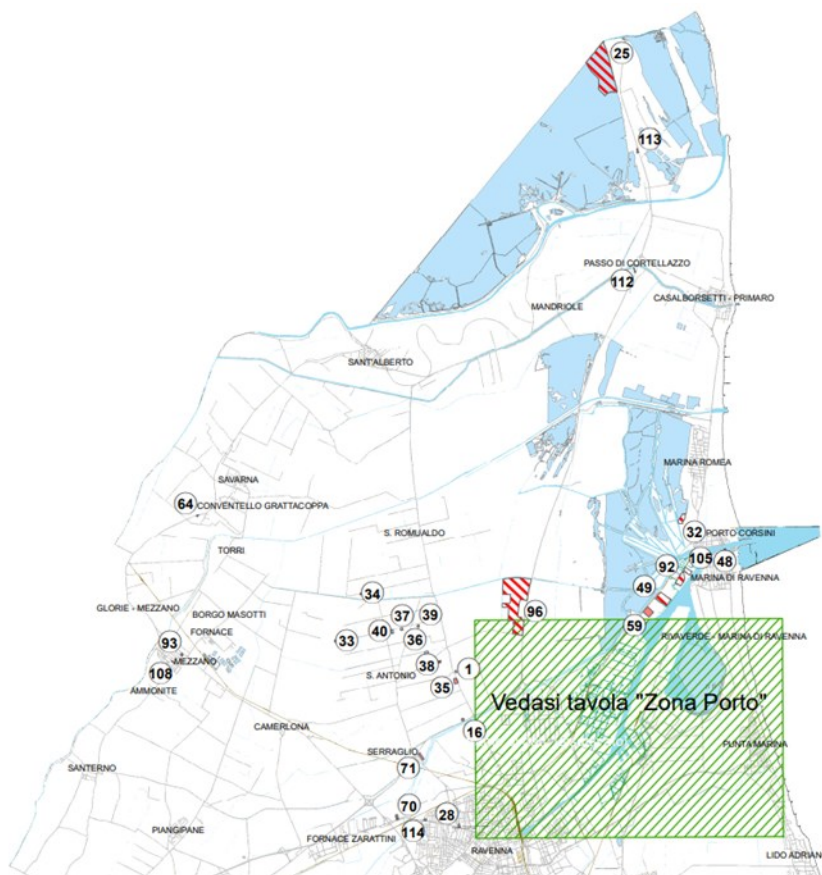


Figura 2.26 – Arpae - Mappa dei siti inquinati del comune di Ravenna – Quadrante Nord.



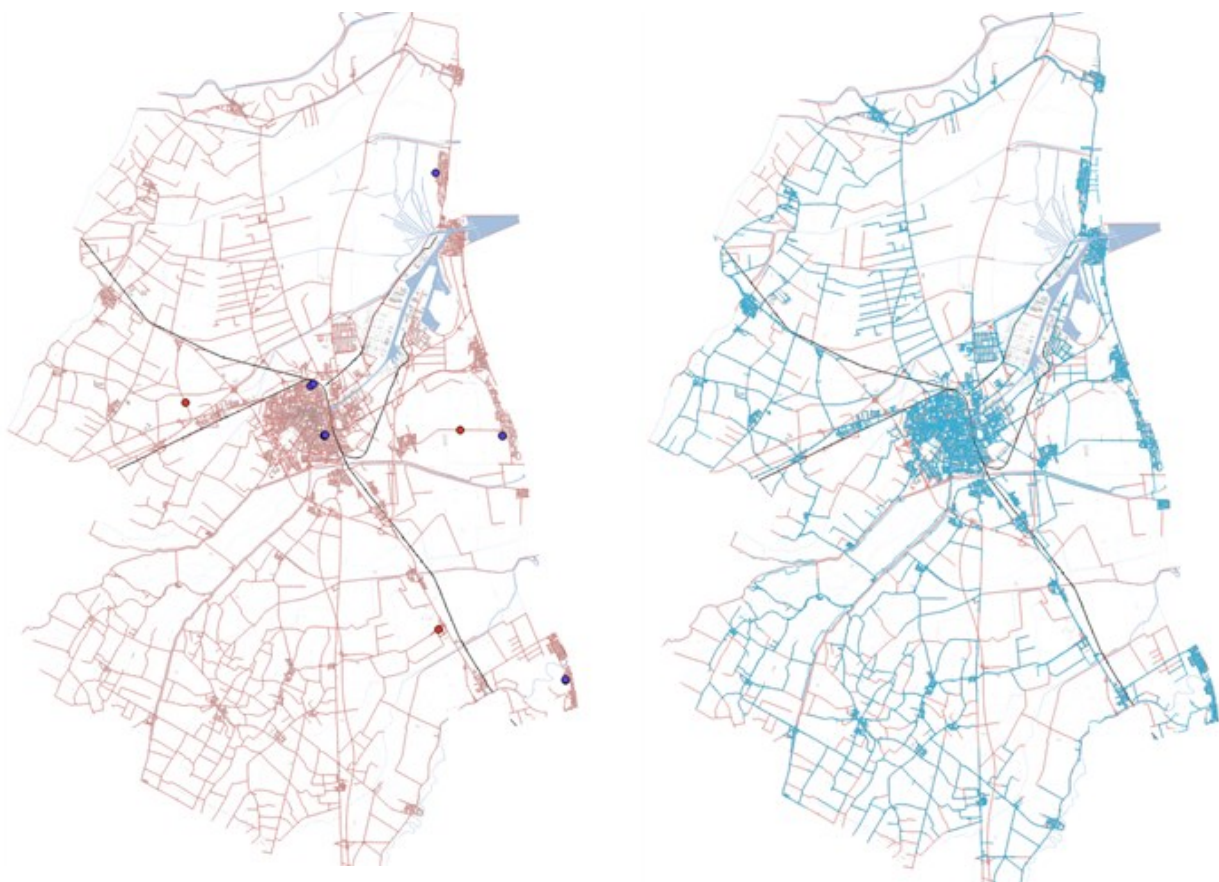
Figura 2.27 – Arpae - Mappa dei siti inquinati del comune di Ravenna – Quadrante Sud.

2.10. Reti tecnologiche

Rete acquedottistica

L'acquedotto di Romagna si sviluppa per oltre 600km, l'acqua proviene principalmente dal serbatoio di Ridracoli, dal potabilizzatore della Standiana e da altre fonti locali dislocate nelle province di Forlì-Cesena, Ravenna e Rimini. Il potabilizzatore si trova alle porte di Ravenna, inaugurato nel 2015 affianca l'impianto NIP della zona Bassette per la gestione delle acque nel territorio ravennate. Le acque trattate dal NIP provengono dal fiume Lamone, integrato dal Reno in caso di siccità, e dal Canale emiliano-romagnolo (CER), che è collegato direttamente al Po.

Il servizio idrico integrato di tutti comuni del territorio della provincia di Ravenna è gestito dal Gruppo HERA. Per la parte acquedottistica HERA è il distributore dell'acqua fornita dalla società Romagna Acque-Società delle Fonti s.p.a.



- Serbatoio
- Sollevamento

Figura 2.28 – Impianto acquedottistico (Fonte: Comune di Ravenna)



Rete fognaria e depurativa

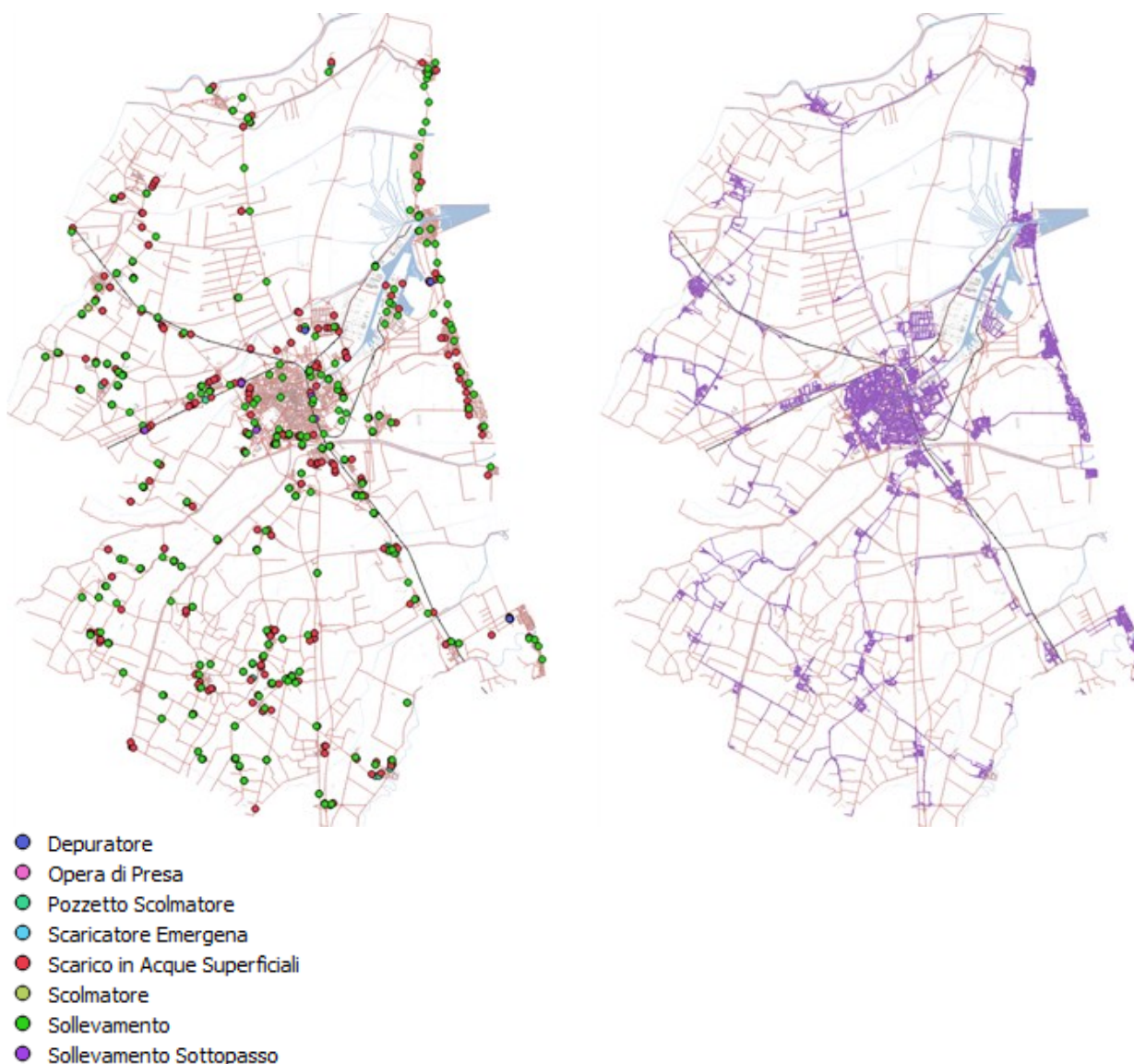


Figura 2.29 – Impianti fognature (fonte: Comune di Ravenna).

Il Depuratore di Ravenna città riceve acque reflue urbane convogliate dalla rete fognaria della città di Ravenna, da gran parte dell'entroterra comunale, dai lidi nord e dalla zona industriale Bassette e i rifiuti liquidi provenienti da attività di espurgo di fosse settiche e manutenzioni fognarie (conferiti tramite autobotte).

L'impianto presenta una linea acque del tipo classico a biomassa sospesa, completa di nitrificazione-denitrificazione e di trattamento terziario di defosfatazione e disinfezione. Il trattamento dei fanghi avviene mediante digestione anaerobica e disidratazione meccanica. Il depuratore serve tre comuni, tra cui Ravenna e Forlì, con una portata trattata di 14.458 Mmc all'anno.

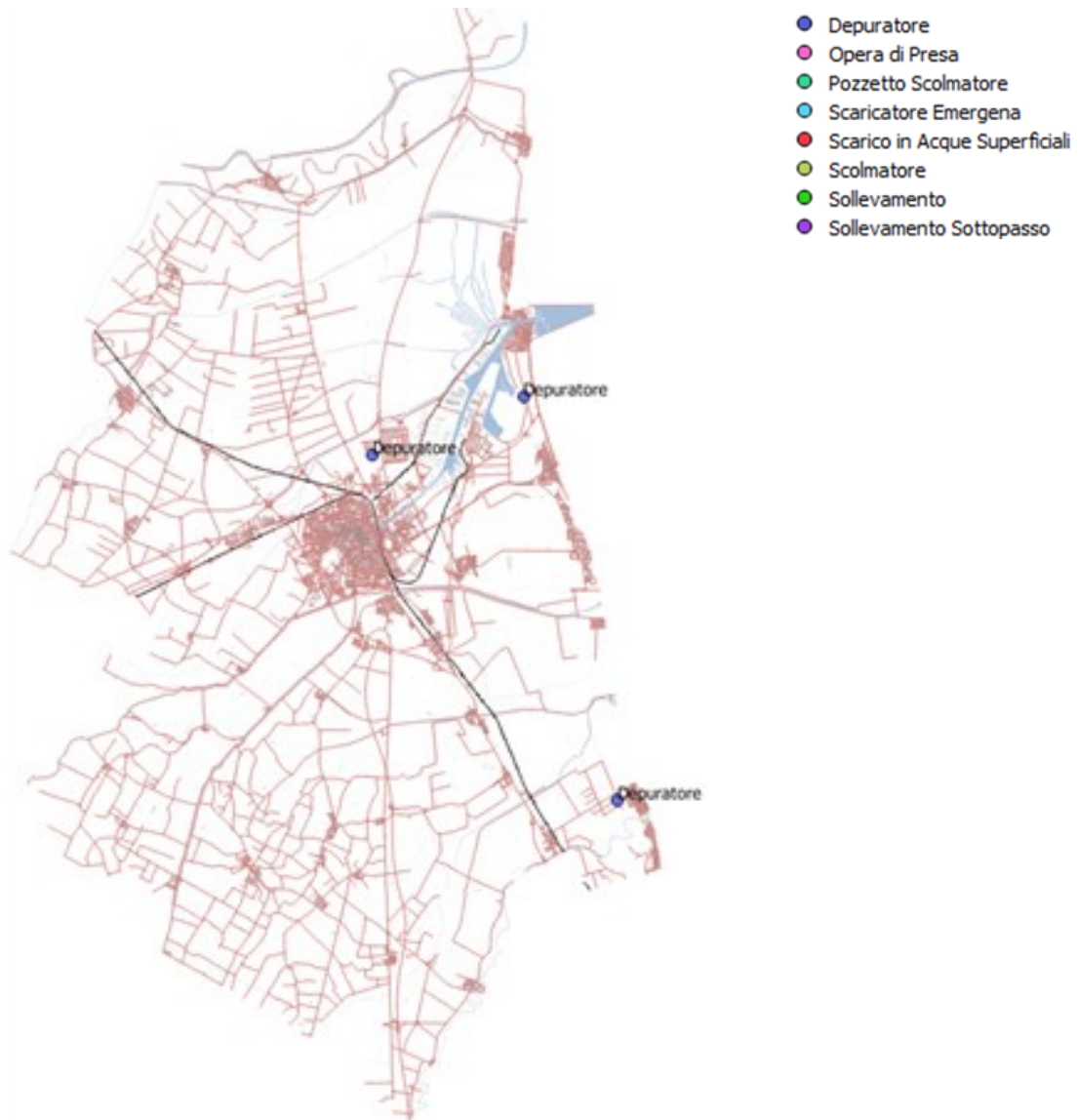


Figura 2.30 – Impianti di depurazione (fonte: Comune di Ravenna).



Rete gas



Figura 2.31 – Rete gas (fonte: Comune di Ravenna).

Si riporta la mappa della rete gas presente sul territorio comunale.

2.12. Rumore

In ambito comunale le principali sorgenti di rumore sono rappresentate dal traffico veicolare che interessa gli assi infrastrutturali principali e dalle attività commerciali presenti nel territorio. Tali sorgenti hanno un impatto diversificato sul territorio a seconda delle attività presenti che possono risultare più o meno sensibili a livelli elevati di rumore. Il DPCM classifica in classe I gli edifici scolastici e ospedalieri; in classe V pone le aree dedicate agli impianti tecnologici pubblici, gli allevamenti esistenti di tipo intensivo e le aree artigianali-industriali; infine, in classe VI si trovano le aree produttive portuali oltre alle aree esclusivamente industriali.

Per conoscere lo stato di esposizione della popolazione al rumore delle infrastrutture stradali, ferroviarie, aeroportuali e dai siti di attività industriale, il comune di Ravenna ha redatto le Mappe acustiche strategiche, con riferimento alla direttiva 2002/49 della comunità europea. Le mappe sono state adottate nel 2014, l'ultimo aggiornamento è del 19 luglio 2022. Si riportano quindi i dati aggiornati.

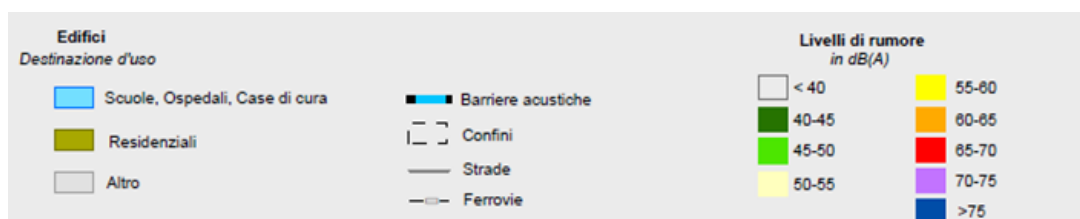
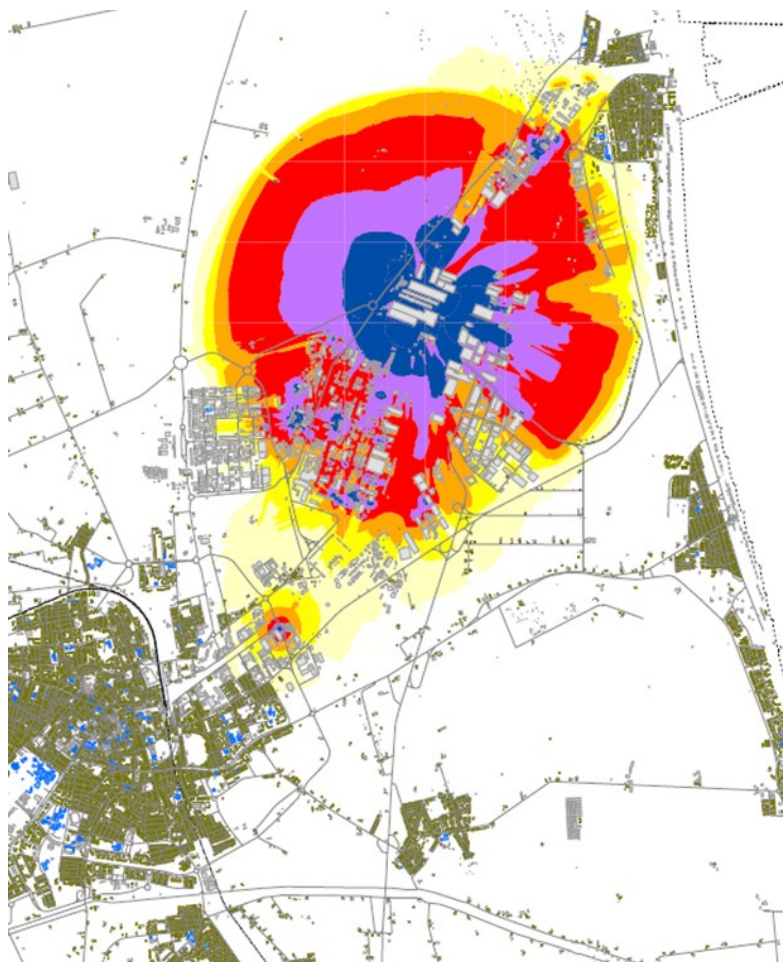


Figura 2.32 – Mappe acustiche strategiche - Mappa B2 – Rumore industriale diurno nella zona del porto (fonte: Comune di Ravenna).

Per quanto riguarda invece la percentuale di popolazione esposta vengono riportati di seguito i dati dalle Mappe acustiche strategiche dell'agglomerato di Ravenna (IV fase anno 2022):

- Livelli di Lden e Lnight derivanti dalle sorgenti stradali

Lden		Popolazione	
< 55		136107	85%

Lnight		Popolazione	
< 50		150679	94%



55	60	14580	9%	50	55	7276	5%
60	65	6978	4%	55	60	2320	1%
65	70	2663	2%	60	65	220	0%
70	75	178	0%	65	70	14	0%
	>75	3	0%		> 70	0	0%
Totale		160509	100%	Totale		160509	100%

Tabella 2.36 - Mappe acustiche strategiche dell'agglomerato di Ravenna.

- Livelli di Lden e Lnight derivanti dalle sorgenti ferroviarie

Lden		Popolazione		Lnight		Popolazione	
< 55		144343	90%	< 50		148662	93%
55	60	11532	7%	50	55	8511	5%
60	65	3432	2%	55	60	2773	2%
65	70	1069	1%	60	65	503	0%
70	75	132	0%	65	70	60	0%
	>75	1	0%		> 70	0	0%
Totale		160509	100%	Totale		160509	100%

Tabella 2.37 - Mappe acustiche strategiche dell'agglomerato di Ravenna.

- Livelli di Lden e Lnight derivanti dalle sorgenti industriali

Lden		Popolazione		Lnight		Popolazione	
< 55		160274	100%	< 50		160390	100%
55	60	159	0%	50	55	112	0%
60	65	69	0%	55	60	3	0%
65	70	6	0%	60	65	4	0%
70	75	1	0%	65	70	0	0%
	>75	0	0%		> 70	0	0%
Totale		160509	100%	Totale		160509	100%

Tabella 2.38 - Mappe acustiche strategiche dell'agglomerato di Ravenna.

- Livelli di Lden e Lnight derivanti dalla totalità delle sorgenti

Lden		Popolazione		Lnight		Popolazione	
< 55		122235	76%	< 50		142530	89%
55	60	24862	15%	50	55	13687	9%
60	65	9866	6%	55	60	3621	2%
65	70	3340	2%	60	65	657	0%
70	75	2023	0%	65	70	14	0%



	>75	44	0%		> 70	0	0%
Totale		160509	100%	Totale		160509	100%

Tabella 2.39 - Mappe acustiche strategiche dell'agglomerato di Ravenna.

- Popolazione esposta a soglie di livelli Lden e Lnight 2017

Sorgente	Popolazione esposta a Lden<55 dBA	Popolazione esposta a Lden>65 dBA	Popolazione esposta a Lnight<50 dBA	Popolazione esposta a Lnight>60 dBA
Strade	39,5	15,1	61,2	2,6
Ferrovie	96,1	1,5	96,8	1
Industrie	99,8	0	99,9	0
Overall	34,1	15,6	54,7	3,1

Tabella 2.40 - Mappe acustiche strategiche dell'agglomerato di Ravenna.

- Popolazione esposta a soglie di livelli Lden e Lnight 2022

Sorgente	Popolazione esposta a Lden<55 dBA	Popolazione esposta a Lden>65 dBA	Popolazione esposta a Lnight<50 dBA	Popolazione esposta a Lnight>60 dBA
Strade	84,8	15,1	93,9	0,1
Ferrovie	89,9	0,7	92,6	0,4
Industrie	99,9	0	99,9	0
Overall	76,2	2,2	88,8	0,4

Tabella 2.41 - Mappe acustiche strategiche dell'agglomerato di Ravenna.

- Confronto 2017-2022

Sorgente	Popolazione esposta a Lden<55 dBA	Popolazione esposta a Lden>65 dBA	Popolazione esposta a Lnight<50 dBA	Popolazione esposta a Lnight>60 dBA
Strade	115%	-88%	53%	-96%
Ferrovie	-6%	-53%	-4%	-60%
Industrie	0%	0%	0%	0%
Overall	123%	-86%	62%	-87%

Tabella 2.42 - Mappe acustiche strategiche dell'agglomerato di Ravenna.

Il confronto tra i dati del 2017 e del 2022 mostra, soprattutto per quanto riguarda il traffico stradale, un aumento significativo della popolazione esposta a livelli di rumore inferiori a Lden 55 dBA. Per l'esposizione al rumore ferroviario e industriale invece si è registrata una leggera diminuzione: la popolazione esposta a livelli moderati di rumore (ovvero a Lden inferiore a 65 dBA e a Lnight inferiore a 50 dBA), è rimasta pressoché invariata. Infine, l'esposizione a livelli elevati di rumore notturno, superiore a Lnight 60 dBA, è minima o nulla sia nel 2017 che nel 2022, segnalando che solo una parte molto limitata della popolazione è soggetta a rumore eccessivo durante la notte.

La riduzione dei livelli acustici che emerge per il contributo stradale, nonché per il contributo ferroviario nel periodo notturno, e che si riflette anche sul contributo di tutte le sorgenti (overall), è senza dubbio da ascrivere



alla riduzione dei flussi di traffico descritta in precedenza dovuta al periodo di pandemia verificatosi nel 2021, anno di riferimento per i dati delle sorgenti analizzate.

A seguito della Mappa Acustica Strategica approvata nel 2022, il comune di Ravenna ha approvato il 23 aprile 2024 l'aggiornamento del Piano d'Azione. Si tratta di una messa a sistema degli interventi realizzati e programmati valutandone gli effetti di riduzione dell'inquinamento acustico.

Il Piano individua 4 zone silenziose:

- Parco Baronio, il parco urbano con le dimensioni maggiori nel comune, con un lago artificiale, orti e una fascia boscata al perimetro, inaugurato nel 2014;
- Giardino Rocca Brancaleone, ampio giardino pubblico all'interno della fortezza, circondato da mura e con una porta fortificata;
- Pineta di Classe (Area Quercia di Dante), circa 10 ha;
- Punte Alberete, un'area naturale protetta a circa 10 km a nord del centro storico di Ravenna, in quanto zona umida di riproduzione dell'avifauna.

Il Piano d'Azione individua anche le aree critiche, evidenziando le situazioni che richiedono un intervento di diminuzione dei livelli di inquinamento acustico. Per ciascuna area si individuano in primis le cause e si analizzano gli effetti delle singole componenti del rumore. Per le situazioni critiche, poi, viene creata una scheda specifica di intervento in cui vengono riportate le priorità di intervento e le categorie delle azioni previste. I principali esempi di intervento riguardano: installazione di barriere antirumore in prossimità di edifici sensibili, sostituzione di infissi in edifici sensibili, nuove asfaltature, efficientamento acustico di facciate, realizzazione di rotatorie e altri interventi di mitigazione.

Lden (dBA)	Numero di abitanti			Lnight (dBA)	Numero di abitanti		
	Anteoperam	Post. medio periodo	Post. lungo periodo		Anteoperam	Post. medio periodo	Post. lungo periodo
< 55	136107	136654	136654	<50	150679	151052	151052
55:59	14580	14353	14353	50:54	7276	7033	7031
60:64	6978	6799	6800	55:59	2320	2226	2227
65:69	2663	2546	2546	60:64	220	186	186
70:74	178	154	154	65:69	14	13	13
>75	3	3	3	>70	0	0	0

Tabella 2.43 – Piano d'azione IV ciclo di aggiornamento (2024) - Popolazione esposta a valori superiori al limite di riferimento.

In data 28.05.2015 è stata controdedotta ed approvata con deliberazione del Consiglio Comunale n.54 - P.G. 78142/15 la "Classificazione Acustica" del Comune di Ravenna esecutiva a termini di legge dal 20/6/2015. Successivamente, in conseguenza a varianti agli strumenti urbanistici, sono state approvate 3 varianti alla zonizzazione acustica. In occasione della redazione della prima versione del PUG di Ravenna è stata aggiornata la Zonizzazione Acustica Comunale (ZAC2021), basata sulle previsioni del PUG adottato nel 2020.

2.13. Radiazioni

Le radiazioni non ionizzanti si suddividono in diverse categorie, tra cui campi elettromagnetici a frequenze estremamente basse (ELF), radiofrequenze (RF), microonde (MO), infrarosso (IR) e luce visibile. Fin dai tempi antichi, l'umanità è stata immersa in un fondo elettromagnetico naturale, generato da fonti come il sole, le stelle, fenomeni meteorologici come le scariche elettrostatiche e il campo magnetico terrestre. Tuttavia, con



l'avvento dell'era industriale, si sono aggiunti campi elettromagnetici artificiali legati allo sviluppo tecnologico, come quelli prodotti da radar, elettrodotti, televisori, forni a microonde e telefoni cellulari.

Le principali sorgenti di campi elettromagnetici rilevanti per la Valutazione Ambientale Strategica (VAS) includono impianti radiotelevisivi, stazioni radio base (SRB) e telefoni cellulari per le radiofrequenze (RF). Elettrodotti, sottostazioni elettriche e cabine di trasformazione risultano invece importanti per le frequenze estremamente basse (ELF).

Le radiazioni elettromagnetiche ad alta frequenza (RF), con frequenze tra 100 kHz e 300 GHz, includono radiofrequenze e microonde, e derivano principalmente dagli impianti per radiocomunicazioni (come quelli per la telefonia mobile), radiotelevisivi e ponti radio.

Nel Comune di Ravenna, il numero di stazioni radio base è aumentato, passando da 194 nel 2011 a 219 nel 2016, con altri impianti aggiuntivi come quelli per la rete ferroviaria o la Protezione Civile.

Le radiazioni a bassa frequenza (ELF), con frequenze tra 0 e 3000 Hz, provengono soprattutto dai sistemi di trasmissione e distribuzione di energia elettrica, come gli elettrodotti e gli elettrodomestici. Questi campi diminuiscono d'intensità con la distanza: ad esempio, per gli elettrodomestici è sufficiente allontanarsi di qualche metro per ridurre significativamente l'esposizione, mentre gli elettrodotti, soprattutto quelli ad alta tensione, generano campi molto intensi.

In diverse campagne di monitoraggio, Arpae ha rilevato che nelle aree vicino alle stazioni radio base, i valori dei campi elettrici sono generalmente ben al di sotto dei limiti di sicurezza, offrendo una panoramica delle principali sorgenti di campi elettromagnetici sul territorio e garantendo controlli regolari.

Dal Report **“La qualità dell’ambiente in Emilia-Romagna”** del 2022 di Arpae, vengono riportati di seguito i principali dati per il territorio di Ravenna:

- Numero di superamenti in atto distinti per tipologia di impianti e per provincia (2022)

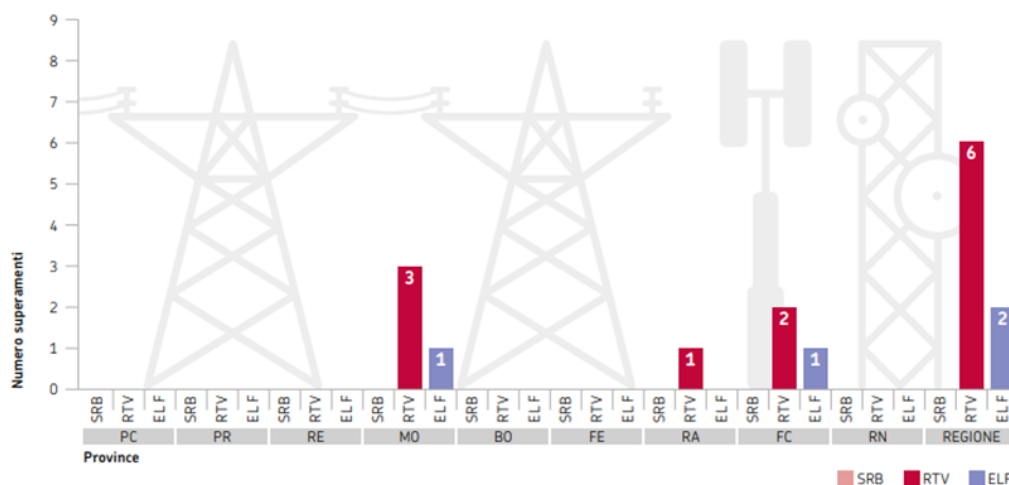


Figura 2.33 - Dati ambientali 2022 – Arpae - “La qualità dell’ambiente in Emilia-Romagna”. Numero di superamenti in atto distinti per tipologia di impianti e per provincia

Relativamente alle stazioni radio base (SRB), nonostante il costante e notevole incremento dei servizi forniti dai gestori di telefonia mobile, continuano a non registrarsi superamenti dei valori di riferimento normativo per l’esposizione della popolazione (grazie anche all’attività preventiva di valutazione tecnica dei progetti svolta da Arpae). Per quanto riguarda gli impianti radiotelevisivi (RTV), la situazione di superamento dei valori di riferimento normativo appare in lento ma graduale miglioramento; nel 2022 non sono stati rilevati nuovi



superamenti. La percentuale di superamenti rilevati e non ancora risanati, al 31/12/2022, risulta quindi pari al 6,5% e procedono per essi le attività di riduzione a conformità, spesso tecnicamente complesse, poiché riguardano molti sistemi coesistenti nello stesso sito, con una pluralità di soggetti coinvolti.

- Rete di trasporto e distribuzione di energia elettrica (ELF)

Consiste nella rete di trasporto e distribuzione di energia elettrica ad AAT (altissima tensione) e AT (alta tensione) in Emilia-Romagna (elettrodotti e impianti AAT e AT). Per linee e impianti afferenti alla RTN l'anno di riferimento è il 2019, mentre viene considerato il 2021 per gli elettrodotti di competenza regionale.

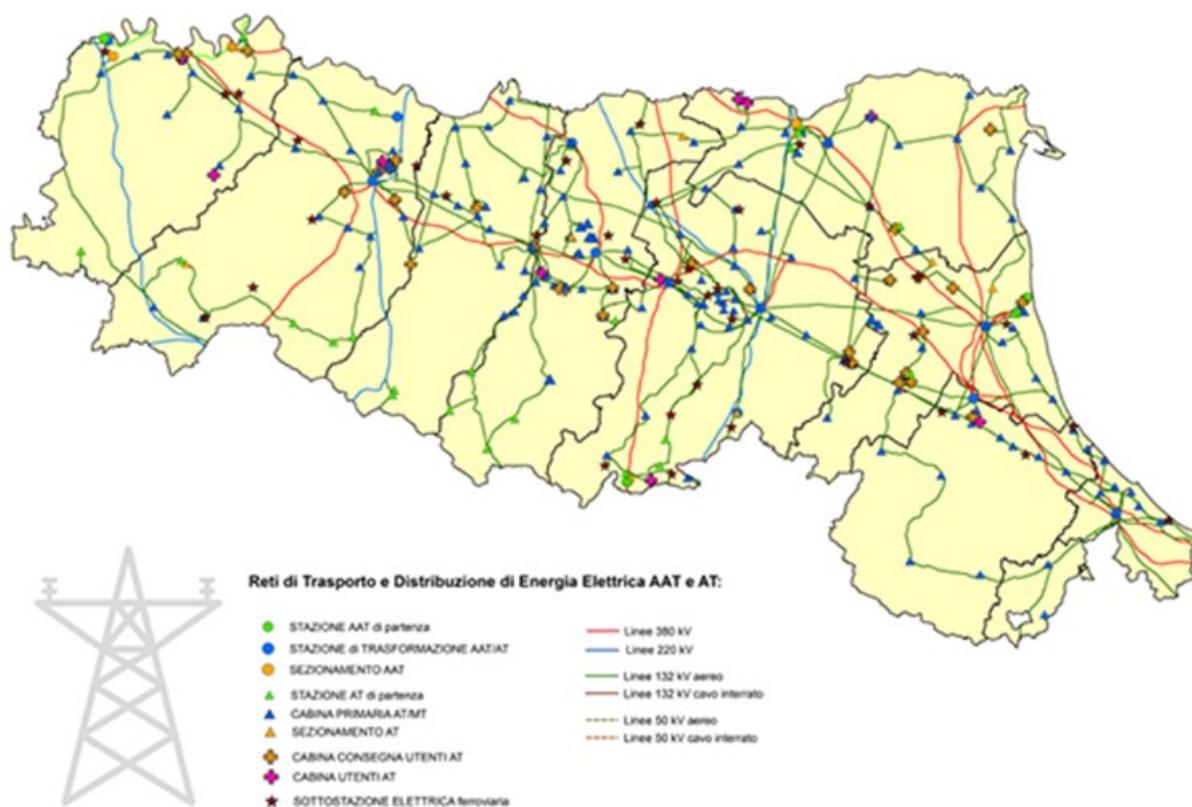


Figura 2.34 - Dati ambientali 2022 – Arpa e - “La qualità dell’ambiente in Emilia-Romagna”.

- Impianti di telecomunicazione RTV e SRB

Siti radiotelevisivi con impianti di diffusione (RTV) e per telefonia mobile (SRB tradizionale, microcelle e WiMax) sul territorio regionale (l'anno di riferimento è il 2022).

Al 13 Marzo 2024 sul territorio del comune di Ravenna risultavano presenti 349 Stazioni Radio Base (SRB).

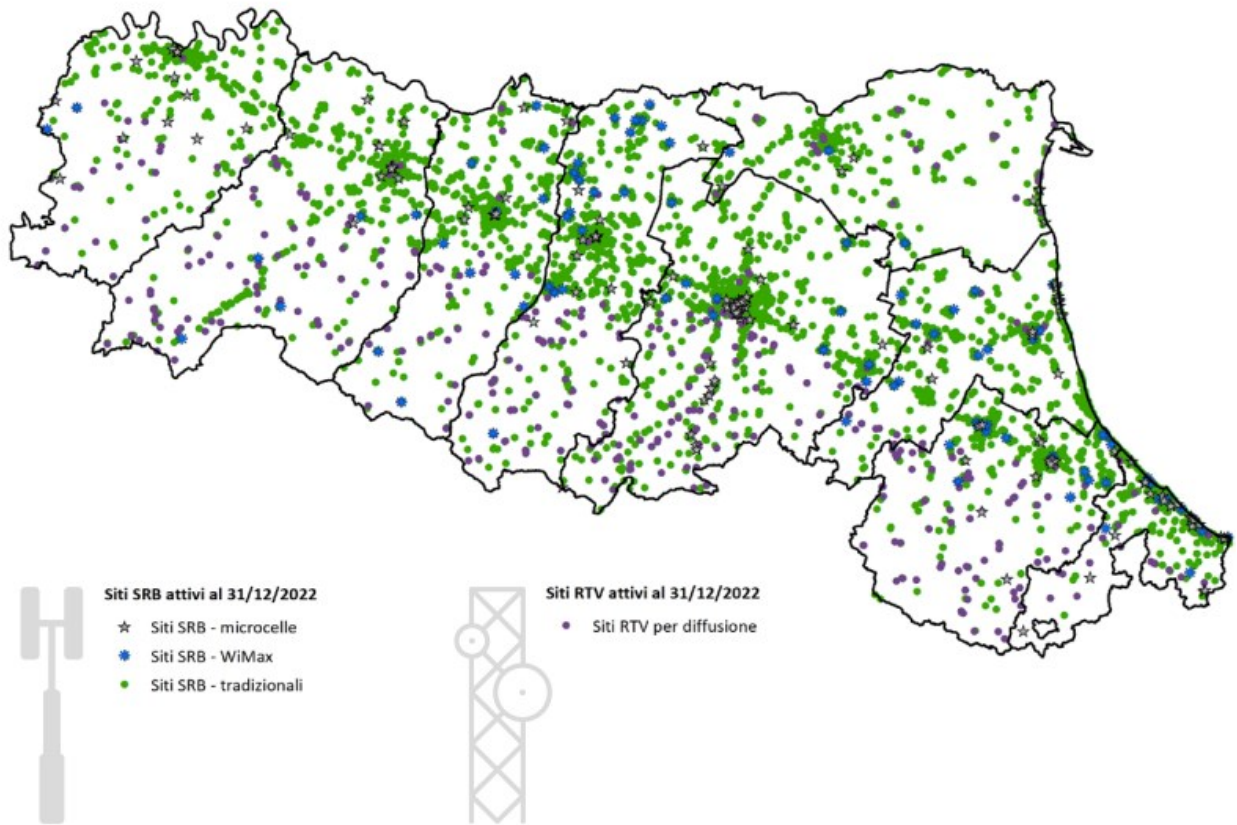


Figura 2.35 - Dati ambientali 2022 - Arpae - "La qualità dell'ambiente in Emilia-Romagna".



3. SINTESI DIAGNOSTICA DEL QUADRO CONOSCITIVO

La lettura diagnostica dello stato del territorio è essenziale per definire e valutare le scelte strategiche e gli obiettivi legati alla pianificazione territoriale, tenendo conto delle criticità, dei bisogni, delle risorse e delle opportunità del territorio stesso.

Il quadro conoscitivo assunto, congiuntamente agli ulteriori approfondimenti occorsi a valle dell'assunzione, è stato sintetizzato attraverso un'analisi sintetica delle criticità, dei bisogni, delle risorse e delle opportunità, utilizzando lo strumento dell'analisi SWOT, costruito su tre sfide di carattere generale e multi-settoriali che sono risultate maggiormente significative dagli esiti del QC, al fine di sintetizzare lo stato dell'ambiente e del territorio e per delineare poi le opportune strategie.

Le tre sfide prese in esame sono:

- **Neutralità climatica:** si riferisce all'obiettivo di ridurre da un lato le emissioni di gas serra prodotte e di catturare le emissioni rimanenti attraverso azioni in grado di stoccare la CO₂ in eccesso. Questa sfida interessa quindi la produzione energetica come anche la riduzione dei consumi da fonti fossili. Allo stesso tempo richiede azioni legate alla resilienza del territorio attraverso misure di adattamento oltre che di mitigazione, che interessano sia il territorio urbano che il territorio più naturale e agricolo. All'interno di questa sfida sono state individuate tre sotto sfide: resilienza climatica, ambiente e salute e cibo e agricoltura;
- **Inclusione e ospitalità:** questa sfida richiede una maggiore attenzione alla progettazione e alla pianificazione della città e degli spazi urbani al fine di renderli accessibili, accoglienti e idonei a tutte le persone, siano essi visitatori o residenti stabili. Si pone inoltre il tema dell'ospitalità in considerazione dei flussi turistici che interessano il territorio e che devono essere affrontati attraverso l'offerta di servizi e infrastrutture che facilitino la vita dei residenti e dei visitatori, un ambiente sicuro e resiliente a situazioni di crisi, incoraggiando politiche di turismo sostenibile attente alla gestione delle risorse ambientali e culturali. All'interno di questa sfida sono state individuate tre sotto sfide: qualità della vita, abitare sostenibile e accoglienza e offerta culturale formativa;
- **Attrattività in transizione e internazionale:** migliorare la attrattività delle imprese presenti sul territorio è una sfida fondamentale per garantirne la competitività e la crescita. L'attrattività deve necessariamente passare dalla sostenibilità attraverso un processo di transizione green, basato non solo su investimenti ma anche su nuovi modi di produrre, attenti alla chiusura dei cicli. Ciò significa ridurre drasticamente gli scarti, come rifiuti ed emissioni, e puntare in maniera più decisa sull'uso di fonti energetiche rinnovabili. All'interno di questa sfida sono state individuate due sotto sfide: Imprese e infrastrutture e uso e produzione di energia.

I risultati dell'analisi SWOT hanno portato a una valutazione della vulnerabilità e della resilienza del territorio, che rappresenta lo scenario di riferimento. Questo scenario riflette i processi evolutivi più significativi del territorio e le politiche attualmente in atto, costituendo un punto di riferimento fondamentale per orientare gli obiettivi e i contenuti del Piano.



3.1. Lo stato attuale e lo scenario di riferimento

Come anticipato, la diagnosi del Quadro Conoscitivo è stata effettuata utilizzando la cosiddetta analisi *SWOT* (*Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats*) che consente di mettere a sistema e di sintetizzare le informazioni raccolte secondo quattro dimensioni:

- punti di forza
- punti di debolezza
- opportunità
- minacce.

L'analisi si articola su due livelli interpretativi: una lettura basata sulle criticità (punti di debolezza, minacce) e le potenzialità del territorio (punti di forza, opportunità) e un'altra basata sui fattori endogeni, cioè elementi interni al contesto analizzato (punti di forza e debolezza) e quindi più facilmente gestibili dal piano, e sui fattori esogeni (opportunità e minacce), che rappresentano influenze esterne al contesto, in grado di condizionare i fenomeni locali e contribuire alla definizione dello scenario di riferimento.

La fase di analisi e di conoscenza del territorio ha visto anche la introduzione di alcuni delle questioni emerse in fase di **consultazione preliminare e del percorso partecipato Ravenna Partecipa**, descritti nel Quadro Conoscitivo, in cui gli enti coinvolti hanno potuto evidenziare alcune criticità e questioni da considerare.

L'analisi SWOT diventa pertanto momento di sintesi in chiave diagnostica di tutti gli studi, gli approfondimenti e i riscontri prodotti in momenti e attraverso documenti diversi. Gli esiti dell'analisi sono riportati di seguito. L'individuazione dei principali elementi di criticità a valenza spaziale, trovano una sintesi. Nelle tavole di quadro conoscitivo diagnostico (SQ00) come anche nelle strategie locali (SQ04).

S1 - NEUTRALITA' CLIMATICA			
RESILIENZA CLIMATICA			
Strengths (S) <i>Punti di forza</i>	Weaknesses (W) <i>Punti di debolezza</i>	Opportunities (O) <i>Opportunità</i>	Threats (T) <i>Minacce</i>
Rischio idraulico			
Le aree a pericolosità fluviale P3 (Tr da 10 a 50 anni), interessano in prevalenza la zona a sud del corso dei Fiumi Uniti e la fascia lungo il canale di Reno. Si tratta di aree prevalentemente rurali ma che lambiscono l'abitato di Ravenna, come anche i Lidi Adriano e di Dante. La pericolosità idraulica costiera P3 riguarda ampi tratti di costa in particolar modo in corrispondenza delle aree urbanizzate e in corrispondenza della foce dei corsi d'acqua.	Diffuse sono le aree a battente idraulico tra 50 e 150cm , concentrate in particolare: - nella fascia tra il fiume Lamone, la Pineta di S Vitale, e il centro urbano di Ravenna; - nell'ampia area che circonda la Fornace Zavattini ; - aree urbane del capoluogo (zona nord, est e sud, come il centro commerciale ESP e zona residenziale limitrofa); - le aree a sud di Ravenna tra la SS3bis e la SS16, in cui si rilevano ampie aree con tirante anche >150cm. Si rileva infine una ampia area con battente >150cm a nord del canale di destra del Reno che interessa l' abitato di S Alberto .		Nello scenario che assume un innalzamento relativo del medio-mare di 55 cm, ben 224 km2 di territorio saranno depresse . Rispetto agli attuali 72 km2, si registrerà dunque un aumento notevolissimo delle condizioni di rischio per gran parte dei terreni della pianura costiera. Il tratto di costa più critico è quello situato a sud di Porto Corsini fino al confine comunale . Qui, le aree esposte aumenteranno in un range che va dal +308% a +404% in base allo scenario climatico considerato.



	<p>Negli eventi alluvionali del maggio 2023 le aree più colpite hanno riguardato le zone sud-est del territorio, con particolare riguardo all'area produttiva ex fornace Zavattini e a tutta l'area posta a sud della linea ferroviaria tra Russi e Ravenna.</p> <p>Nel maggio 2023 sull'intero areale della Romagna interessato dagli eventi alluvionali sono caduti circa 4 miliardi di mc d'acqua, corrispondenti a circa 250 litri d'acqua al metro quadrato in poco più di un giorno.</p>		
<p>Il territorio è stato soggetto a grandi opere di sistemazione idraulica per la regimazione e la deviazione dei corsi d'acqua. Ciò ha permesso di recuperare terreni agricoli, controllare le inondazioni e regolare i flussi d'acqua.</p>	<p>Il PAI individua Zone di Rischio per effetto dinamico del crollo arginale lungo il corso dei Fiumi Uniti e del Lamone.</p>		<p>Edifici e infrastrutture ricadenti nelle aree a pericolosità idrauliche molto elevate affrontano limiti significativi alla loro messa in sicurezza a condizioni e costi ragionevoli, determinando un permanere di condizioni di vulnerabilità elevata. Gli alvei sono contenuti in consistenti arginature, fino a 12m, amplificando il rischio idraulico.</p>
Ingressione marina ed erosione costiera			
<p>Si sono realizzate opere di difesa costiera e di canalizzazioni artificiali nell'area portuale, al fine di combattere il fenomeno dell'ingressione marina.</p>	<p>Lungo il tratto costiero si riscontra la presenza di aree soggette ad ingressione marina. Il rischio di ingressione marina è presente tutto l'anno, ma si accentua nei mesi invernali, a causa di condizioni atmosferiche più sfavorevoli. Questo fenomeno accelera l'erosione, causa danni ingenti all'equilibrio degli ecosistemi dunali e retrocostieri. lungo la costa (zona Lidi di Classe e di Savio e zona Marina di Ravenna e Casalborsetti) si rileva la presenza di 6 pozzi di prelievo in zone interessate da ingressione marina nella falda.</p>	<p>La "Pialasse Baiona e Piomboni", calmierando le correnti di marea in ingresso ed in uscita, dovevano limitare la formazione di una barra sabbiosa all'imboccatura portuale, per non compromettere la navigabilità. Tale sistema ha assicurato, fino a tempi recenti, anche un sufficiente ricambio delle acque, poi compromesso dall'ampliamento di Porto Corsini.</p>	<p>Si riscontra una crescente vulnerabilità agli effetti dell'innalzamento del livello del mare e delle tempeste marine a causa dei cambiamenti climatici che accelerano la frequenza e aumentano gli effetti avversi.</p>



	<p>Le foci dei corsi d'acqua principali (fiume Reno, il Canale in destra del Reno, il fiume Lamone, la piallassa Piomboni, i Fiumi Uniti, il torrente Bevano e il torrente Savio), sono soggette a fenomeni di ingressione marina. Questo anche a causa delle mareggiate "frequenti" lungo la costa, con un tempo di ritorno tra i 30 e i 50 anni.</p>		
	<p>La costa vede ampie zone classificate come di elevata suscettività all'erosione costiera. Si rilevano in particolare i tratti di costa a nord di Casalborgonetti e nei tratti di costa di Lido Adriano e lido di Dante.</p>		
	<p>Solo il 47% dei litorali ha un'ampiezza A > 50 metri (classi 3 + 2 + 1), valore generalmente considerato come riferimento minimo per classificare i litorali in buono stato, al fine della fruizione turistica.</p>		
Siccità e rischio incendi			
	<p>L'area del Lamone, nella zona del Mezzano, è particolarmente soggetta a frequenti episodi di siccità, dannosi per la sua vocazione agricola per la riduzione della disponibilità di acqua sfruttabile.</p> <p>Le precipitazioni medie registrate nel comune di Ravenna dal 1960 ad oggi sono diminuite da valori compresi nel range 650-800mm a 600-700mm.</p>		<p>Negli ultimi quindici anni, sono stati registrati in regione diversi eventi siccitosi (2007, 2011 e 2017, 2021, 2022); si è registrato un aumento significativo della temperatura media complessiva pari a circa 1,3 °C con un incremento massimo pari a 1,5 °C per l'areale di pianura urbana. ciò favorisce l'innesco di incendi.</p>
	<p>Considerando il livello piezometrico dei pozzi e le caratteristiche degli acquiferi si riscontra che la provincia di Ravenna è moderatamente in deficit a causa del bilancio tra i prelievi e ingresso di acque nuove nelle zone di ricarica.</p>		



<p>L'area di circa 56 ettari relativa alla zona dell'Ortazzo e Foce del Bevano si sta attualmente ripopolando di vegetazione, dopo aver subito un forte processo di deforestazione in seguito ad eventi di incendio doloso avvenuti nell'anno 2012, a discapito della pineta.</p>	<p>Il rischio di incendio è ritenuto "marcato" nelle seguenti aree: l'area boschiva a ovest della piallassa Baioni che si estende a nord fino al Canale di Bonifica in Destra di Reno; l'area boschiva nella Riserva Naturale Sacca di Bellocchio; le aree della Riserva Naturale Pineta di Ravenna, a Marina Romea, Riva Verde, Lido di Classe compresa l'area boschiva più nell'entroterra.</p>		
Isola di calore			
	<p>Nella porzione corrispondente al centro urbano di Ravenna e all'area industriale, l'indice di temperatura della superficie terrestre nell'intervallo di valori compresi tra 0 e 1, risulta compreso negli intervalli medio alto (0,2-0,6) e alto (0,6-1). Si registrano picchi di temperatura pari a 46,9°C.</p>		<p>La temperatura media registrata nel comune di Ravenna dal 1960 ad oggi è aumentata dal range 11-12°C a 14-15°C. La temperatura massima estiva registrata nel comune di Ravenna dal 1960 ad oggi è aumentata dal range 25-26°C a 28-29°C. La temperatura media estiva è aumentata invece dal range 22-23°C a 24-25°C.</p>
	<p>Nella porzione corrispondente al TU di Ravenna è presente un'alta densità di popolazione particolarmente fragile nei confronti dei fenomeni climatici estremi (over 65 soli). La maggior parte degli areali presenta una percentuale compresa tra 20% e 60%, alcuni risultano poi nella fascia 60%-100%.</p>		
<p>Le permeabilità più elevate (>70%) si registrano nella parte sud del capoluogo, dove sono presenti grandi Parchi Urbani, tessuto dei quartieri disegnati e pori verdi interclusi nella città consolidata. la permeabilità media (tra il 40 e il 70%) è riscontrabile prevalentemente nel tessuto puntiforme a tipologie miste, posto a corona della città storica.</p>	<p>La permeabilità più bassa (minore del 40%) è posta prevalentemente nella darsena di città, nel tessuto produttivo consolidato e nelle aree degradate o dismesse.</p>		



CIBO E AGRICOLTURA			
Strengths (S) <i>Punti di forza</i>	Weaknesses (W) <i>Punti di debolezza</i>	Opportunities (O) <i>Opportunità</i>	Threats (T) <i>Minacce</i>
Sicurezza e mercato alimentare			
La superficie agricola utilizzata (SAU) è pari a circa il 70% della superficie totale (rispetto al 60% dell'Emilia-Romagna e al 56,5% dell'Italia) e il settore presenta un andamento stabile a differenza di altri settori, resistendo alla crisi iniziata nel 2008.	Rimozione passata degli elementi non coltivati del paesaggio , che ha avuto conseguenze negative sulle condizioni produttive, sulla qualità estetica dei paesaggi, sulle risorse idriche e sulla biodiversità.		Processi di ingressione marina con conseguenze critiche sulla salinizzazione delle acque sotterranee e superficiali, sull'agricoltura prossima alla costa e sulle pinete e con effetti negativi per la biodiversità dei suoli e sulle colture.
I suoli migliori a fini agricoli , riconducibili alla classe I, occupano una superficie del 13,8% del territorio agricolo. Le classi più rappresentate sono le classi II e III, rispettivamente per il 37,7% e 24,8%. In queste aree sono particolarmente presenti frutteti, vigneti e colture orticole.	Esondazioni del 'pettine' dei fiumi, dei torrenti e dei canali mettono ciclicamente in difficoltà l'agricoltura ravennate , creando peraltro condizioni di rischio per la propagazione di fattori inquinanti dalle acque ai suoli.	La realizzazione di un sistema di parchi fluviali in accordo con i processi partecipativi in corso e i costituendi contratti di fiume "Fiumi uniti per tutti" e "Terre del Lamone", se opportunamente immaginati anche come aree di esondazione controllata e fitodepurazione, potrebbe consentire di dare una risposta efficace ai problemi idrogeologici di cui soffre il territorio, in accordo con gli Enti sovraordinati a partire da Autorità di Bacino Distrettuale del Fiume Po e ARPAE.	
Sostenibilità agricola			
Posizionamento al 2° posto tra i Comuni capoluogo italiani per la dotazione di orti urbani riconosciuto da Legambiente nel Rapporto sulle performance ambientali delle città 2020 "Ecosistema urbano" in cui Ravenna presenta 0,88 mq/ab (dati 2018).	Modesta agrobiodiversità del territorio comunale, seppur in lieve crescita. Processo significativo di conversione di terreni coltivati in campi fotovoltaici. sono presenti anche processi di intensivizzazione delle colture.	Esistenza di sistemi integrati agro-silvo-pastorali (agroforestry) come modello produttivo di intensivizzazione sostenibile da poter prendere a riferimento per apportare vantaggi in termini di risposta ai cambiamenti climatici e di efficienza produttiva dei sistemi agricoli, mantenendo un elevato livello di sostenibilità.	
Il settore seminativo biologico di Ravenna è rilevante in tutta la Regione.			



AMBIENTE E SALUTE			
Strengths (S) <i>Punti di forza</i>	Weaknesses (W) <i>Punti di debolezza</i>	Opportunities (O) <i>Opportunità</i>	Threats (T) <i>Minacce</i>
Suolo			
Nel 2023 si rileva una tendenza alla riduzione del consumo di suolo a Ravenna . Infatti, se nel 2021 l'incremento netto di suolo consumato era pari a 68,66 ettari, nel 2022 scende a 19,68 ettari. la percentuale di suolo consumato al 2022 raggiunge quota 10,91%, leggermente sotto alla media provinciale di 10,96%.	Si evidenzia comunque un processo di antropizzazione , che interessa lo 0,8% del territorio, circoscritto in poche aree ma di notevole estensione. La zona più critica è quella industriale del porto a discapito della Pialassa dei Piomboni .		L'incremento della copertura artificiale a scapito di superficie agricola, naturale o seminaturale, causa una profonda alterazione biofisica del suolo , che nella gran parte dei casi risulta irreversibile.
Nell'area ravennate si evidenziano alcune zone di abbassamento storiche , quali la depressione in corrispondenza della foce dei Fiumi Uniti, con massimi di circa 15 mm/anno , ed un'ampia area a est di Faenza, compresa tra il F. Lamone ed il F. Montone all'altezza dell'autostrada, entrambe con evidenza di trend di abbassamento in regressione . La città di Ravenna è sostanzialmente stabile presentando abbassamenti massimi intorno a 2-3 mm/anno compatibili con una subsidenza di tipo naturale.	L' area del Lamone , nella zona del Mezzano, è particolarmente soggetta a subsidenza. Questo comporta notevoli rischi sull'ecosistema fluviale le future opere di regimentazione del fiume.	Nella provincia di Ravenna continua la tendenza alla riduzione della subsidenza .	L'azione combinata della subsidenza e dell'innalzamento del mare sono una minaccia importante. Solo a Ravenna, nello scenario che assume un innalzamento relativo del medio-mare di 55 cm, ben 224 km² di territorio saranno depresse . Rispetto agli attuali 72 km ² , si registrerà dunque un aumento notevolissimo delle condizioni di rischio per gran parte dei terreni della pianura costiera .
	Si riscontra la presenza di salinità dei suoli elevata in particolare nella zona costiera a nord del canale di destra del Reno. Salinità dei suoli più moderate ma comunque presenti si concentrano nell'area che va da Ravenna a Punta Marina, tra il canale Magni e la via destra del canale Molinetto.		
Ecosistemi			
Complessivamente circa il 30% del territorio comunale (circa 19000 ettari) , è protetto : Parco del Delta del Po (legge regionale) e Riserve Naturali dello Stato (decreti nazionali). Il buono stato di conservazione di queste aree è testimoniato da alcuni importanti indici di biodiversità, tra cui l'elevato numero di specie ornitiche che nidificano sul territorio comunale e l'alto	Uno dei principali effetti dei processi di meccanizzazione e di specializzazione produttiva riguarda la frammentazione dell'ecosistema ambientale e la conseguente alterazione degli equilibri ecologici.	Le varianti di salvaguardia e il PRG del 1973 di Vittorini hanno consentito di cancellare considerevoli previsioni volumetriche del precedente Piano Quaroni sul litorale così come oggi la presenza di vincoli di carattere ambientale limita fortemente le dinamiche edificatorie diffuse sulla costa.	La diffusione e l'impatto delle specie alloctone sulle comunità animali e vegetali degli ecosistemi rappresenta una minaccia alla biodiversità. Esempi di specie presenti sull'area sono: nutria, siluro d'Europa, gabbiano reale.



numero di specie animali e vegetali protette.			
Grande valenza paesaggistica riconosciuta a livello nazionale e internazionale del sistema paesaggistico-ambientale del territorio: pialasse, fiumi regimentati e canali minori della bonifica, pinete costiere e retro-costiere e aree boscate e arbustive, connessioni eco-paesaggistiche , tutelati come: siti di Rete Natura 2000, parchi e riserve, zone di tutela naturalistica, ambiti della costa e dell'arenile. Anche tra i Fiumi Uniti a nord, il Torrente Bevano e il Fiume Savio si trovano diversi ecosistemi di riconosciuto valore paesaggistico-ambientale (le pinete, la Riserva Statale Duna Costiera Ravennate e Foce Torrente Bevano, le valli dell'Ortazzo).	L'area della foce del fiume Reno e l'area compresa tra Lido di Dante e Lido di Classe sono soggetta a una serie di alterazioni ambientali che stanno seriamente compromettendo la salute di alcuni ecosistemi - come le pinete costiere e i boschi planiziali. Gli effetti delle mareggiate e dell'innalzamento del livello del mare causano in questa zona estremamente depressa una forte salinizzazione dei suoli.	-	
In corrispondenza delle ex-cave Stazzona e parte di La Bosca, è in atto una fase di ricomposizione ambientale, a seguito della cessazione dell'attività.	Le cave Ca' Bianca, Standiana e Manzona , risultano attualmente in attività e rappresentano un significativo impatto distruttivo per gli equilibri ecosistemici e le connessioni ecologiche. Questo porta alla frammentazione degli habitat e alla riduzione della superficie vegetata con conseguenti disturbi alle popolazioni faunistiche locali.	Il PIAE vuole incentivare la chiusura delle cave di La Vigna, Morina, Stazzona e La Bosca perché ubicate nella zona costiera , con il trasferimento delle capacità residue verso altri poli. Nella cava Standiana vi sono due aree per cui si sta procedendo al ripristino finale.	La cava Le Basse non è mai stata attivata , ma ha un'area scavabile di 12,5 ettari.
La pressione antropica (disturbo complessivo di origine antropica che interessa gli ambienti all'interno di una unità fisiografica di paesaggio) risulta in classi media, bassa e molto bassa sulla maggior parte del territorio del comune di Ravenna.	La sensibilità ecologica (misura della predisposizione intrinseca dell'unità fisiografica di paesaggio al rischio di degrado ecologico-ambientale) risulta in classe molto alta a nord nelle zone relative alle riserve naturali Sacca di Bellocchio e Foce Fiume Reno . Spostandosi verso sud lungo il litorale si individuano l'area della Piallasse Baiona e l'Oasi di Punta Alberete. È compresa anche l'area della pineta a est del Porto.		Un peggioramento del fattore di inquinamento luminoso altererebbe ulteriormente gli equilibri dell'ecosistema del Parco Regionale del Delta del Po, per gli effetti su flora e fauna provocati dalla luce emanata verso l'alto dagli apparecchi di illuminazione esterna.



<p>Il valore ecologico (misura della qualità di ciascuna unità fisiografica di paesaggio dal punto di vista ecologico-ambientale) risulta in classe molto alta a nord nelle zone relative alle riserve naturali Sacca di Bellocchio e Foce Fiume Reno. Spostandosi verso sud lungo il litorale si individuano l'area della Piallasse Baiona, e l'Oasi di Punte Alberete. È compresa anche l'area della pineta a est del Porto, mentre a sud-est l'area di Parco I Maggio fino alla costa con le spiagge di Lido di Dante e Lido di Classe.</p>	<p>La fragilità ambientale complessiva (combinazione della Pressione Antropica con la Sensibilità Ecologica, secondo una matrice che mette in relazione le rispettive classi) risulta in classe alta nell'area relativa alla Piallasse Baiona, l'Oasi di Punte Alberete e alle riserve naturali Sacca di Bellocchio I e Foce Fiume Reno. Risulta invece in classe molto alta in una porzione di territorio compresa tra la Pialassa dei Piomboni e il Porto.</p>		
Qualità e funzionalità dei servizi ecosistemici			
<p>In termini di copertura di suolo, gli studi condotti (Progetto LIFE+MGN e LIFE Save Our Soil For Life) hanno mostrato che le aree in grado di elargire la quantità maggiore di SE sono le aree boscate, rappresentate dal sistema delle pinete costiere ed interne, che rappresentano una frazione pari a circa il 6%.</p>	<p>Per il 77% il territorio presenta una qualità multifunzionale poco rilevante, corrispondente alla frazione destinata ad uso agricolo. Nel territorio urbanizzato del capoluogo è rilevata nessuna rilevanza significativa nella fornitura. In generale, la parte occidentale del territorio risulta offrire meno servizi ecosistemici rispetto alle zone più orientali.</p>		
<p>I suoli presentano valori di IQ tendenzialmente elevati. L'indice di qualità IQ4 migliore interessa: il cordone che passa da Classe, fosso Ghiaia, fino a est con Lido Adriano; a sud-ovest San Marco, Villanova, fino a Ragone; a nord-ovest si passa da Chiesuola, Mezzano e Savarna fino a San Alberto, Crusier; le rive dei Fiumi Uniti e del Torrente Bevano.</p>	<p>I suoli con più scarsa fornitura di servizi ecosistemici sono: l'area compresa tra Madonna Dell'Albero, Savio e Palazzone; i campi a sud-ovest del territorio comunale attraversati dalla SS67; le fasce di influenza della SP253 e dell'ultimo tratto di autostrada E45 (a ovest); i campi ad ovest della SS309 nell'Oasi di Punte Alberete; l'estremo settentrionale della riserva statale Sacca di Bellocchio.</p>		
Stato quali-quantitativo delle acque			
<p>Le acque marino costiere regionali sono state suddivise in due corpi idrici. Quello più a nord, che si estende da Goro (delta Po) a Ravenna, è in stato ecologico "sufficiente" e quello più a sud, da Ravenna a Cattolica, in stato ecologico "buono".</p>	<p>Relativamente allo stato chimico, entrambi i corpi idrici risultano in stato "non buono". Il primo corpo idrico a nord di Ravenna è influenzato dagli apporti sversati dal bacino padano e da quello del fiume Reno. Quello più a sud riceve il contributo dei bacini idrografici dei Fiumi Uniti, Savio e del Conca e Marecchia. Vi è la presenza di mercurio, di difenilietere bromato (PBDE), di piombo e di tributilstagno.</p>		



	Lo stato chimico-fisico delle acque correnti per quanto riguarda i nutrienti e il livello di ossigeno disciolto, vede nel Canale destro del Reno (stazione ponte Zanzi) un livello scarso per LIMeco e stato ecologico (2010-2016).		
Lo stato ecologico dei corsi d'acqua nella Provincia di Ravenna per i periodi 2014-16 e 2017-19 evidenziano una situazione costante o di lieve miglioramento generale su tutte le aste analizzate.	Relativamente alle acque superficiali, nel 2016 si riscontra una concentrazione di fitofarmaci mediamente superiore a quella riscontrata negli anni precedenti con valori superiori allo Standard di qualità ambientale previsto pari a 1 µg/l in generale sui bacini del Lamone, del Destra Reno, del Reno e del Bevano ed in particolare nelle stazioni Ponte Madonna del Bosco, Ponte Zanzi, Ponte Cento Metri e Ponte Pineta.		
	Nella zona compresa tra il delta del Po e Ravenna (dighe foranee del porto), i processi di fioritura micro-algale sono più frequenti e più intensi rispetto alla parte centrale e meridionale della costa.		
Lo stato chimico delle acque sotterranee indica che l'82% delle stazioni monitorate rientra nello stato "buono". Lo stato quantitativo delle acque sotterranee è mediamente stabile, con il 90% in uno stato buono.	Nelle conoidi alluvionali vi è una eccessiva concentrazione di nitrati , dovuti all'uso di fertilizzanti azotati e allo smaltimento dei reflui zootecnici. Arsenico, ione ammonio e cloruri presenti nelle acque freatiche derivano da cause naturali, legati all'interazione tra acqua, sedimenti e rocce.		
Rifiuti e siti da bonificare			
Nel 2022 sul territorio comunale sono presenti: due impianti di compostaggio e trattamento integrato aerobico/anaerobico e ben 10 stazioni ecologiche .		È inoltre presente un inceneritore nell'area portuale ma in corso di dismissione.	
La raccolta differenziata a Ravenna supera l'obiettivo del 65% imposto Piano d'Azione per l'Economia Circolare e Direttiva sui rifiuti (2008/98/CE). La % di raccolta differenziata, seppur al di sotto della media provinciale (70,5%) e di quella regionale (74%), risulta al di sopra del limite normativo.	La raccolta differenziata di rifiuti urbani a Ravenna nel 2022 risulta pari 67,4% . La produzione pro-capite di rifiuti solidi urbani in provincia di Ravenna nel 2022 è stata di 713kg/ab, tra le più elevate della regione, sebbene si registri una flessione del 2,3% rispetto all'anno precedente.		Sul dato di produzione procapite di rifiuti incidono le presenze turistiche. Considerando questo aspetto si stima che la produzione dei rifiuti passi da 713 a 682 kg/ab, quindi un po' sopra la media regionale.



<p>Sebbene vi siano 265 siti censiti dall'anagrafe regionale come da bonificare, solo uno risulta potenzialmente contaminato mentre tutti gli altri hanno avviato un percorso di bonifica e 16 vedono la bonifica attivata, 3 sono già stati bonificati, 62 certificati, 122 autocertificati e 42 risultano non contaminati.</p>	<p>La produzione di rifiuti speciali risulta collegata al tessuto produttivo territoriale. Nel 2021, dopo Bologna, la provincia con la maggior produzione di RS pericolosi è Ravenna, con 110.837 tonnellate.</p>	<p>Certificazioni ambientali (ISO ed Emas) e “Piano di raccolta e gestione dei rifiuti prodotti dalle navi e dei residui di carico del porto di Ravenna” (approvato dalla Regione nel 2016) costituiscono risultati significativi in materia di sostenibilità.</p>	
Qualità dell'aria			
<p>Le concentrazioni di biossido di zolfo (SO₂) rilevate nel 2023, così come ormai da parecchi anni, sono molto basse ed i livelli sono notevolmente inferiori rispetto a quelli stabiliti dalla normativa vigente. Per quanto concerne il biossido di azoto (NO₂), il valore limite è sempre rispettato, in tutte le stazioni, nel decennio precedente, e dal 2015 si delinea un trend in diminuzione della media annuale che si è stabilizzato negli ultimi anni. Le concentrazioni medie misurate nel 2023, lievemente inferiori all'anno precedente, confermando il trend.</p>			<p>È comunque importante mantenere alta l'attenzione su questo inquinante, sia perché l'NO_x è uno dei precursori del particolato secondario e del O₃, sia per le criticità ancora riscontrate a livello regionale, in particolar modo, nelle concentrazioni medie annuali.</p>
	<p>La media annuale del PM₁₀, già da diversi anni, si attesta attorno al valore di 30 µg/m³, quindi al di sotto del limite di legge (40 µg/m³), tuttavia il PM₁₀ resta un inquinante critico sia per i diffusi superamenti del limite di breve periodo sia per gli importanti effetti negativi sulla salute umana. La valutazione dello stato dell'indicatore non può essere considerata positiva. A livello locale le criticità maggiori si riscontrano nell'area urbana di Ravenna e nell'area del porto. Ravenna è il comune con pop>30.000ab che presenta le più alte emissioni di PM₁₀ (>350t/anno) dovute in quota rilevante al polo produttivo. Riguardo al NO_x la situazione è ancora più marcata, con valori >5000 t/anno dovute in larga misura alla produzione di energia al servizio del polo chimico (PAIR 2030).</p>		<p>Sentenza di condanna nel 2020 in merito all'inadempimento agli obblighi comunitari da parte dell'Italia su PM₁₀ nelle zone Pianura est e ovest, che includono anche il Comune di Ravenna, che ha imposto l'adozione di misure straordinarie previste nel PAIR2020.</p>



<p>Nel 2023 il valore limite della media annuale del PM2.5 (25 µg/m³) è stato rispettato in tutte le postazioni, così come il “limite indicativo” (20 µg/m³): situazione da consolidare, e possibilmente migliorare anche nei prossimi anni, considerato l’impatto che l’inquinante ha sulla salute.</p>	<p>Le concentrazioni significative che si rilevano - se confrontate con i valori guida dell’OMS - la valutazione dello stato dell’indicatore – nonostante il rispetto del limite - non può essere considerata positiva.</p>		
<p>I valori di monossido di carbonio (CO) mostrano una continua diminuzione nell’ultimo decennio, in tutte le postazioni ed il valore limite per la protezione della salute umana è ampiamente rispettato in tutte le stazioni della rete di Ravenna già da parecchi anni.</p>			
<p>I valori di ozono (O3) misurati nel 2023 presentano un lieve decremento rispetto al 2022, in linea con il 2021, infatti non si sono registrati superamenti della soglia di informazione (180 µg/m³) in nessuna stazione, mentre lo scorso anno questo valore era stato superato nella stazione di Delta Cervia. La soglia di allarme (240 µg/m³) non è mai stata superata.</p>	<p>A livello locale si riscontrano criticità in quattro stazioni: due stazioni collocate nel centro urbano di Ravenna e in due stazioni situate nell’area portuale.</p>		<p>È comunque un inquinante critico per l’intero territorio regionale in quanto la riduzione delle concentrazioni di ozono più complessa rispetto a quella di altri inquinanti primari. Spesso i precursori dell’ozono sono prodotti anche a distanze notevoli rispetto al punto in cui vengono misurate le concentrazioni maggiori, e questo rende decisamente più difficile intervenire e pianificare azioni di risanamento/mitigazione.</p>
<p>Rispetto ai dati del 2007 il monitoraggio delle emissioni annuali di anidride carbonica del comune vede una riduzione del 24,3% al 2020 mostrando quindi una direzione virtuosa della pianificazione.</p>		<p>Il PAESC 2030, approvato nel 2020, pone l’obiettivo, suddiviso in 8 settori di intervento, di una riduzione del 41,3% di emissioni di anidride carbonica rispetto al 2007, pari a 695.369,3 tonnellate.</p>	



Acque-reti tecnologiche			
L'impianto di depurazione delle acque dell'agglomerato di Ravenna vede un utilizzo attuale di 168.957 ae, ma potenzialmente è adeguato fino a 240.000 ae. A Marina di Ravenna un utilizzo di 34.502 ae con una potenzialità di 40.000 ae, mentre a Lido di Classe e Lido di Savio un uso di 25.943 ae a fronte di una potenzialità da 30.000 ae		Riguardo la rete fognaria , nel piano ATERSIR relativo al periodo 2024-2029 si prevedono: interventi per la riduzione dei carichi degli scolmatori; la modellazione del sistema fognario e interventi per la riduzione dei carichi degli scolmatori a Marina di Ravenna, Lido di Classe e Lido di Savio da attuarsi entro il 2030. Nel POC e nel PUA sono previsti anche adeguamenti della linea fanghi e la realizzazione di nuove linee d'acqua.	ATERSIR prescrive di evitare interventi di riqualificazione / ristrutturazione / ampliamento / cambio destinazione d'uso in area rurale che comportino la realizzazione di complessi residenziali e di altri usi in aree non servite dalla rete fognaria collegata alla depurazione.
Per quanto riguarda le perdite idriche l'Emilia-Romagna è la regione che perde meno acqua potabile, Ravenna risulta la provincia più virtuosa della regione con un tasso di perdita del 20,8% al 2022, la regione ha una media del 29,7%, l'Italia del 42,4%.			L'utilizzo della rete di adduzione idrica è al limite della capacità di trasporto e della disponibilità idrica . Un incremento dei fabbisogni e dei consumi fisiologici necessita una verifica di: disponibilità di risorsa residua; potenzialità degli impianti esistenti; capacità di trasporto della rete locale e di sistema.
Rumore			
Sono state individuate dall'Amministrazione Comunale le seguenti zone come aree silenziose : Parco Baronio; Giardino Rocca Brancaleone; Pineta di Classe (Area Quercia di Dante); Punta Alberete.	Nelle 36 aree critiche dal punto di vista acustico presenti nel II ciclo del Piano d'Azione dell'agglomerato di Ravenna è presente un totale di circa 33.640 edifici, ai quali sono attribuite un totale di 242.693 persone. Le aree critiche risentono in particolare del rumore prodotto dalla ferrovia o perché sottoposte alla somma di tutti i contributi di rumore . In base all'Indicatore di criticità acustica ECUDen, le aree più critiche sono: Villaggio ANIC-San Giuseppe (80.2); Ospedale (77.2); Alberti-Galilei (76.8); Centro Storico (76.8); Corso Nord (75.7); Caprera (75.4); Darsena Vecchia (75.4).		



S2- INCLUSIVITA' E OSPITALITA'			
QUALITA' DELLA VITA			
Strengths (S) <i>Punti di forza</i>	Weaknesses (W) <i>Punti di debolezza</i>	Opportunities (O) <i>Opportunità</i>	Threats (T) <i>Minacce</i>
Caratteristiche della popolazione			
Nel 2023 è stata registrata una leggera ripresa demografica , rispetto al 2021, con 156.345 abitanti. La contrazione delle nascite è in parte compensata dalla popolazione straniera , che nel periodo considerato passa dai 16.963 abitanti del 2019 ai 17.951 del 2023.	I recenti andamenti demografici vedono un'inversione di tendenza a partire dal 31.12.2018 con un calo della popolazione residente che scende dalle 158.247 unità alle 155.836 del 2021, fenomeno principalmente risultante dalla contrazione delle nascite. I residenti nel centro storico sono ridotti a poco più 8.500, dove più che in altre aree incide il fenomeno degli affitti brevi in sostituzione di residenti.		
	Cospicuo saldo negativo della natimortalità nell'arco temporale 2011-2019 a causa di una rilevante flessione delle nascite, che assieme all'aumento della vita media delle persone e alla costante riduzione della dimensione media dei nuclei familiari, comporta un processo di invecchiamento della popolazione. Sostanziale stazionarietà della popolazione che decresce addirittura nel 2018 e 2019, anche a causa della dinamica migratoria che comporta un saldo positivo sempre meno rilevante negli ultimi anni. Flessione negativa della componente migratoria.		A questi fenomeni corrisponde una crescita delle condizioni di disuguaglianza e marginalità sociale , con l'assottigliamento della fascia intermedia e il contestuale incremento dei settori di popolazione in condizioni di povertà causata dalla crisi economica.
Gli incrementi di residenti più significativi si registrano ai margini della struttura urbana più compatta, nelle aree di espansione più recenti.	Nel forese la tendenza è la perdita di popolazione diffusa nel territorio rurale , solo in parte bilanciata da incrementi delle frazioni maggiori. Sui lidi i residenti sono concentrati soprattutto nelle vicinanze di poli di servizio urbano.		



Emergenza abitativa			
Gli alloggi pubblici sono 2.215. Dalle trasformazioni in corso (Piers/Pinqua) dovrebbero essere realizzati 229 alloggi ERS/ERP .	Crescente problema delle fasce sociali di maggior disagio, non garantite dal mercato abitativo anche calmierato, che si rivolgono in quantità cospicue e crescenti ad una offerta ERP le cui domande inevase sono 1481.		Questi dati mostrano una progressiva perdita di attrattività della città e una crescente divaricazione sociale .
Percezione del territorio e delle istituzioni			
La vita culturale della città , nelle sue diverse declinazioni ha visto negli ultimi anni numerose ed importanti innovazioni, quali: il consolidamento della presenza dell'università, dell'Accademia di Belle Arti e degli istituti di ricerca in campi strategici per la città; l'affermarsi di una rete di strutture e istituzioni competenti oltre al Comune; l'intensa attività di valorizzazione della storia romana di Ravenna e l'apertura di nuovi siti archeologici.	Paesaggio agrario decisamente omogeneo , per la sua conformazione pianeggiante, per la presenza pervasiva delle colture seminative, per i bassi livelli di biodiversità e una debole caratterizzazione vegetazionale del pattern infrastrutturale (tracciati, canali, scoli, confini, ecc.) che lo rende ripetitivo, con pochi elementi di riconoscibilità e differenziazione.		

ABITARE SOSTENIBILE			
Strengths (S) <i>Punti di forza</i>	Weaknesses (W) <i>Punti di debolezza</i>	Opportunities (O) <i>Opportunità</i>	Threats (T) <i>Minacce</i>
Rischio sismico			
	La porzione del territorio in cui insiste l'abitato di Ravenna è interessata da zone di attenzione per instabilità dovuta a fenomeni di amplificazione locale di effetti sismici e di suscettibilità alla liquefazione . In particolare, nella porzione corrispondente al centro urbano di Ravenna e all'area industriale del Porto e di Frazione Prima, la vulnerabilità sismica totale risulta alta, in particolare relativamente al valore d'epoca, all'altezza degli edifici ed alla densità urbana.		
Mobilità dolce			
La rete della mobilità dolce risulta già ben strutturata secondo una rete gerarchica di quattro differenti tipologie di percorsi ciclopedonali, con caratteristiche e funzioni variabili in relazione agli assi/nodi che tali		Nel centro urbano di Ravenna, la rete del verde dovrà essere messa in coerenza con le infrastrutture verdi (Corsi Nord e Sud) e blu (in particolare il Candiano, ma anche il canale Molinetto e lo scolo Lama).	



<p>percorsi incrociano. La rete risulta diffusa e costituisce collegamento tra i diversi nuclei della campagna, i lidi ed il centro città.</p>			
Policentrismo			
	<p>A sud del centro di Ravenna si trova la maggior parte degli insediamenti di frangia della città consolidata (capoluogo), intesi come suoi prolungamenti fisici: qui il margine urbano non appare sempre definito, con tendenza alla dispersione insediativa e rischio di saldatura dei centri limitrofi.</p>	<p>Gli spazi interni agli insediamenti di frangia potranno essere riprogettati al fine di migliorare lo spazio aperto, creando delle connessioni verdi con la campagna e con la città consolidata. Pare prefigurabile un'integrazione di tali centri alla città consolidata, che in termini di servizi e dotazioni territoriali condividono diversi aspetti comuni.</p>	
<p>Il sistema dei lidi vede una alternanza tra aree di interesse ambientale, aree del sistema portuale e Lidi che ha mantenuto un'integrità negli anni.</p>	<p>Al di là delle criticità dovute in gran parte ai rischi ambientali, sotto il profilo insediativo i Lidi presentano alcuni spazi aperti talvolta abbandonati.</p>	<p>L'obiettivo per la città costiera è il consolidamento e la riqualificazione del sistema lineare come "parco marittimo", completando la Ciclovia Adriatica lungo la costa e i suoi raccordi con la rete ciclopedonale urbana.</p>	
	<p>La dimensione policentrica del forese, originariamente destinata a nuclei residenziali, abitati da proprietari e lavoratori, legati storicamente alle attività agricole, si è trasformata nel tempo in periferia monofunzionale residenziale alternativa al centro città. Si rileva spesso fragilità identitaria spaziale e funzionale.</p>	<p>Processi di riciclo, riuso e riqualificazione potrebbero essere l'occasione per rigenerare la campagna abitata, basata sulle connessioni e gli spazi pubblici.</p>	

Città consolidata			
	<p>Si riscontrano le seguenti criticità nei tessuti della città consolidata:</p> <ul style="list-style-type: none"> - edifici speciali dismessi o sottoutilizzati, ubicati in aree significative della città per dimensioni e caratteristiche; - aree dismesse o sottoutilizzate, ubicate nella città storica e consolidata, residenziale e produttiva; - tessuti urbani esistenti caratterizzati da un patrimonio edilizio con prevalenza di criticità ambientali legate a condizioni di sottoutilizzo delle 		



	prestazioni energetiche, impiantistiche e costruttive del patrimonio edilizio.		
Programma di riqualificazione urbana "Darsena di città" .	Si rilevano dismissioni o sottoutilizzi anche nelle aree rurali come anche nei tessuti produttivi nella darsena e nelle aree portuali.		Periodici allagamenti nella zona darsena pescherecci.
Sono numerosi gli interventi di recupero e rifunzionalizzazione di edifici storici effettuati negli ultimi anni per ragioni legate alla divulgazione culturale: -il Museo del Territorio Classis, il Monastero di Porto, il Monastero Camaldolese con la Nuova Biblioteca Classense, Palazzo Rasponi, Palazzo Guiccioli con il Museo del Risorgimento e la Byron Society e il Mercato coperto, il Teatro Almagià nell'ex deposito dello zolfo, segnale di un processo di riqualificazione degli edifici di archeologia industriale all'interno della Darsena di città.	Necessità di radicale rinnovamento del patrimonio edilizio esistente novecentesco, con criteri aggiornati di efficientamento energetico – oltre che strutturale, impiantistico e ambientale.	Nella DISCIPLINA del PUG (cap.9 e nel Capo 3 del Titolo III) sono definiti incentivi urbanistici volti al rinnovamento del patrimonio edilizio esistente (se rispettati certi requisiti, vengono ammesse certe tipologie di intervento).	

ACCOGLIENZA E OFFERTA CULTURALE			
Strengths (S) <i>Punti di forza</i>	Weaknesses (W) <i>Punti di debolezza</i>	Opportunities (O) <i>Opportunità</i>	Threats (T) <i>Minacce</i>
Paesaggio			
Sono riconoscibili ben nove paesaggi differenti , articolati in paesaggi locali quali: paesaggi estesi, come quelli naturalistici, del litorale urbano e mare, agricoli; paesaggi conclusi: capoluogo, candiano porto e corona verde; paesaggi trasversali: parchi fluviali, delle connessioni tra paesaggi.		La realizzazione del Progetto-Guida 3 "La Metro-ferrovia delle risorse storico-archeologiche e ambientali" , permetterebbe di dilatare le opportunità di spostamento verso l'interno del territorio comunale per meglio intercettare le risorse storico-archeologiche e ambientali, incrementare gli spostamenti su ferrovia, favorire l'utilizzo ciclopedonale, ecc.	
Ruolo strategico dell'ambito costiero per il territorio ravennate sia in termini turistici che di valore naturalistico.		Completamento del progetto per il "PARCO MARITTIMO" relativo a Casalborsetti e Lido di Savio (aggiornato al 28 dicembre 2023). Riqualificazione accessibilità e aree retrostanti agli stabilimenti balneari del Comune di Ravenna".	Possibile conflitto tra la valorizzazione del turismo e la qualità dei paesaggi costieri .



Prossimità al Delta del Po e alle Valli di Comacchio e alto livello di naturalità e interesse ambientale che conferiscono alla costa ravennate una profonda diversità.		Previsione di un parco battelli a emissione “zero”, già proposto dal Comune per il “Bando Periferie” per il trasporto passeggeri e biciclette e per la connessione con le località balneari.	
Cultura			
Ampliamento dell' offerta monofunzionale di tipo balneare : non solo vita notturna e parchi divertimento (come Mirabilandia e lo Zoo safari) ma anche una vocazione culturale, naturalistica e sociale fortemente legata alle risorse dell'intero territorio ravennate e al protagonismo dei suoi attori (musei, eventi artistici, congressi, grandi eventi, feste e raduni, cibo, tour naturalistici, sport, ecc.).		Le politiche culturali sostengono azioni innovative legate alla storia : il Ravenna Festival, gli eventi legati alla valorizzazione di Dante Alighieri, l'attività delle compagnie teatrali presenti sul territorio, i progetti europei di scambio culturale tra le sponde del mare Adriatico, il Festival Ravenna Mosaico e le attività promosse sui temi dell'archeologia e dei beni culturali dalla Fondazione RavennAntica.	
Specializzazione museale e culturale che fa di Ravenna la città pilota del sistema culturale romagnolo (la quota provinciale ravennate di visitatori museali è più che doppia rispetto all'incidenza di popolazione residente) e crescente attrattività del sistema museale ravennate negli ultimi anni, che ha portato ad un incremento da 368mila visitatori nel 2016 a 431mila nel 2018, a 495mila nel 2023 (fonte: Enrico Maria Saviotti, portavoce della Curia, sul giornale Risveglio 2000).		Effetti positivi dell' Accordo di valorizzazione del patrimonio archeologico, storico e artistico ravennate , siglato nel 2017 da MIBACT, Regione, Provincia e Comune, che affida al Comune di Ravenna la gestione dei servizi di accoglienza dei siti di proprietà statale: Basilica di Sant'Apollinare in Classe, Museo Nazionale di Ravenna, Mausoleo di Teodorico, Battistero degli Ariani e Palazzo di Teodorico.	
Ravenna dispone di un grande patrimonio culturale, inteso anche come paesaggio culturale: gli otto monumenti riconosciuti Patrimonio Mondiale dall' Unesco non costituiscono un episodio isolato ma sono parte attiva di un percorso di caratterizzazione e traino, valore aggiunto e segno di identità.		Il Piano di Gestione dei monumenti Unesco , contestualizzato entro e oltre la cosiddetta buffer zone, è finalizzato alla valorizzazione dinamica del territorio proprio grazie ai beni oggetto della tutela che lo rendono vivo contribuendo a una continua crescita e innovazione culturale.	
Crescita dell'offerta extralberghiera dell'ultimo ventennio, che coinvolge il patrimonio immobiliare non pienamente utilizzato dalla popolazione residente creando un'alternativa efficace e flessibile alle forme tradizionali dell'ospitalità e mostrando una crescente competitività del		Crescente sensibilità culturale delle diverse fasce sociali che si muovono a livello planetario anche grazie alle possibilità offerte dai viaggi low-cost, dagli affitti brevi e dall'affermazione di modalità di fruizione non più affidate a grandi vacanze concentrate ma ad una molteplicità di	Possibile conflitto tra la crescita delle nuove modalità di fruizione (affitti brevi, bnb, ecc) e la richiesta di accesso alla casa da parte di lavoratori e studenti fuori sede



<p>centro storico rispetto alla fascia costiera.</p> <p>Al 2019, il comune di Ravenna conta solo 117 alberghi a fronte però di 875 strutture extralberghiere (su un totale di 1.268 nella Provincia).</p>		<p>viaggi per brevi periodi durante tutto l'anno.</p>	
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	-------------------------------------------------------	--

S3 - ATTRATTIVITA', IN TRANSIZIONE E INTERNAZIONALE			
IMPRESSE E INFRASTRUTTURE			
Strengths (S) <i>Punti di forza</i>	Weaknesses (W) <i>Punti di debolezza</i>	Opportunities (O) <i>Opportunità</i>	Threats (T) <i>Minacce</i>
Imprese			
<p>Ci sono settori in crescita: immobiliare, turismo, estrazioni e servizi d'impresa. Fra i mercati più dinamici c'è da considerare per Ravenna soprattutto il turismo culturale legato al Patrimonio Unesco e alle radici storico-artistiche della città. Le imprese del settore energetico sono fra quelle che meglio hanno potuto e saputo confrontarsi con la crisi, che affidano una nuova centralità alle fonti rinnovabili e alle tecnologie più avanzate.</p>	<p>In comune di Ravenna si nota un calo importante di addetti nel manifatturiero, nelle costruzioni, nel finanziario e nelle attività artistiche, sportive e di intrattenimento e divertimento.</p>	<p>Semplificazioni procedurali della ZLS (Zona Logistica Semplificata) prevista dal PRIT 2025 della Regione Emilia-Romagna, come incentivo allo sviluppo del settore manifatturiero indotto dall'attività logistica, legato alla trasformazione dei prodotti in arrivo e in partenza con rilevanti ricadute di carattere occupazionale (se si considera un potenziale incremento della capacità di utilizzo del porto per esportazioni e importazioni attraverso container dovuto al suo vantaggio posizionale e a previsioni di espansioni dei servizi logistici).</p>	
<p>C'è una spinta notevole alla crescita delle attività grossiste connesse alle funzioni logistiche del territorio ravennate rispetto al panorama regionale.</p>		<p>Lo sviluppo e la qualificazione del commercio appare fattore necessario sia come supporto al turismo, sia per garantire un presidio locale nelle singole località frazionali così fittamente presenti nel comune di Ravenna, sia per supportare la crescita di rango e qualità della logistica integrata.</p>	
<p>Nel comune di Ravenna fra il 2006 e il 2018 gli esercizi di vicinato registrano un notevole incremento numerico sia nel comparto alimentare sia in quello non alimentare, riducendo la superficie media. Ciò ha avuto il merito di animare gli assi urbani, di mantenere il presidio locale in molte zone e di costituire un'alternativa vicina agli spostamenti in auto per</p>	<p>Per quanto riguarda le medio-piccole strutture fino a 1.500 mq. di vendita, si nota un incremento solo nel comparto alimentare, mentre nel comparto non alimentare si registrano diverse chiusure (bilancio 2006-2018).</p>	<p>Occorre sia valorizzare e potenziare gli assi commerciali esistenti, sia diversificare le polarità più attrezzate puntando su una ulteriore integrazione di servizi, più che sulla crescita di superficie di vendita.</p>	<p>Il commercio si è sviluppato negli scorsi decenni con grosse polarità ma resta fondamentale l'esigenza di servire la miriade di centri frazionali e di valorizzare il centro storico.</p>



acquisti nei grandi centri di vendita.			
Il terziario avanzato e l'innovazione , rappresentato in larga misura dal ramo delle attività professionali, scientifiche e tecniche vede nel comune di Ravenna un livello di densità di addetti nettamente superiore alla media provinciale e regionale.	Le polarità commerciali e logistiche determinano anche una forte specializzazione del territorio comunale nelle attività di trasporto e magazzinaggio, la cui densità territoriale resta di gran lunga superiore alla media provinciale e regionale; ciò può comportare emissione di gas serra e consumo di suolo .		
Nella zona industriale e portuale è situato il distretto chimico ed industriale integrato , a cui afferiscono 18 società del settore chimico ed energetico in cui lavorano circa 5.000 addetti se si comprende anche l'indotto: rappresenta uno dei più importanti distretti chimici italiani, in un settore che ha prospettive di ricerca innovativa di grande interesse.	Sono presenti 25 stabilimenti a rischio di incidente rilevante siti in prevalenza nell'area industriale a nord-est della città e riguardanti principalmente industrie chimiche, petrolchimiche e depositi di sostanze chimiche.		
Infrastrutture e sistemi di mobilità			
Il Porto di Ravenna , oltre ad essere il primo porto italiano per movimentazione delle rinfuse secche e leader nei traffici con il Mar Nero e il Medio Oriente, è anche un importante scalo ferroviario e con un sistema di raccordi merci. È il terzo porto italiano per quantità di merci movimentate via ferrovia (3,37milioni di ton.).	Il terminal è stato caratterizzato da una forte decrescita delle attività di trasporto dal 2011 ad oggi. I fattori sono stati molteplici, il più importante dei quali è rappresentato dal progressivo insabbiamento del canale in prossimità dell'approdo che impedisce l'attracco alle navi più grandi.	Progetto " Hub portuale Ravenna 2017 " (fonte MATE-team progetto PUG su dati Comune di Ravenna), che prevede la realizzazione di 105 ha di nuove piattaforme logistiche (con dragaggio del Canale Candiano). POC tematico della logistica, che prevede 154 ha di espansioni di piattaforme logistiche. A questi si aggiungono circa 90 ha destinati alla realizzazione degli scali ferroviari, alla riqualificazione/trasformazione di altre aree (es. ex AGIP), di cui una quota a destinazione logistica.	
Posizione da leader in Italia del porto di Ravenna (al 2019) per il trasporto dei container e delle rinfuse solide.		La città di Ravenna e il suo porto sono inseriti all'interno della rete TEN-T nel corridoio Baltico-Adriatico e nel corridoio Mediterraneo e sono interessati dal corridoio Scandinavo-Mediterraneo tramite il nodo di Bologna. All'interno della rete TEN-T il porto è inserito tra i core Port, fa inoltre parte della rete SNIT e il PRIT 2025 lo individua come principale porto e nodo logistico della Regione.	



<p>Nel 2023 si sono registrati a Ravenna 99 scali di navi da crociera per un totale di 330mila passeggeri, di cui 281mila in “home port” (140mila sbarcati e 140 mila imbarcati) e 49mila in transito. È il record storico.</p>		<p>Si prevede il dragaggio dell'attracco crociere e la realizzazione di una autostazione che distribuisca i turisti sugli autobus diretti alle destinazioni finali delle escursioni. Sarà realizzata una viabilità perimetrale dove far passare gli autobus (un'ipotesi potrebbe essere l'asse delle vie Valle Agosta e Guizzetti) e l'istituzione di una “zona 30” per il resto della viabilità dell'abitato.</p>	<p>Ricadute ambientali, per le quali è necessaria la definizione di una politica di miglioramento continuo per garantire la sicurezza e la qualità ambientale in ambito portuale da parte del Sistema di Gestione.</p>
	<p>Si rileva la carenza di una tangenziale che si sviluppi sul ramo del porto.</p>	<p>Il completamento della tangenziale mediante la realizzazione del nuovo ponte sul Canale Candiano, hanno il duplice vantaggio di eliminare dalla viabilità locale urbana il traffico che non ha origine o destinazione nel capoluogo, che oggi si trova a doverci transitare per mancanza di alternative.</p>	<p>La riqualificazione della SS309 tra lo svincolo con la SS16 e via Canale Magni portandola a doppia carreggiata e con due corsie per senso di marcia, anche ipotizzando miglione del tracciato attuale, risulta fondamentale, ma comporterebbe consumo di suolo. Questa opera sarebbe complementare con il bypass stradale del canale Candiano.</p>
<p>Le linee Ravenna – Castel Bolognese e Ravenna – Faenza sono affiancate nel tratto tra Ravenna e Russi, di fatto costituendo un sistema unico a due binari.</p>	<p>La linea tra Ferrara – Rimini è caratterizzata da un unico binario.</p>	<p>Lo sviluppo del nuovo scalo merci in corrispondenza delle nuove aree logistiche permetterà di specializzare ulteriormente queste nuove aree mediante la possibilità di comporre in loco i convogli ferroviari, liberando importanti aree dalla Stazione Ferroviaria di Ravenna: tali aree potranno essere sfruttate per la realizzazione di un importante hub multimodale di carattere sovralocale.</p>	
	<p>La vastità del territorio comunale servito, e l'accessibilità dello stesso con mezzi alternativi (ad esempio la bicicletta), rende il servizio TPL così strutturato poco appetibile. Infatti, solo l'8% degli spostamenti sono serviti dal mezzo pubblico (PUMS).</p>	<p>Si ritiene significativo potenziare il TPL anche prevedendo corsie preferenziali ma anche potenziare punti di interscambio più efficienti nei vari centri, soprattutto quelli maggiormente turistici con la bicicletta.</p>	



<p>La dotazione di percorsi ciclabili complessiva comunale risulta essere di circa 136 km, di cui 67 in area urbana e 69 in area extraurbana. È presente un servizio di bike sharing per residenti e turisti.</p>	<p>La rete del Capoluogo e delle località immediatamente limitrofe è composta da percorsi radiali ed orbitali che affiancano gli assi di penetrazione e sono utilizzati per raggiungere il centro cittadino o per spostarsi tra i vari quartieri. Tutti questi itinerari sono caratterizzati da discontinuità od obsolescenza e necessitano di un intervento ricucitura. Gli itinerari orbitali sono nella stessa condizione.</p>	<p>Considerando l'accessibilità ciclabile, nell'isocrona dei 10' si possono raggiungere essenzialmente gli stessi luoghi raggiunti in auto, dimostrando la grande accessibilità del centro storico con questo mezzo alternativo di trasporto.</p>	
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

USO E PRODUZIONE ENERGIA			
Strengths (S) <i>Punti di forza</i>	Weaknesses (W) <i>Punti di debolezza</i>	Opportunities (O) <i>Opportunità</i>	Threats (T) <i>Minacce</i>
Energia			
	<p>Si rileva una concentrazione significativa di impianti energetici a fonti fossili nella zona del porto industriale.</p>	<p>Nel 2020 si sono iniziati ad affacciare all'orizzonte alcuni progetti off-shore di taglia significativa davanti a Ravenna (circa 450 MW per oltre 1 TWh di producibilità).</p>	<p>La crescita dell'eolico in Emilia-Romagna si scontra storicamente con le limitazioni fisiche e ambientali del territorio regionale.</p>
<p>Una significativa azione migliorativa nell'ambito degli edifici pubblici, è stata introdotta a partire dal 2008, quando il comune ha deciso di acquistare, per il consumo di elettricità dei suoi edifici, energia prodotta al 100% con fonti rinnovabili.</p>		<p>Inoltre, si segnala un calo dei consumi legati all'efficientamento dei sistemi, passando dal consumo dell'anno 2010 pari a 8.017 MWh all'anno 2018 con un consumo pari a 5.967 MWh. Per il calcolo al 2030 si stima la media dell'ultimo triennio 2016-2018, ossia 5.827 MWh.</p>	
	<p>Per quanto riguarda gli attestati APE a livello comunale, raccolti per un totale di 23285 unità, il numero di certificazioni di classe energetica G è nettamente prevalente su tutte le altre classi, con 7428 certificati; La maggioranza di attestati riguarda la tipologia di immobile E1 (1) - Abitazioni civili e rurali a residenza a carattere continuativo (17151 attestati).</p>		
<p>Ravenna detiene il terzo posto dei comuni capoluogo per Mw di energia fotovoltaica da impianti installati nel territorio comunale (fonte: Rapporto "Ecosistema urbano 2020"). Grazie a un meccanismo di</p>		<p>Progetto "Agnes", che prevede la creazione di un distretto marino integrato delle energie rinnovabili a circa 20 km dalla costa, che combina diverse fonti di energia rinnovabile (sole,</p>	



<p>incentivazione e grazie alle politiche di semplificazione del Comune di Ravenna, sul territorio comunale si sono installati circa 126 MWp di pannelli fotovoltaici (febbraio 2020, fonte GSE).</p>		<p>vento e idrogeno) per la produzione di elettricità a servizio di un bacino di utenza stimato superiore a 500.000 famiglie e per la produzione di idrogeno verde per 2000 bus all'anno.</p>	
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

L'analisi SWOT consente quindi di mettere in risalto alcune principali tendenze in atto che vanno già a prefigurare possibili sfide e macrodinamiche di sviluppo del territorio in assenza di piano, nonché situazioni di vulnerabilità, che verranno ulteriormente approfondite grazie alla valutazione di vulnerabilità e resilienza.

3.2. La valutazione di vulnerabilità/resilienza

L'analisi diagnostica rappresenta un riferimento importante per indirizzare le strategie del PUG attraverso la **valutazione di vulnerabilità/resilienza**. Questo processo mira a individuare linee strategiche partendo dalle principali criticità e potenzialità emerse dalla diagnosi (SWOT).

Secondo l'atto di coordinamento regionale, l'analisi di "vulnerabilità-resilienza" prevede di identificare le cause che aumentano la vulnerabilità (degrado) o migliorano la qualità (resilienza). Questo permette di individuare i fattori su cui intervenire per contrastare un fenomeno critico o per rafforzare la resilienza in un contesto particolare. Questa analisi consente di andare oltre lo scenario di riferimento, delineando indirizzi strategici fondamentali per ridurre la vulnerabilità e aumentare la resilienza del territorio.

I risultati dell'analisi SWOT forniscono un quadro essenziale per definire gli indirizzi strategici. Questi risultati integrano le condizioni attuali, evidenziate da punti di forza e debolezza, e i possibili scenari futuri, rappresentati da opportunità e minacce, che contribuiscono a definire lo scenario di riferimento. La valutazione ponderata di questi elementi costituisce la base per l'analisi di vulnerabilità e resilienza, da cui derivano le strategie del PUG.

Partendo quindi dalla SWOT, per ciascuna sfida sono stati individuati indirizzi strategici volti sia a mitigare le vulnerabilità del territorio (degrado) sia a potenziarne la resilienza (qualità). I dettagli di questa analisi sono riportati nell'ALLEGATO 1 – ANALISI DI VULNERABILITÀ-RESILIENZA. **Questi indirizzi strategici serviranno come riferimento fondamentale per verificare la coerenza interna, collegando la diagnosi con la strategia.**



4. DALLA DIAGNOSI ALLA STRATEGIA

Il Comune di Ravenna ha assunto il suo primo PUG il 14 gennaio 2022 basato su cinque Obiettivi strategici, ciascuno dei quali organizzato in Lineamenti strategici, a cui è associato un set di Azioni progettuali che scaturiscono anche dal confronto con le attività di partecipazione svolte.

I cinque obiettivi strategici sono:

- Ravenna città resiliente, adattiva e antifragile
- Ravenna città dell'agricoltura sostenibile
- Ravenna città internazionale, interconnessa e accessibile
- Ravenna città-mosaico, multifunzionale e creativa
- Ravenna città rigenerata, abitabile, accogliente e sicura

Obiettivi, Lineamenti e Azioni costituiscono il substrato per la costruzione della Visione d'insieme che ne spazializza i contenuti fondamentali.

A seguito degli esiti della fase di osservazioni, con la Deliberazione di Giunta n. 441 del 03/10/2023 l'amministrazione comunale ha individuato i seguenti indirizzi strategici:

- l'evoluzione del climate change, la necessità di approfondire le tematiche legate al "microclima" e al "mesoclima" urbano divenute centrali per valutare gli effetti indotti sul benessere della cittadinanza le sfide caratterizzanti il territorio e nel gestire di conseguenza le trasformazioni auspicabili;
- la valorizzazione delle risorse naturali ambientali e storico culturali in una profilazione non dedita alla sola conservazione passiva dei beni ma ad una valorizzazione dinamica capace di divenire volano per un rilancio turistico di cui potranno beneficiare le parti di territorio costituite dai Lidi, dal Centro Storico finanche alle parti rurali;
- la messa in valore di "Ravenna Hub Energetico" da sempre importante riferimento nazionale nel campo dell'energia che negli ultimi tempi ha riacquisito un ruolo di straordinaria importanza nella gestione della recente crisi energetica;
- indagare le peculiarità dell'offerta turistica dei lidi in relazione alle loro differenze in termini di offerta, e conseguente posizionamento sul mercato, della connotazione fisica dei territori e dello stato della qualità urbana della città pubblica;
- una rinnovata attenzione al mondo produttivo in genere in grado di dare una risposta equilibrata alle esigenze di un mercato sempre più flessibile, qualitativamente esigente e specialistico;
- la valorizzazione del commercio di prossimità in grado di rappresentare un presidio territoriale e sociale promuovendo una diversificazione dell'offerta in grado di assolvere a funzioni essenziali;
- la necessaria attenzione verso lo sviluppo della "logistica digitale e sostenibile";
- ad un rinnovato rapporto di collaborazione ancora più simbiotico con l'Autorità di Sistema Portuale in relazione alla recente modifica normativa di settore dedicata, L. 84/94 e s.m.i., che capovolge il paradigma del rapporto tra Autorità di Sistema Portuale e Amministrazione Comunale unitamente al tema della Darsena di Città;
- la qualificazione della città pubblica intesa come miglioramento quali - quantitativo dell'offerta sportiva, delle strutture assistenziali, dell'edilizia residenziale sociale in particolar modo rivolta alla fasce grigie;



- sviluppare un modello di “Ravenna città dei Saperi” finalizzata a mettere in valore la capacità della città nell’essere protagonista nell’accoglienza dei talenti appartenenti ad ogni ambito.

In considerazione delle tre sfide individuate per il territorio di Ravenna, precedentemente discussi e analizzati secondo l’analisi SWOT e in forza dei nuovi orientamenti sopra riportati, l’amministrazione comunale è arrivata a definire un nuovo impianto strategico da porre alla base del nuovo PUG, riportato sinteticamente di seguito.

OBIETTIVI STRATEGICI	LINEAMENTI STRATEGICI
OS1. RAVENNA GREEN: + VERDE + ATTENTA AL CAMBIAMENTO CLIMATICO + RESILIENTE + ADATTIVA E ANTIFRAGILE	LS1.1 REALIZZARE LA CONURBAZIONE VERDE DELLA CITTA’ (AL GRANDE SISTEMA DELLE INFRASTRUTTURE VERDI E BLU. UN PIANO PER AUMENTARE IL VERDE URBANO)
	LS1.2 CONSOLIDARE E QUALIFICARE IL SISTEMA LINEARE DEL LITORALE
	LS1.3 CONIUGARE SICUREZZA E PAESAGGIO NELLA GESTIONE DELLE ACQUE. RIASSETTO TERRITORIALE PER GARANTIRE SICUREZZA IDRAULICA, RAVENNA LABORATORIO INNOVATIVO INTERNAZIONALE ED INTERCONNESSO CON GLI ENTI GESTORI DEI CORSI D’ACQUA PER AFFRONTARE I CAMBIAMENTI CLIMATICI
	LS1.4 MITIGARE GLI EFFETTI DELLO STRESS IDRICO
	LS1.5 QUALIFICARE IL METABOLISMO URBANO PROMUOVENDO LA RIGENERAZIONE URBANA GREEN
OS2. RAVENNA LA CITTA’ (DELL’AGRICOLTURA) DEL GRANDE PARCO RURALE SOSTENIBILE	LS2.1 QUALIFICARE IL COSTRUITO SPARSO
	LS2.2 VALORIZZARE IL PAESAGGIO FORESTALE AGRARIO
	LS2.3 IMPLEMENTARE IL TURISMO DIFFUSO SLOW
	LS2.4 INTEGRARE LA SOSTENIBILITA’ NELLE PRODUZIONI AGRICOLE IDENTITARIE
	LS2.5 SPERIMENTARE L’AGRICOLTURA COMPATIBILE CON I PIANI DI STAZIONE
OS3. RAVENNA CITTA’ INTERNAZIONALE, HUB PORTUALE DELLA REGIONE, INTERCONNESSA, ACCESSIBILE E SOSTENIBILE	LS3.1 PORTO DI RAVENNA COME GRANDE HUB INFRASTRUTTURALE
	LS3.2 POTENZIARE GLI SPOSTAMENTI SU FERRO
	LS3.3 ATTUARE LA PIANIFICAZIONE STRATEGICA DELLA MOBILITA’ LEGGERA POTENZIANDO LA RETE DELLA MOBILITA’ SOSTENIBILE
	LS3.4 RETE INFRASTRUTTURALE ESISTENTE URBANA
OS4. RAVENNA CAPITALE DEL TURISMO-CULTURA-NATURA	LS4.1 PROMUOVERE IL BINOMIO NATURA&CULTURA
	LS4.2 DIVERSIFICARE L’OFFERTA TURISTICA
	LS4.3 RECUPERARE IL PATRIMONIO EDILIZIO
OS5. RAVENNA LA CITTA’ DEI 5 MINUTI – I QUARTIERI DEL BUON VIVERE: SICURI, INCLUSIVI E SOLIDALI	LS5.1 COINVOLGIMENTO ATTIVO DEI CITTADINI
	LS5.2 RIGENERARE LA CITTA’ IDENTITARIA
	LS5.3 LA MIXITE’ FUNZIONALE E LA RESILIENZA DEI TESSUTI CONSOLIDATI DEL CAPOLUOGO
	LS5.4 QUALIFICARE E RIGENERARE I SERVIZI DELLA CITTA’ VALORIZZANDO I POLI STRATEGICI ESISTENTI E INTRODUCENDO NUOVI POLI TECNOLOGICI
	LS5.5 VALORIZZARE L’IDENTITA’ POLICENTRICA DEL FORESE
OS6. RAVENNA CAPITALE ITALIANA DELL’ENERGIA, CITTA’ DEL LAVORO E DEL FARE IMPRESA	LS6.1 SVILUPPARE RAVENNA HUB ENERGETICO NAZIONALE
	LS6.2 RIGENERARE LE AREE PRODUTTIVE: LE AREE INDUSTRIALI ED ARTIGIANALI DIFFUSE, CUORE PULSANTE DELLA MANIFATTURA
	LS6.3 VALORIZZARE, SPERIMENTARE E RINNOVARE LA RETE COMMERCIALE
	LS6.4 IMPLEMENTARE ZLS MEDIANTE LA LOGISTICA GREEN
	LS6.5 INNOVARE LE IMPRESE

Figura 4.1 – L’impianto generale della strategia, declinata secondo gli obiettivi ed il lineamenti strategici



5. VERIFICA DELLA COERENZA ESTERNA

La ValSAT ha il compito di garantire che gli obiettivi del PUG, e in particolare della Strategia, siano coerenti con i principi di sostenibilità e siano in linea con le politiche degli altri livelli di pianificazione, nonché con le strategie europee, nazionali e regionali. Questo aspetto diventa cruciale poiché il PUG assume un ruolo più strategico rispetto ai piani urbanistici comunali previsti dalla LR 20/2000. La normativa europea, in particolare l'Allegato I della Direttiva 2001/42/CEE, sottolinea la necessità di considerare gli obiettivi di protezione ambientale stabiliti a livello internazionale, comunitario o nazionale, pertinenti al piano. Anche la L.R. 24/2017, nell'art. 18, richiama questa necessità, chiedendo che la ValSAT tenga conto, per gli aspetti rilevanti, degli obiettivi generali di sviluppo sostenibile definiti dal piano e dalle altre pianificazioni generali e settoriali, in linea con la strategia regionale di sviluppo sostenibile.

Il concetto di sostenibilità è radicato profondamente nella pianificazione territoriale e ha iniziato ad assumere importanza già dagli anni '70, ponendo la questione dei possibili limiti allo sviluppo, seguita poi dalla conferenza UNCED del 1992 a Rio de Janeiro che ha portato la sostenibilità al centro dell'attenzione pubblica, influenzando la pianificazione territoriale, che ha adottato la sostenibilità ambientale, economica e sociale come principio guida per le trasformazioni del territorio.

Oggi, il principale riferimento globale per lo sviluppo sostenibile è l'**Agenda 2030** delle Nazioni Unite del 2015, che stabilisce un programma d'azione fino al 2030 con quattro aree prioritarie: persone, pace, prosperità e pianeta. L'obiettivo è coinvolgere le comunità nel migliorare la qualità della vita del pianeta e dei suoi abitanti, attraverso 17 obiettivi di sviluppo sostenibile, integrati tra loro, che fissano traguardi e indicatori per raggiungere questi obiettivi.

In Italia, l'Agenda 2030 è stata declinata nella **Strategia Nazionale di Sviluppo Sostenibile**, approvata con la Delibera CIPE 108 del 22 dicembre 2017. Questa strategia si basa sulle quattro aree prioritarie dell'Agenda 2030, con l'aggiunta di una quinta componente, i "vettori di sostenibilità", che sono ambiti d'azione trasversali necessari per integrare la sostenibilità nelle politiche, piani e progetti nazionali.

Dopo la pandemia, i temi ambientali e di sostenibilità sono diventati ancora più rilevanti. L'Unione Europea ha lanciato il programma **Next Generation EU** (NGEU), un pacchetto di investimenti e riforme per accelerare la transizione ecologica e digitale, migliorare la formazione e promuovere una maggiore equità di genere, territoriale e generazionale. L'Italia è il principale beneficiario di questi aiuti, che riceverà attraverso il Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR), approvato il 13 luglio 2021. Il PNRR è strutturato in 6 Missioni e 16 Componenti, con 3 assi strategici: digitale, ambiente e inclusione.

A livello regionale, la **Legge Regionale 24/2017** enfatizza la sostenibilità, insieme all'equità e alla competitività del sistema socioeconomico, come obiettivo da perseguire nel governo del territorio attraverso il PUG. Dal 2018, la regione ha avviato un percorso per unificare le politiche regionali in una **Strategia Regionale di Sviluppo Sostenibile** in linea con l'Agenda 2030.

Un altro riferimento regionale chiave è il **Patto per il Lavoro e per il Clima**, che la Regione Emilia-Romagna ha adottato per generare lavoro di qualità, contrastare le disuguaglianze e guidare la transizione ecologica, contribuendo a raggiungere gli obiettivi dell'Agenda 2030, dell'Accordo di Parigi, dell'Unione Europea per la riduzione delle emissioni climalteranti del 55% entro il 2030, della programmazione dei fondi europei 2021-2027 e del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza.

Per quanto riguarda il contesto locale, il PUG si allinea alla programmazione e pianificazione generale sovraordinata, integrandosi con le strategie già definite e specificandone i contenuti. A livello sovracomunale,



il principale riferimento è il **Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale** della provincia di Ravenna, approvato nel 2019. Nel 2021 la Provincia ha validato la documentazione preliminare per il passaggio dal Piano territoriale di coordinamento provinciale al **Piano territoriale di area vasta (PTAV)** che quindi è stato preso in considerazione.

Un riferimento fondamentale in termini di rischi è il **Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni (PGRA)**, introdotto dalla Direttiva comunitaria 2007/60/CE, con l'obiettivo di creare un quadro omogeneo a livello distrettuale per la valutazione e gestione dei rischi alluvionali. La revisione del 2021 del PGRA ha fissato obiettivi di riduzione del rischio per la società, le attività economiche, i beni culturali e l'ambiente.

Collegato al PGRA, c'è il **Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico**, il cui scopo è garantire la difesa del suolo rispetto ai rischi idraulici e idrogeologici, oltre a tutelare gli aspetti ambientali correlati, in linea con gli obiettivi generali indicati all'art. 3 della legge 183/89 e con i contenuti del Piano di Bacino specificati all'art. 17 della stessa legge. Questo piano stabilisce obiettivi chiave, tra cui: assicurare un adeguato livello di sicurezza sul territorio; recuperare la funzionalità dei sistemi naturali, anche attraverso la riduzione dell'artificialità derivante dalle opere di difesa; ripristinare, riqualificare e tutelare le caratteristiche ambientali del territorio; recuperare le aree fluviali per usi ricreativi; e raggiungere un utilizzo del suolo compatibile con le caratteristiche dei sistemi idrografici e dei versanti, al fine di stabilizzare e consolidare i terreni e ridurre i deflussi di piena.

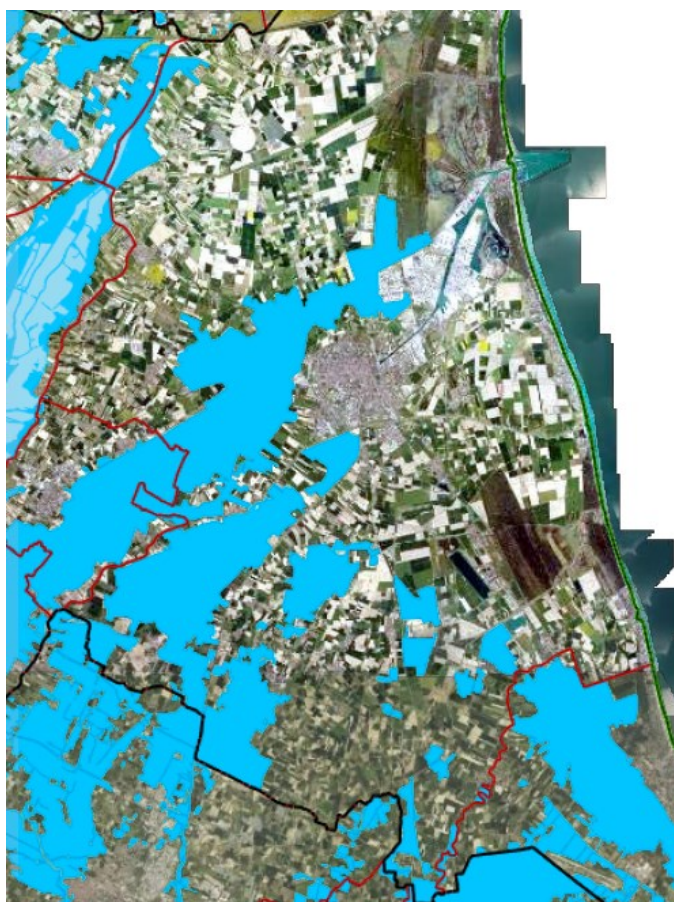


Figura 5.1 - Perimetrazione delle aree allagate richiamate nel Piano Speciale per la ricostruzione (fonte: Geoportale Emilia-Romagna)



A seguito degli eventi alluvionali del maggio 2023 è stato redatto il **Piano Speciale Preliminare per la Ricostruzione**, che troverà una approvazione definitiva da parte del Commissario Straordinario Francesco Paolo Figliuolo. Esso ha il compito di , e disegnare una nuova strategia di intervento, oltre che di pianificazione, per ridurre il dissesto idrogeologico e rafforzare le infrastrutture viarie e ambientali dell’Emilia-Romagna. Il piano speciale comprende il **Piano del dissesto** in cui vi è in primo luogo la perimetrazione delle aree allagate e la mappatura dei movimenti franosi dopo gli eventi del maggio 2023. In questo capitolo anche gli interventi sui fiumi e canali. Una parte di fondamentale importanza riguarda la pianificazione urbanistica di beni in aree a rischio: misure temporanee di salvaguardia per limitare l’aumento del carico urbanistico, escludendo nuove costruzioni nelle aree allagate, o a rischio frana, al di fuori del perimetro urbanizzato, in attesa dell’aggiornamento dei Piani di assetto idrogeologico.

L’Atto di Coordinamento regionale fornisce già una prima indicazione rispetto a quali siano i riferimenti da analizzare nelle verifiche di coerenza. L’atto specifica che nella formazione del PUG sono effettuate valutazioni di coerenza nelle politiche e nelle relazioni funzionali e spaziali con gli altri livelli di pianificazione e con le Strategie europee, nazionali e regionali, i cui riferimenti principali sono elencati nell’atto stesso. Inoltre, esso rammenta che gli obiettivi di protezione ambientale assunti a riferimento serviranno per “la verifica della coerenza esterna e interna del Piano, per l’analisi degli effetti ambientali, per la messa a punto del sistema di monitoraggio ambientale del Piano”.

Si è quindi ritenuto opportuno partire dai piani e dalle strategie di livello europeo e nazionale elencati nell’Atto di coordinamento regionale, ampliando comunque la panoramica per cercare di dare conto della ampia articolazione degli strumenti pianificatori sia generali che settoriali attualmente presenti e che trattano i temi della sostenibilità, per poi sviluppare un processo caratterizzato dalle seguenti fasi:

- analisi dei riferimenti internazionali, nazionali, regionali e locali e individuazione degli obiettivi di sostenibilità e di eventuali target coerenti con il contesto territoriale dell’unione, rispetto ai quali il PUG dovrà confrontarsi;
- individuazione del livello di coerenza tra le strategie e gli obiettivi del PUG attraverso una valutazione a coppie;
- eventuale definizione di misure correttive nei casi in cui la coerenza non abbia fornito un riscontro positivo adeguato e richiede pertanto di rafforzare un determinato obiettivo per renderlo maggiormente coerente con gli obiettivi di sostenibilità presi in esame.

Le strategie prese in esame per la verifica di coerenza esterna sono le seguenti:

Strategie globali

- Green Deal (Gd)
- Agenda Urbana 2030 (SDGs) (Ag)
- Strategia Europea per la Biodiversità 2030 (SEB)
- Piano d’azione sull’economia circolare per un Europa più pulita e competitiva (Paec)

Strategie nazionali

- Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR, 2021-2026)
- Strategia Nazionale per la Biodiversità (SNB, 2011 – 2020)
- Strategia Nazionale per lo sviluppo sostenibile e il clima (SNSvS, 2017)
- Strategia Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici (SNACC)
- Strategia Nazionale del Verde urbano (SNV)

Strategie regionali

- Legge Regionale 24/2017 (LR, 2017)



- Piano Territoriale Regionale (PTR, 2013)
- Piano Territoriale Paesaggistico Regionale (PTPR)
- Documento strategico regionale (DSR 2012-27)
- Piano Regionale Integrato dei Trasporti (PRIT, 2025)
- Piano Aria Integrato Regionale 2030 (PAIR)
- Piano Energetico Regionale 2030 (PER, 2017)
- Piano per il sistema regionale delle Aree protette e dei siti Rete Natura 2000 (AP, 2005-2018)
- Piano per lo sviluppo rurale 2014-2020 (PSR)
- Strategia regionale di Mitigazione e adattamento ai cambiamenti climatici (SMACC – RER, 2018)
- Patto lavoro clima (PLC, 2020)
- Strategia regionale Agenda 2030 (SRA 2030, 2021)
- Piano Speciale per la ricostruzione (PSRIC)
- Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico - Autorità dei Bacini Regionali Romagnoli (PSAI – BRR, 2016)
- Piano di Tutela delle Acque 2030 (PTA 2030, 2011)
- Piano Regionale di gestione dei Rifiuti e per la Bonifica delle aree inquinate (PRRB, 2022-2027)

Strategie locali

- Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico - Autorità di Bacino del Reno (PSAI – BR, 2002, 2009)
- Piano di Risanamento della Qualità dell'Aria (PRQA, 2006)
- Piano Territoriale di Area Vasta (PTAV, 2021)
- Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP, 2019)
- Piano Infra-regionale delle Attività Estrattive 2021-2031 (PIAE, 2021)
- RomagnaNext (2023)
- Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile e il Clima (PAESC, 2019)

In prima istanza, si è proceduto all'analisi dei riferimenti sopra citati costruendo due set di obiettivi, desunti dai documenti analizzati, e rappresentativi del livello **sovralocale** (globale, nazionale e regionale) e del **livello locale**. Successivamente gli obiettivi specifici dei piani sono stati sintetizzati considerando le reciproche similitudini e clusterizzati secondo i **seguenti tematismi**, per rendere più efficace il confronto:

- acqua (risorse e rischi)
- territorio rurale
- ecosistemi e suolo (biodiversità)
- metabolismo urbano (aria, energia, rifiuti)
- qualità della vita
- territorio e cultura

Acqua (risorsa e rischi): l'acqua è una risorsa fondamentale, pertanto, è necessario tutelare e riqualificare le aree fluviali dal punto di vista ambientale, cercando al contempo di ridurre i consumi e gli sprechi in maniera trasversale nei diversi settori, sia pubblici che privati. La salvaguardia di queste aree e una loro valorizzazione riduce i rischi idraulici e idrogeologici, oltre a limitare l'erosione dei corsi d'acqua. In un'ottica sostenibile bisogna incentivare opere a basso impatto ambientale focalizzandosi su un miglioramento della qualità e della gestione di tutte le acque, efficientando il sistema e le infrastrutture idriche. La Strategia Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile e il Clima (SNSvS) prevede, infatti, di minimizzare i carichi inquinanti su suoli, corpi idrici e falde acquifere. Un tema emergente è quello degli eventi alluvionali, un rischio da mitigare insieme a quello delle inondazioni, per cui è necessaria una miglior conoscenza del territorio e una manutenzione più attenta. La Regione Emilia-Romagna mira, quindi, a raddoppiare i fondi per mantenere in buono stato i corsi d'acqua, i versanti e i litorali. Inoltre, il Piano di Tutela delle Acque (PTA) e il Piano per l'Assetto Idrogeologico (PAI) come anche il Piano speciale per la ricostruzione (PSRIC) promuovono il ripristino degli equilibri idrogeologici e



ambientali, nonché il recupero degli ambiti fluviali e del sistema delle acque. Si aggiunge poi l'obiettivo di ridurre i consumi d'acqua a 150 litri giornalieri per residente. Attraverso la Strategia Regionale Agenda 2030 (SRA 2030) l'Emilia-Romagna ha posto diversi obiettivi per la tutela delle acque e per i rischi ad esse connessi, si vuole anche aumentare il recupero e il riutilizzo in una visione sostenibile. Tra le priorità delle strategie vi sono: uno stato ecologico "buono" di almeno il 30% dei corsi d'acqua, una buona qualità dal punto di vista chimico e il raggiungimento di tutti gli agglomerati urbani con almeno un impianto di depurazione secondario.

Territorio rurale: il territorio è caratterizzato da diverse vocazioni, in particolare la valorizzazione di tutte le risorse legate al contesto locale, sia dal punto di vista naturalistico che agricolo, anche l'agricoltura riveste un ruolo chiave nel raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità. La Strategia Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile e il Clima sostiene la protezione e il ripristino delle risorse genetiche e degli ecosistemi naturali collegati all'agricoltura, alla silvicoltura e all'acquacoltura, garantendo la sostenibilità lungo l'intera filiera. Inoltre, promuove la gestione sostenibile delle foreste e contrasta l'abbandono e il degrado dei territori, incentiva poi un ricambio generazionale dei conduttori agricoli puntando ad avere l'11% di essi con un'età compresa tra i 35 e i 44 anni entro il 2025. Anche la LR24/2017 ribadisce l'importanza di tutelare e valorizzare i terreni agricoli e le loro capacità produttive agroalimentari, preservando le diverse vocazionalità tipiche che li caratterizzano. Il Patto Lavoro Clima contribuisce alla sostenibilità ambientale dei sistemi alimentari, esso parte dalle produzioni agricole e zootecniche, riconoscendone il ruolo cruciale nella tutela del territorio e nella creazione di occupazione. Incoraggia poi la filiera corta, l'agricoltura biologica e la produzione integrata. Le strategie nazionali ed europee mirano a diminuire l'impatto ambientale di agricoltura e allevamento, dalle emissioni fino all'uso dei fertilizzanti. Un aspetto centrale è il consolidamento dei versanti e delle aree instabili prevedendo sistemi di monitoraggio e opere concrete, altro fenomeno da prevenire è quello della subsidenza, ossia l'abbassamento del terreno, un processo naturale presente in varie zone dell'Emilia-Romagna, con intensità variabile.

Ecosistemi e Suolo (Biodiversità): le strategie sovralocali rivestono un ruolo cruciale nella tutela e nella valorizzazione dei servizi ecosistemici e delle componenti ambientali, attraverso azioni mirate a ridurre l'esposizione alle criticità ambientali, a mitigare i rischi e a promuovere l'incremento della biodiversità e il miglioramento degli habitat naturali. Tali strategie si concentrano sulla necessità di salvaguardare, ripristinare e conservare ecosistemi, biodiversità, specie e habitat, riducendo così la pressione su questi ultimi, favorendo connessioni ecologiche tra aree urbane e rurali e arrestando la diffusione di specie esotiche invasive. La Strategia Europea per la Biodiversità (SEB) pone diversi obiettivi, tra questi l'estensione delle zone protette naturali, sia terrestri che marine, e una miglior comprensione dei benefici degli ecosistemi, così da includerli nelle strategie e nelle politiche dei diversi livelli amministrativi. Si vogliono attuare piani di risanamento e rinaturazione, istituendo parchi fluviali che possano valorizzare il territorio naturale, aumentare il benessere e fornire nuovi servizi alla popolazione.

Diversi piani pongono il focus sulla piantumazione di alberi, il Patto Lavoro Clima indica 4,5 mln in Emilia-Romagna tra il 2020 e il 2025, cercando, in particolare, di incrementare le foreste in pianura. In linea con la Strategia EU per la Biodiversità 2030, si cerca di rafforzare la resilienza delle nostre società ricostruendo ecosistemi sani e funzionali, che possano supportare sia la natura che il benessere umano. A livello regionale, la LR 24/2017 promuove la tutela del territorio, riconoscendone le caratteristiche ambientali e paesaggistiche come fattori fondamentali per il benessere della popolazione e la conservazione della biodiversità. Tale legge si concentra non solo sugli ecosistemi, ma anche sul suolo, una risorsa non rinnovabile fondamentale per l'erogazione di servizi ecosistemici, tra cui la capacità di mitigare e adattarsi ai cambiamenti climatici. In particolare, la LR24/2017 si pone l'obiettivo di azzerare il consumo netto di suolo entro il 2050, promuovendo il riutilizzo di aree già edificate e scoraggiando lo sviluppo espansivo, il suolo massimo consumabile è posto al 3% rispetto al territorio urbanizzato al 2018.

La protezione degli ecosistemi e la garanzia dei relativi servizi passano attraverso azioni mirate alla riduzione dell'impermeabilizzazione dei suoli, un fenomeno che contribuisce al degrado ambientale e all'aggravarsi dei



rischi idrogeologici. Le strategie di rigenerazione urbana e di riduzione delle superfici impermeabili rappresentano un punto centrale per raggiungere gli obiettivi legati al consumo di suolo, si favorisce così una pianificazione sostenibile e il recupero di spazi sottoutilizzati senza compromettere ulteriormente l'ambiente e migliorando la qualità degli ambienti urbani, oltre che fornire servizi per la popolazione.

Metabolismo urbano (aria, energia, rifiuti): vi rientrano diversi settori e ambiti, riconducibili all'economia circolare e alla pianificazione sostenibile, inclusi temi quali energia pulita e accessibile, innovazione e digitalizzazione, consumo e produzione responsabili, lotta contro il cambiamento climatico e i suoi impatti, la mitigazione degli effetti dei disastri naturali, la gestione dei rifiuti e la circolarità dei beni. Il Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza promuove la sostenibilità e la resilienza del sistema economico e una transizione ambientale equa e inclusiva, oltre che la trasformazione digitale del Paese, l'innovazione del sistema produttivo e gli investimenti nel turismo e nella cultura. A livello locale, gli obiettivi assunti dal PAESC diventano riferimenti significativi. Il tema della circolarità riguarda in particolar modo i rifiuti, si vuole promuovere un mercato green, fondato sul riuso e sul riciclo dei materiali, in connessione ai settori del clima, dell'energia, delle industrie, dell'alimentazione e dell'edilizia. Diversi piani e programmi pongono target ambiziosi per il riciclo e riutilizzo: la gestione dei rifiuti viene ridefinita con l'obiettivo di minimizzare lo smaltimento in discarica e incrementare riuso, riciclo e recupero dei materiali, includendo anche il recupero energetico nelle fasi finali di produzione. Un altro fine è quello di efficientare l'intero sistema economico, promuovendo l'adozione di processi a minor impatto ambientale.

Le infrastrutture dei trasporti rivestono un ruolo cruciale nella transizione ecologica, promuovendo la mobilità sostenibile sia nelle città sia nel trasporto merci, favorendo l'uso di veicoli meno inquinanti e potenziando le reti ferroviarie. Una miglior gestione del comparto rifiuti e l'efficientamento infrastrutturale e dei trasporti si legano anche ad un miglioramento della qualità dell'aria, si vuole ridurre la concentrazione degli inquinanti e dei gas climalteranti. La qualità dell'aria è uno dei temi centrali di numerose strategie e programmi, l'impatto delle emissioni è infatti deleterio per la salute umana, degli ecosistemi e dell'intero pianeta, a livello globale si sono posti differenti target per cercare di mitigare gli impatti dei cambiamenti climatici. La trasformazione digitale e l'innovazione del sistema produttivo completano il quadro, rendendo il sistema regionale più attrattivo e competitivo, le filiere con qualità ambientale devono essere riconosciute con apposite certificazioni. Con uno sguardo ampio e a lungo termine si vuole raggiungere la neutralità climatica con una transizione verso fonti energetiche rinnovabili e riducendo le emissioni, dall'industria ai trasporti, garantendo così uno sviluppo equo e sostenibile per le generazioni future.

Qualità della vita: il benessere è tra gli obiettivi dell'Agenda 2030 e del Green Deal, il tema è molto ampio, spazia dalla salute delle persone alla protezione della natura e degli ecosistemi, vi è una stretta interrelazione tra questi diversi ambiti. La qualità della vita si lega all'inclusione sociale e ai diritti dei cittadini, ai rischi ambientali e antropici che possono minacciare gli abitati e le infrastrutture, nonché alla disponibilità dei servizi, da un punto di vista sostenibile e di equità sociale. I piani e le strategie valorizzano il benessere della popolazione attraverso l'accesso alle strutture sanitarie e all'istruzione, la sicurezza sul lavoro e nella città, oltre a incoraggiare uno stile di vita sano e sostenibile per il pianeta. La mobilità eco-sostenibile e il decongestionamento del traffico sono tra i principi individuati, il trasporto privato è fonte di emissioni nocive oltre che portatrice di uno stile di vita sedentario, rendere le città più vivibili dal punto di vista dei trasporti può quindi offrire diversi benefici e potenzialità. Il Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza ha recepito dall'Agenda 2030 alcuni temi, tra cui il rafforzamento del sistema educativo, delle competenze digitali e tecnico-scientifiche, la ricerca e il trasferimento tecnologico. Si vuole facilitare la partecipazione al mercato del lavoro attraverso la formazione, le politiche attive del lavoro e favorendo l'inclusione sociale. In questa direzione il Documento Strategico Regionale promuove progetti volti alla cultura della sostenibilità per rafforzare il protagonismo e il coinvolgimento della comunità e per rispondere ai nuovi rischi sociali derivanti dai cambiamenti demografici della società. Inoltre, il Patto Lavoro Clima sottolinea l'importanza di investire in



educazione, istruzione, formazione, ricerca e cultura: si vuole rendere resiliente la società nei confronti dei cambiamenti, per generare anche un lavoro di qualità, contrastare la precarietà e le disuguaglianze, per innovare i differenti settori e i servizi e per accelerare la transizione ecologica e digitale.

La riqualificazione della rete infrastrutturale della mobilità regionale, unitamente ad una sempre maggiore integrazione con quella nazionale, è essenziale per garantire la loro reciproca “interoperabilità”. Incrementare la vivibilità dei territori e delle città implica anche il decongestionamento del traffico privato, limitando la circolazione in determinate zone e promuovendo la mobilità ciclopedonale, elettrica e il trasporto pubblico. Il contenimento della dispersione urbana deve essere una priorità, recuperando gli spazi urbani inutilizzati e ricercando un equilibrio delle diverse forme distributive nei vari ambiti zonal. La promozione di una “cultura del rischio” coinvolge gli enti locali e supporta la formazione dei cittadini sulla prevenzione dei rischi, migliorando le procedure di allertamento e informazione alla popolazione. Inoltre, la promozione continua dell'inclusione sociale, della riduzione delle disuguaglianze e della povertà è indispensabile per costruire una società più giusta e sostenibile, ciò passa attraverso pari opportunità, educazione e accesso al mercato del lavoro, con priorità alla sicurezza e alla salute.

Patrimonio e cultura: le strategie principali di sostenibilità relative al territorio si concentrano sulla rigenerazione e la valorizzazione del patrimonio costruito, puntando al miglioramento delle prestazioni dell'edilizia ordinaria e del patrimonio identitario, culturale e paesaggistico. La tutela degli elementi storici e culturali del territorio e del paesaggio regionale va di pari passo con la conservazione e il ripristino della qualità paesaggistica, in particolare attraverso la valorizzazione e la rigenerazione dell'Appennino. L'efficientamento funzionale ed energetico del patrimonio costruito, il progressivo miglioramento sismico dell'intero patrimonio edilizio e la prevenzione dei rischi naturali e antropici diventano quindi obiettivi prioritari. L'Agenda 2030 promuove città e insediamenti umani inclusivi, sicuri, duraturi e sostenibili, cui si integra la valorizzazione di un turismo sostenibile, si incentivano il cicloturismo, il recupero dei mestieri tradizionali e l'artigianato locale. A livello regionale, il Patto Lavoro Clima promuove la sostenibilità, l'innovazione e l'attrattività dei centri storici attraverso lo sviluppo di processi di rigenerazione che integrano interventi edilizi ed urbanistici, scelte in materia di accessibilità e mobilità, il rafforzamento dei servizi e delle dotazioni infrastrutturali, nonché azioni di adattamento ai cambiamenti climatici.

La Strategia Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile e il Clima mira a garantire lo sviluppo e la gestione sostenibile dei territori, dei paesaggi e del patrimonio culturale, mentre la LR24/2017 promuove una maggior conoscenza del territorio e del patrimonio edilizio esistente, per assicurare l'efficacia delle azioni di tutela e la sostenibilità degli interventi di trasformazione. Dal punto di vista delle infrastrutture informatiche l'obiettivo è creare uno sportello unico o un sistema integrato di banche dati per facilitare l'accesso ai differenti servizi (biblioteche, URP, centri di ricerca e documentazione, sistemi informativi), promuovendo al contempo l'inclusività digitale attraverso la transizione tecnologica e una “alfabetizzazione” del mondo digitale. A livello locale si incentivano processi e progetti collaborativi tra gli enti, l'università e le imprese per rafforzare l'imprenditorialità, per questo si vuole semplificare l'insediamento, anche per valorizzare lo sviluppo della rete ospedaliera e in generale migliorare la qualità della vita della comunità locale. Nell'ambito di valorizzazione del patrimonio e di tutti i settori legati alla cultura è necessario promuovere la partecipazione dei cittadini e degli stakeholders, anche per migliorare l'attrattività e portare così a investimenti, sia esteri sia per sostenere le medie e piccole imprese.

L'esito della analisi svolta sugli strumenti di pianificazione sovraordinati è riportata nella tabella seguente nella quale, per ogni tematismo, sono stati individuati gli obiettivi più significativi, gli strumenti che li prevedono e i target eventuali.



ACQUA (RISORSE E RISCHI)	PIANO	TARGET
Riduzione del rischio idraulico ed idrogeologico tramite la salvaguardia e valorizzazione delle aree di pertinenza fluviale con opere di regimazione idraulica a basso impatto ambientale.	SNSvS / LR / PTR / PSAI - BR / PTA / PLC / SRA/PSRIC	Raddoppio delle risorse per la manutenzione di corsi d'acqua, versanti e litorali per garantire gli interventi strategici e prioritari e assicurare la cura costante del territorio con la manutenzione di corsi d'acqua, dei versanti e dei litorali, la Regione punta a raddoppiare le risorse da 50 a 100 milioni di euro in 5 anni (dal 2020 al 2025). (SRA 2030)
Riqualificazione ambientale delle regioni fluviali per ridurre gli aspetti erosivi ed assicurare una graduale riduzione dell'inquinamento delle acque superficiali e sotterranee provenienti dal settore civile-industriale, risanamento dei corpi idrici inquinati e mantenimento della capacità depurativa incentivando il riuso delle acque reflue urbane depurate.	SNSvS / PSAI - BR / PTA / SRA	Raggiungere la quota del 30% dei corpi fluviali con un buono o elevato stato ecologico entro il 2025. (SRA 2030)
Miglioramento dell'efficacia idraulica e ambientale dei corsi d'acqua, riducendo i consumi idrici, aumentando il recupero e il riutilizzo e agevolando un utilizzo sostenibile.	PSAI - BR / PLC / PSAI - BRR / PTA	Raggiungere la quota dell'80% di efficienza delle reti idriche entro il 2030 (SRA 2030) Mantenere al 93% la quota corpi idrici fluviali con uno stato chimico buono entro il 2025 (SRA 2030) Implementazione dei sistemi di trattamento delle acque reflue urbane al fine di avviare al riuso almeno 100 milioni m3/anno entro il 2030 (SRA 2030) Ridurre la dotazione idrica netta media pro capite ad uso idropotabile a 150 l/giorno entro il 2030 (SRA 2030) Ridurre la dotazione ad uso irriguo media areale regionale a 3000 m3/ha/anno entro il 2030. (SRA 2030) Raggiungere il 100% degli agglomerati urbani serviti da impianti secondari di depurazione entro il 2030 (SRA 2030)
Mitigazione del rischio alle inondazioni degli insediamenti esistenti tramite una migliore conoscenza sulle caratteristiche dei fenomeni di inondazione della pianura per il miglioramento delle misure preventive.	PSAI - BRR / PTA	

TERRITORIO RURALE	PIANO	TARGET
Riequilibrio del territorio e del suo utilizzo in considerazione del suo stato, delle sue caratteristiche e della sua evoluzione, tramite processi di recupero naturalistico, difesa dei versanti e delle aree instabili. Installazione di sistemi di monitoraggio finalizzati al controllo dell'evoluzione del dissesto ed alla progettazione di eventuali opere di consolidamento.	SNSvS / SNB / LR / PSR / SRA / PSAI - BRR	
Protezione e ripristino delle risorse genetiche e degli ecosistemi naturali connessi ad agricoltura, silvicoltura e acquacoltura.	SNSvS / SNB / AP / PSR	10% delle superfici agricole da destinare ad elementi caratteristici del paesaggio con elevata diversità (fasce tampone, siepi, etc) (SNB)
Tutela e valorizzazione dei territori agricoli e delle relative capacità produttive agroalimentari, garantendone la sostenibilità e salvaguardando le diverse vocazioni tipiche che li connotano.	SNSvS / SNB / LR / PAIR / PSR / PLC / SRA / PTCP	Oltre il 25% dei terreni agricoli dell'UE adibiti ad agricoltura biologica entro il 2030. (PLC) (PAIR 2030) Ridurre del 19% le emissioni di ammoniaca rispetto ai livelli osservati nel 2013 entro il 2025. (SRA 2030) (PAIR 2030) Ridurre del 20% i fertilizzanti distribuiti in agricoltura non



		biologica rispetto ai livelli osservati nel 2019 entro il 2030. (SRA 2030) (PAIR 2030)
Promozione della filiera alimentare, compresa la trasformazione e commercializzazione dei prodotti agricoli, il benessere animale e la gestione dei rischi nel settore agricolo.	PAIR / PSR / PLC / SRA	Entro il 2030 coprire oltre il 45% della SAU con pratiche a basso input, di cui oltre il 25% a biologico (PLC) (SRA 2030) (PAIR 2030) Incremento della classe di età 35-44 anni dei conduttori agricoli, arrivando al valore pari all'11% entro il 2025 (SRA 2030)
Prevenzione del fenomeno della subsidenza.	PSAI - BRR	

ECOSISTEMI E SUOLO (BIODIVERSITA')	PIANO	TARGET
Conservazione della biodiversità e del patrimonio naturale tramite la gestione sostenibile, il mantenimento ed il ripristino degli habitat naturali, delle connessioni ecologiche e la conservazione delle specie animali e vegetali.	Ag / SEB / SNSvS / SNB / PTR / AP / PLC / SRA / PTCP	Impianto di almeno 3 miliardi di alberi supplementari nell'UE entro il 2030 (SEB) Riduzione di almeno il 50% di uso e rischio di pesticidi entro il 2030 (SEB) Incremento di 4000 ettari delle aree forestali nei territori di pianura entro il 2025 (SRA 2030)
Contenimento del consumo di suolo quale bene comune e risorsa non rinnovabile che esplica funzioni e produce servizi ecosistemici, anche in funzione della prevenzione e della mitigazione degli eventi di dissesto idrogeologico e delle strategie di mitigazione e adattamento ai cambiamenti climatici.	SNSvS / LR / DSR / PAIR / PLC / PTA	Suolo massimo consumabile al 2050 pari al 3% della superficie del territorio urbanizzato al 2018. (LR)
Rigenerazione dei territori urbanizzati e rurali, recupero e riqualificazione dei brownfields, contrasto alla desertificazione ed arresto al degrado del terreno e il suo equilibrio.	Ag / SNSvS / PTR / DSR / PLC / PRRB	
Predisposizione di programmi degli interventi che individuano le aree di localizzazione e su di esse vietano la nuova edificazione e limitano gli interventi sugli edifici e sulle infrastrutture esistenti. Adozione di interventi compensativi di risanamento e rinaturazione per valorizzare il territorio, potenziando l'estensione delle aree naturali anche attraverso l'istituzione di parchi fluviali.	PSAI - BRR / PTR / PTPR / PLC / PTA / SRA / PIAE	Piantumare 4 milioni e mezzo di alberi in 5 anni. (PLC)
Potenziamento ed estensione delle aree naturali attraverso l'istituzione di zone protette, rafforzando la comprensione dei benefici degli SE tramite l'integrazione di tali valori all'interno di piani, politiche e programmi.	SEB / SNSvS / SNB / PTA / SRA / PSAI - BRR / PTA / PIAE	Creare zone protette comprendenti almeno il 30% della superficie terrestre e marina. (SEB) Raggiungere la quota del 30% di aree terrestri protette sul totale della superficie regionale entro il 2030. (SRA 2030)
Arresto alla diffusione di specie esotiche invasive.	SNSvS	

METABOLISMO URBANO (ARIA, ENERGIA, RIFIUTI)	PIANO	TARGET
Adozione di misure urgenti di adattamento e mitigazione (azioni, Piani e Programmi) per combattere il cambiamento climatico e il suo conseguente impatto.	Ag / Gd / SNB / SNACC / SMACC / PLC	Raggiungere la neutralità climatica al 2050 riducendo del 90% entro il 2050 le emissioni dei trasporti. (Gd)
Miglioramento della qualità dell'aria, minimizzando le emissioni e abbattendo le concentrazioni di inquinanti locali e di gas climalteranti in atmosfera.	SNSvS / Gd / PAEC / PAESC / PRIT / PAIR / PER / SMACC /	Ridurre le emissioni annuali di 695.369,3 tonnellate di CO2eq al 2030, ossia una riduzione pari al 41,3% rispetto alle emissioni nel 2007. (PAESC) Riduzione del 30% delle emissioni di CO2 (in tonnellate) al 2025. (PRIT)



	<p>PTR / PLC / SRA / PRQA</p>	<p>Riduzione del 55% delle emissioni delle automobili entro il 2030 e le auto nuove tutte ad emissioni zero entro il 2035. (Gd) Riduzione del 50% delle emissioni dei furgoni entro il 2030 e l'azzeramento delle emissioni entro il 2035. (Gd) Riduzione delle emissioni climalteranti del 40%. (PER) (PAIR2030) Riduzione delle emissioni di gas a effetto serra di almeno il 55% rispetto al 2019 entro il 2030. (Gd) (SRA 2030) Valore limite giornaliero di PM10: 50 µg/m3, (non più di 35 giorni di superamento all'anno). (PAIR2030) Valore limite annuale di NO2: 40 µg/m3. (PAIR2030) Valore obiettivo (massimo giornaliero calcolato sulle medie mobili su 8 ore) di Ozono O3: 120 µg/m3 non più di 25 volte all'anno come media su 3 anni. (PAIR 2030) Soglia d'informazione (media oraria) di Ozono O3: 180 µg/m3. (PAIR2030) Comuni con obbligo dei Piani Urbani di Mobilità Sostenibile (PUMS): share modale mobilità privata < 50%. (PAIR2030) Comuni con obbligo dei Piani Urbani del traffico (PUT): share modale mobilità privata < 60%. (PAIR2030) Comuni capoluogo, veicoli privati (auto+moto) < 40% entro il 2030. (PAIR2030) Comuni con più di 30mila abitanti, veicoli privati (auto+moto) < 50% entro il 2030. (PAIR2030) Comuni con meno di 30mila abitanti, veicoli privati (auto+moto) < 60% entro il 2030. (PAIR2030) Eliminare autobus < euro 3 nelle aree urbane al 2030 (circa 2000 autobus sostituiti). (PAIR2030)</p>
<p>Promozione di interventi di efficientamento energetico, con produzione, uso e gestione consapevole delle risorse energetiche con ricorso a fonti rinnovabili.</p>	<p>Ag / Gd / SNSvS / PAEC / PTR / PRIT / PAIR / PER / SMACC / PLC / SRA / PRQA / PTCP</p>	<p>Ridurre del 20% consumo energetico per trasporti (ktep) al 2025. (PRIT) Neutralità carbonica prima del 2050 e passare alle energie pulite entro il 2035. (PLC) Incremento del risparmio energetico del 47%. (PER) Incremento al 50% al 2030 della quota di copertura dei consumi attraverso l'impiego di fonti rinnovabili". (PAIR 2030) Incremento del 27% della quota di consumi finali con fonti rinnovabili. (PER) Incremento dell'efficienza energetica al 27% al 2030. (PAIR 2030) Portare la quota di energia rinnovabile entro il 2030 al 40%. (Gd) Migliorare l'efficientamento energetico del 36% entro il 2030. (Gd) Entro il 2030 ridurre del 0,8% all'anno i consumi finali di energia. (SdG) Raggiungere il 100% di quota regionale di energia rinnovabile sul totale dei consumi entro il 203. (SRA 2030)</p>
<p>Abbattimento della produzione di rifiuti urbani pro capite, in particolare speciali ed indifferenziati, non ammettendo più in discarica rifiuti urbani</p>	<p>SNSvS / PAEC / SMACC / PRGR / PLC / PRRB / SRA</p>	<p>Ridurre entro il 2030 al valore di 110 kg pro capite i rifiuti non riciclati. (PLC) (SRA 2030) Ridurre il rifiuto urbano pro capite non inviato a riciclaggio portandolo a 120 kg/ab anno. (PRRB)</p>



indifferenziati o idonei al riciclo o recupero di altro tipo.		Ridurre la produzione di rifiuti urbani del 10% per unità di Pil al 2027, (Target: -5% per unità di PIL). (PRRB)
Aumento del riciclo e del recupero dei rifiuti tramite la promozione del mercato delle materie prime seconde e della raccolta differenziata, recupero anche energetico dei prodotti finali delle linee produttive.	SNSvS / PAEC / SMACC / PRGR / PLC / PRRB / SRA / PRQA	Raccolta differenziata per l'area di pianura pari all'84% al 2030. (PRRB) Raggiungere il tasso di riciclaggio del 70% al 2027 (PRRB) al 2030 (SRA 2030) Innalzamento dei target di preparazione al riutilizzo e riciclaggio dei rifiuti urbani del 55% entro il 2025, del 60% entro il 2030 e del 65% entro il 2035. (PRRB) Entro il 2035 Riduzione del 10% dei rifiuti speciali da inviare a smaltimento in discarica. (PRRB) Raggiungere la quota dell'80% di raccolta differenziata entro il 2025. (SRA 2030)
Costruzione di progetti di nuove filiere green di recupero dei materiali, riutilizzo e riciclaggio, con attenzione alla filiera clima/energia, industriale, alimentare e costruttiva.	PAEC / PRGR / PLC / PRRB / SRA / ROMAGNANE XT	Aumento almeno al 70% in peso entro il 2020 di materiale riutilizzato, riciclato. (PLC) Incrementare la preparazione dei materiali e dei rifiuti al riuso e riciclaggio portando la percentuale al 66% (nuova classificazione) o 70% (vecchia classificazione) al 2027. (PRRB) Riduzione dei rifiuti alimentari del 50% entro il 2030. (PRRB) Concorrere alla riduzione dei rifiuti alimentari, portando la percentuale ad un valore inferiore al 30% entro il 2030. (SRA 2030) Raggiungere la quota del 100% di percentuale di prodotto ritirato dal mercato destinato alle persone indigenti sul totale. (SRA 2030)
Miglioramento della sostenibilità e resilienza del sistema economico, l'efficienza e la promozione di meccanismi di economia circolare tramite laboratori di ricerca e sviluppo.	PAEC / PNRR / SNSvS / DSR / PLC / SRA	Aumentare del 30% (rispetto al 2020) le certificazioni ambientali di prodotto nelle imprese regionali entro il 2035. (SRA 2030) Aumentare il numero di imprese che adottano processi e tecnologie a minor impatto ambientale per produzioni sostenibili da 178 (2019) a 235 entro il 2025. (SRA 2030)
Promozione di condizioni di attrattività del sistema regionale e dei sistemi locali, per lo sviluppo, l'innovazione e la competitività delle attività produttive e terziarie.	LR / PTR / SRA	Aumentare di almeno 110000 il numero di veicoli pesanti diesel da 28 ton con trasferimento modale da trasporto su strada a trasporto ferroviario entro il 2025. (SRA 2030) Aumentare del 10% rispetto al 2019 il traffico ferroviario merci entro il 2025. (SRA 2030)

QUALITA' DELLA VITA	PIANO	TARGET
Riduzione dell'esposizione di abitati e infrastrutture da fattori di rischio ambientale e antropico, assicurando salute e benessere per tutti.	Ag / SNSvS / PRIT / PAIR / PER / SMACC / SNV / SRA / PSAI - BR	Ridurre del 20% consumo energetico per trasporti (ktep) al 2025. (PRIT) Ridurre almeno a 35 il numero di giorni di superamento del valore limite previsto per i PM 10 entro il 2025. (SRA 2030) Ridurre le emissioni climalteranti del 55% rispetto al 1990 al fine di raggiungere la neutralità carbonica entro il 2050. (SRA 2030) Dimezzare il numero di feriti da incidenti stradali rispetto al 2020 entro il 2030. (SRA 2030)
Garanzia di elevata affidabilità e sicurezza del sistema di infrastrutture viarie.	PRIT	
Riqualificazione della rete infrastrutturale della mobilità regionale e sempre maggiore integrazione	PRIT / PTCP	Aumentare il trasporto merci ferroviario del 35% rispetto ai valori del 2014. (PAIR 2030)



con quella nazionale per garantire la loro reciproca "interoperabilità".		
Garanzia di disponibilità e gestione sostenibile dei servizi (acqua, mobilità, cure).	Ag / Gd / PAESC / PNRR / PRIT / PLC / SRA / PRQA	<p>Portare la percentuale di anziani trattati in assistenza domiciliare integrata sul totale della popolazione anziana (65 anni e più) al 10% entro il 2026. (SRA 2030)</p> <p>Assicurare la copertura di servizi residenziali e semi-residenziali nell'ambito della rete sociosanitaria per il 3% della popolazione di età > 65 anni entro il 2030. (SRA 2030)</p> <p>Incrementare il numero delle Case della salute da 127 (2019) a 170 entro il 2030. (SRA 2030)</p>
Incremento alla vivibilità dei territori e delle città, decongestionando gli spazi del traffico privato, limitando la circolazione in determinate zone, promuovendo la mobilità ciclopedonale, la mobilità elettrica e il trasporto pubblico.	PAESC / PNRR / PRIT / PAIR / SRA / PTCP / PRQA	<p>Aumento dei passeggeri trasportati su TPL su gomma del 10% al 2030, in aggiunta all'obiettivo del PRIT posto al 2025. (PAIR 2030) (PRIT)</p> <p>Aumento dei passeggeri trasportati su ferro del 20% al 2030, in aggiunta all'obiettivo del PRIT al 2025. (PAIR 2030) (PRIT)</p> <p>Estensione delle aree pedonali pari almeno al 20% dell'area del centro storico. (PAIR)</p> <p>Ampliamento delle ZTL fino al 100% dell'area del centro storico. (PAIR)</p> <p>+20% quota modale mobilità ciclabile degli spostamenti urbani al 2025. (PRIT)</p> <p>Quota modale di mobilità privata al 2025 inferiore o uguale al 50%. (PRIT)</p> <p>1,5 m/ab piste ciclabili al 2020. (PAIR)</p> <p>Circolazione privata limitata del 100% nel centro abitato al 2020. (PAIR)</p> <p>Riduzione del traffico motorizzato del 20% entro il 2025. (PLC) (SRA 2030)</p> <p>Aumentare la quota di posti-km offerti dal trasporto pubblico locale del 26% rispetto al 2004 entro il 2030. (SRA 2030)</p> <p>Aumento di 1000 km di piste ciclabili rispetto al 2020 entro il 2025. (SRA 2030)</p> <p>Ridurre al 58% entro il 2025 le persone che si spostano abitualmente per raggiungere il luogo di lavoro solo con mezzi privati. (SRA 2030)</p> <p>Aumentare il numero di nuove colonnine di ricarica elettriche sul territorio regionale di 2500 entro il 2025. (SRA 2030)</p> <p>Raggiungere la quota di 60000 utenti che annualmente beneficiano dell'integrazione urbana ferro-gomma entro il 2025. (SRA 2030)</p> <p>Raggiungere la quota di 43 treni bipiano ad alta velocità entro il 2025. (SRA 2030)</p> <p>Aggiungere 4 nuove linee elettrificate della rete ferroviaria regionale entro il 2025. (SRA 2030)</p>
Contenimento della dispersione urbana, priorità al recupero degli spazi urbani defunzionalizzati ed alla contiguità dei nuovi insediamenti, equilibrio delle diverse forme distributive e delle dotazioni nei diversi ambiti zonali.	Ag / Gd / SNSvs / PAEC / PTR / PAIR / PER / SMACC / PLC / SRA / PRQA / PTCP	



Realizzazione di attività di ricerca e diffusione delle informazioni per la promozione di sensibilizzazione e sviluppo delle tematiche ambientali.	Ag / Gd / SNSvs / PAEC / PTR / PAIR / PER / SMACC / PLC / SRA / PRQA / PTCP	
Promozione di una “cultura del rischio” che coinvolga gli enti locali e sia da supporto alla formazione dei cittadini stessi sui temi della prevenzione del rischio meteo-idrogeologico-idraulico e della gestione delle emergenze, con un miglioramento delle procedure di allertamento (previsione-azione e strumenti) e delle modalità di informazione alla popolazione.	PSAI - BRR	
Educazione di qualità, equa ed inclusiva che promuova le pari opportunità, rafforzamento del sistema e delle competenze, ricerca e trasferimento tecnologico.	Ag / PNRR / PTR / AP / PLC / SRA	Raggiungere la quota del 3% del PIL dedicato alla ricerca e allo sviluppo entro il 2030. (SRA 2030) Raggiungere la quota del 98% di partecipazione alle attività educative delle bambine e dei bambini dai 4 anni fino all'età di inizio dell'obbligo scolastico entro il 2030. (SRA 2030) Raggiungere la quota del 45% di bambine e bambini (0-2 anni) che hanno usufruito dei servizi per l'infanzia entro il 2030. (SRA 2030) Portare sotto l'8,5% la quota di abbandono scolastico entro il 2030. (SRA 2030) Raggiungere la quota del 50% dei laureati tra i 30-34 anni entro il 2030. (SRA 2030) Raggiungere la quota del 33% di imprese che hanno svolto attività di R&S da soggetti pubblici e privati entro il 2030. (SRA 2030)
Facilitazione alla partecipazione al mercato del lavoro, per garantire un lavoro dignitoso a tutti e mettendo salute e sicurezza sul lavoro al centro delle priorità istituzionali e sociali.	Ag / PNRR / PLC / SRA	Sicurezza lavoro: copertura delle aziende con dipendenti controllate pari al 7,5% nel 2020, portarla al 10% entro il 2030. (SRA 2030) Ridurre la percentuale di persone sedentarie con livello socioeconomico basso al 21,5% entro il 2025. (SRA 2030) Ridurre la mortalità per le malattie croniche non trasmissibili del 25% rispetto al 2013 entro il 2030. (SRA 2030) Raggiungere la parità di genere nelle posizioni dirigenziali entro il 2030. (SRA 2030) Aumentare del 10% il numero di imprese femminili entro il 2030. (SRA 2030) Raggiungere la quota del 78% del tasso di occupazione (20-64 anni) entro il 2030. (SRA 2030) Ridurre al 4,5% il tasso di disoccupazione regionale (15-74 anni) entro il 2030. (SRA 2030) Ridurre almeno al 6% la quota di dipendenti con bassa paga entro il 2030. (SRA 2030) Ridurre la quota di occupazione non regolare portandola al di sotto della soglia precrisi (2008), quindi sotto al 7,5% entro il 2030. (SRA 2030) Ridurre il divario di genere nel tasso di occupazione (20-64 anni) portando a 0,91 il rapporto di femminilizzazione del relativo tasso entro il 2030. (SRA 2030)



<p>Promozione continua di inclusione sociale e riduzione delle disuguaglianze e della povertà.</p>	<p>Ag / PTR / DSR / AP / PSR / PLC / SRA</p>	<p>Riportare la quota delle persone a rischio povertà o esclusione sociale ai livelli precisi, ovvero al 13% entro il 2030. (SRA 2030)</p> <p>Ridurre il numero di alloggi ERP non assegnati, passando dai 5500 del 2019 ai 3800 entro il 2025. (SRA 2030)</p> <p>Raggiungere il 100% delle famiglie servite da una connessione a internet oltre i 30 mbps entro il 2025. (SRA 2030)</p> <p>Raggiungere quota 4,2 nell'indice di disuguaglianza del reddito disponibile entro il 2030. (SRA 2030)</p> <p>Aumentare di un valore pari a 200 il numero di processi partecipativi realizzati con i contributi regionali entro il 2025. (SRA 2030)</p> <p>Ridurre la percentuale di famiglie in condizioni di povertà energetica al 7,4%. (SRA 2030)</p>
----------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------







PATRIMONIO E CULTURA	PIANO	TARGET
<p>Tutela e valorizzazione degli elementi storici e culturali del territorio, del patrimonio costruito e del paesaggio regionale.</p>	<p>SNSvs / LR / PTR / PTPR / AP</p>	<p>Raggiungere un tasso di ristrutturazioni edilizie del 5% anno.</p>
<p>Potenziamento del ruolo del turismo-commercio sostenibile, delle eccellenze italiane, delle industrie culturali e turistiche e la valorizzazione dell'artigianato locale anche attraverso progetti integrati.</p>	<p>SNSvs / DSR / AP / PLC / PTCP</p>	
<p>Conservazione, ripristino e miglioramento della qualità del paesaggio, con focus particolare sulla valorizzazione della risorsa Appennino.</p>	<p>SNSvs / PTR / PTPR / PTCP</p>	
<p>Promozione del cicloturismo anche tramite la progressiva implementazione della ciclovia adriatica e la realizzazione di una rete di percorsi ciclabili extraurbani estesi e continui che creino forme di collegamento virtuoso tra la domanda turistica e quella di mobilità con soluzioni intermodali e integrazione dei servizi.</p>	<p>PRIT / ROMAGNANE XT</p>	
<p>Integrazione dei servizi che trattano e diffondono conoscenza (biblioteche, URP, centri di documentazione, servizi informativi, centri di ricerca, ecc.) al fine di realizzare uno "sportello unico" (o un sistema integrato di banche dati) per l'accesso all'informazione e alla conoscenza.</p>	<p>PNRR / DSR / PLC / SRA / PTCP</p>	
<p>Promozione della trasformazione digitale del Paese tramite adeguati interventi formativi con azioni che siano di supporto all'alfabetizzazione telematica diffusa basata su strutture esistenti quali Scuole, Centri di Formazione, Biblioteche e soprattutto sull'ampio mercato privato.</p>	<p>PNRR / DSR / PLC / SRA / PTCP</p>	
<p>Valorizzazione dei luoghi storici e culturali migliorandone sicurezza e accessibilità, in particolare per le aree rurali e periferiche, per rendere le città e gli insediamenti umani inclusivi, sicuri, duraturi e sostenibili.</p>	<p>Ag / Gd / SNSvs / PNRR / DSR / AP / PLC / PTR / PTCP</p>	



Promozione della partecipazione per aumentare la consapevolezza dei portatori di interesse nella definizione di strategie e piani, attraverso un ampio processo di comunicazione e dialogo, garantendo un senso di appartenenza dei cittadini e della città pubblica.	Ag / Gd / SNSvS / PNRR / DSR / AP / PLC / PTR / PTCP	
Promozione dell'attrattività del territorio per gli investimenti esteri e conseguente miglioramento del contesto competitivo nel quale operano le imprese, rafforzando soprattutto le Piccole Medie Imprese ed attraendo investimenti.	PNRR / PRIT / PTCP	
Rafforzamento e sviluppo dei progetti attivati di concerto fra Enti Locali, Università e realtà economiche, per una maggiore finalizzazione delle attività di studio e ricerca, il trasferimento delle conoscenze al sistema delle imprese del territorio, l'inserimento di giovani laureati in ruoli qualificati e la nascita di nuove imprese (contratti di ricerca, tirocini e stage universitari).	PTCP	
Costante innovazione al sistema infrastrutturale secondario riguardante i servizi alla persona come l'incentivazione all'insediamento universitario ravennate nell'ambito del Polo Universitario Romagnolo e la rete ospedaliera romagnola.	PTCP	

Figura 5.2 - Obiettivi di livello locale e sovralocale (globale, nazionale, regionale) con relativi target

A seguito dell'individuazione degli obiettivi di sostenibilità desunti dalla pianificazione sovraordinata e settoriale, è stata condotta la verifica di coerenza degli obiettivi specifici della strategia del PUG rispetto agli obiettivi di riferimento sopra richiamati. È stata pertanto predisposta una matrice per ciascun livello (globale, nazionale, regionale e locale) al fine di mettere a confronto obiettivi del PUG con obiettivi di sostenibilità e di attribuire un giudizio di coerenza secondo i seguenti criteri:

	Pienamente coerente
	Ben coerente
	Parzialmente coerente
	Indifferente
	Non coerente
	Da rafforzare/attenzione



Dall'analisi effettuata, risulta che la strategia del PUG è in linea con le politiche e gli obiettivi sovracomunali, integrando principi generali che dimostrano una buona coerenza. Si può osservare infatti che gli obiettivi di sostenibilità legati al suolo e alle acque, come la rigenerazione urbana e il consumo di suolo a saldo zero, sono ben rappresentati nella strategia “OS1 Ravenna Green” in cui emerge anche una buona coerenza con il tema della biodiversità e degli ecosistemi.

I temi riguardanti il territorio rurale, gli ecosistemi e il suolo hanno una buona aderenza rispetto alla strategia “OS2 Ravenna: la città (dell’agricoltura) del grande parco rurale sostenibile”. Gli obiettivi riguardanti gli ecosistemi e il suolo trovano una buona coerenza anche con le strategie che si legano a turismo-cultura-natura e alla valorizzazione dei quartieri. Gli obiettivi relativi all’economia, alla qualità della vita, al metabolismo urbano e al territorio dal punto di vista culturale sono ampiamente trasversali, interessando tutte le cinque strategie specifiche del PUG.

La verifica della coerenza con gli obiettivi dei diversi livelli ha evidenziato pertanto un livello soddisfacente, confermando che le differenti strategie del PUG sono allineate con i documenti di riferimento. Non sono emerse criticità significative che richiedano un monitoraggio particolare nel prosieguo delle valutazioni e dello sviluppo della disciplina, sempre facendo attenzione, nel caso di nuove costruzioni e/o infrastrutture, all’equilibrio con il territorio e l’obiettivo del saldo zero di consumo del suolo.

Per i dettagli si veda l’ALLEGATO 2 - MATRICE DI COERENZA ESTERNA.

6. VERIFICA DELLA COERENZA INTERNA

La verifica di coerenza interna serve a chiarire ed esplicitare in prima battuta la coerenza tra le risultanze del quadro conoscitivo e le strategie e gli obiettivi del PUG e in secondo luogo la coerenza reciproca tra gli obiettivi della Strategia. Si è proceduto pertanto ad effettuare entrambe le verifiche, facendo tesoro delle analisi e delle valutazioni effettuate in precedenza.

6.1 Coerenza tra strategia ed esiti della verifica diagnostica

La verifica di coerenza fra la Strategia ed il quadro conoscitivo, come risultante dall'analisi diagnostica è effettuata mettendo a confronto gli obiettivi della Strategia con gli esiti dell'analisi di vulnerabilità-resilienza. In questo senso la ValSAT ha permesso di governare e verificare il processo decisionale inerente la definizione degli obiettivi, dei lineamenti strategici e delle azioni progettuali in relazione agli indirizzi strategici emersi dalla valutazione di vulnerabilità e resilienza. Essa infatti è stata in grado di evidenziare, man mano che la strategia viene delineata, la coerenza con le istanze provenienti dal territorio.

Gli esiti della verifica di **coerenza interna tra la diagnosi e la strategia** sono riportati in ALLEGATO 4 – MATRICE DI COERENZA TRA QUADRO CONOSCITIVO E STRATEGIA.

La strategia è risultata in generale coerente con le istanze intervenute nella fase di valutazione di vulnerabilità e resilienza, avendo dato una risposta a tutte le questioni emerse. In particolare:

Sfida1: NEUTRALITA' CLIMATICA

- microsfida resilienza climatica: i principali temi di vulnerabilità e resilienza trovano risposte coerenti in particolare nell’OS1 Ravenna green: +verde +attenta al cambiamento climatico +resiliente +adattiva e antifragile;



- microsfida cibo e agricoltura: i fattori di vulnerabilità e resilienza vengono intercettati in particolare nei lineamenti strategici LS2.4 LS2.4. Integrare la sostenibilità nelle produzioni agricole identitarie e LS2.5. Sperimentare l'agricoltura compatibile con i piani di stazione;
- microsfida ambiente e salute: l'ampia gamma di temi vede una forte correlazione con le azioni presenti nell'OS1 Ravenna green: +verde +attenta al cambiamento climatico +resiliente +adattiva e antifragile ma si ritrovano relazioni disseminate su tutti gli OS a indicare una attenzione ai temi ambientali e di salute piuttosto diffusa e trasversale nella strategia;

Sfida 2: INCLUSIONE E OSPITALITÀ

- microsfida qualità della vita: i temi della qualità della vita trovano una diretta risposta nella strategia attraverso azioni abbastanza puntuali, concentrate sugli OS2. Ravenna la città (dell'agricoltura) del grande parco rurale sostenibile, OS4. Ravenna capitale del turismo-cultura-natura e LS6.5. Innovare le imprese, sebbene si rilevi un generale interesse da parte dei vari obiettivi strategici
- microsfida abitare sostenibile: gli indirizzi strategici desunti dalla valutazione di vulnerabilità e resilienza relativi a questa microsfida sono indubbiamente trasversali a tutti gli OS della strategia
- microsfida accoglienza e offerta culturale: anche in questa microsfida sono emersi indirizzi strategici fortemente trasversali ai vari OS, con particolare riguardo ai primi cinque obiettivi strategici.

Sfida 3: ATTRATTIVITÀ IN TRANSIZIONE E INTERNAZIONALE

- microsfida imprese e infrastrutture: i temi trattati trovano forte coerenza con l'OS6 Ravenna capitale italiana dell'energia, città del lavoro e del fare impresa e con OS3. Ravenna città internazionale, hub portuale della regione, interconnessa, accessibile e sostenibile, ma si ritrovano elementi di coerenza anche sugli altri obiettivi strategici;
- microsfida uso e produzione di energia: i temi emersi dalla valutazione di vulnerabilità e resilienza relativi a questa microsfida si concentrano su alcuni specifici lineamenti strategici quali: LS5.3. la mixité funzionale e la resilienza dei tessuti consolidati del capoluogo, LS6.1. sviluppare ravenna hub energetico nazionale

In conclusione **la strategia messa a punto può dirsi coerente con le sfide emerse dalle risultanze del quadro conoscitivo diagnostico.**

6.2 Coerenza tra le azioni del PUG

Ogni obiettivo del piano si compone di diversi lineamenti strategici, ognuno suddiviso in varie azioni. La verifica di coerenza interna si completa quindi ponendo a confronto le diverse azioni del piano attraverso una matrice, in modo da identificarne la coerenza reciproca e porre condizioni di sostenibilità o di attenzione qualora si riscontrassero situazioni di incoerenza tra gli obiettivi perseguiti dalle varie azioni di piano. È stata pertanto predisposta una matrice per mettere a confronto tra loro gli obiettivi del PUG attribuendo un giudizio di coerenza secondo i seguenti criteri:

	Pienamente coerente
	Ben coerente
	Parzialmente coerente
	Indifferente
	Non coerente
	Da rafforzare/attenzione

Dall'analisi effettuata, le azioni, i lineamenti strategici e gli obiettivi del PUG sono risultati tra loro coerenti. Per una visione di insieme degli esiti della verifica, si veda la matrice seguente., riportata anche in ALLEGATO 3 – MATRICE DI COERENZA TRA LE STRATEGIE DEL PUG



MATRICE DI COERENZA INTERNA		001. RAVENNA GREEN - VERDE - HATIATI A CI CAMBIAMENTO CLIMATICO - RESILIENTE - ADATTIVA E ANTIFRAGILE										002. RAVENNA LA CITTA' (DELL'AGRICOLTURA) DEL GRANDE PARCO RURALE SOSTENIBILE										003. RAVENNA CITTA' INTERNAZIONALE, HUB PORTUALE DELLA REGIONE, INTERCONNESSA, ACCESSIBILE E SOSTENIBILE										004. RAVENNA CAPITALE DEL TURISMO CULTURA NATURA										005. RAVENNA LA CITTA' DEI 5 MINUTI - I QUARTIERI DEL BUON VIVERE: SICURI, INCLUSIVI E SOLIDALI										006. RAVENNA CAPITALE ITALIANA DELL'ENERGIA, CITTA' DEL LAVORO E DEL FARE IMPRESA																																																																																				
		US 1. REALIZZARE LA CONNESSIONE VERDE DELLA CITTA' (AL GRANDE SISTEMA DELLE INFRASTRUTTURE VERDI E BLUE LINI RANCI PER ALIMENTARE IL VERDE URBANO)					US 2. CONCLUDERE E QUALIFICARE IL SISTEMA LINEARE DEL LITORALE					US 3. CONGIUGARE SICUREZZA E PARADISO NELLA GESTIONE DELLE ACQUE: RISERVOIRI TERRITORIALI PER GARANTIRE SICUREZZA IDRAULICA, INQUINAMENTO ANNOVATIVO, SOSTENIBILITA' E INTERCONNESSIONE CON GLI USI GESTORI DEI CORSI D'ACQUA PER AFFRONTARE IL CAMBIAMENTO CLIMATICO					US 4. MITIGARE GLI EFFETTI DELLO STRESS IDRICO					US 5. QUALIFICARE IL PATRIMONIO URBANO PROMUOVENDO LA RIGENERAZIONE URBANA GREEN					US 1. QUALIFICARE IL COSTRUTTO SPINOSI					US 2. VALORIZZARE IL PASSEGGIO FORESTALE E AGRIAMO					US 3. IMPLEMENTARE IL TURISMO OFF-ROAD SLOW					US 4. INTORNO LA SOSTENIBILITA' NELLE PRODUZIONI AGRICOLE DIVERSE					US 5. SPERIMENTARE L'AGRICOLTURA COMPATIBILE CON I PIANI DI STAGIONE					US 1. PORTO DI RAVENNA COME GRANDE HUB INFRASTRUTTURALE					US 2. POTENZIARE GLI SPORTEGGI SU FERRO					US 3. ATTIVARE LA PIANIFICAZIONE STRATEGICA DELLA MOBILITA' LEGGERA POTENZIANDO LA RETE DELLA MOBILITA' SOSTENIBILE					US 4. RETE INFRASTRUTTURALE ESISTENTE URBANA					US 1. PROMUOVERE IL BIENNO NATURALISTICO					US 2. DIVERSIFICARE L'OFFERTA TURISTICA					US 3. RECUPERARE IL PATRIMONIO EDILIZIO					US 1. CONVOGLIAMENTO ATTIVO DEI CITTADINI					US 2. RIGENERARE LA CITTA' IDENTITARIA					US 3. LA ABITARE FUNZIONALE E LA RESILIENTE DEI TESSUTI CONDOTTI DEI COPOLI					US 4. QUALIFICARE E RIGENERARE SERVIZI DELLA CITTA' VALORIZZANDO I POLI STRATEGICI ESISTENTI E INTRODUCENDO NUOVI POLI TECNOLOGICI					US 5. VALORIZZARE L'UNITA' POLIENERGICA DEI FORNITORI					US 1. SVILUPPARE RAVENNA HUB ENERGETICO NAZIONALE					US 2. RIGENERARE LE AREE PRODUTTIVE LE AREE INDUSTRIALI ED ARTIGIANALI DIFFUSE, CUORE PULSANTE DELLA MANIFATTURA					US 3. VALORIZZARE, SPERIMENTARE E RINNOVARE LA RETE COMMERCIALE					US 4. IMPLEMENTARE 2LS MEDIANTE LA LOGISTICA GREEN					US 5. INNOVARE LE IMPRESE				
		001.1	001.2	001.3	001.4	001.5	002.1	002.2	002.3	002.4	002.5	003.1	003.2	003.3	003.4	003.5	004.1	004.2	004.3	004.4	004.5	005.1	005.2	005.3	005.4	005.5	006.1	006.2	006.3	006.4	006.5	007.1	007.2	007.3	007.4	007.5	008.1	008.2	008.3	008.4	008.5	009.1	009.2	009.3	009.4	009.5	010.1	010.2	010.3	010.4	010.5	011.1	011.2	011.3	011.4	011.5	012.1	012.2	012.3	012.4	012.5	013.1	013.2	013.3	013.4	013.5	014.1	014.2	014.3	014.4	014.5	015.1	015.2	015.3	015.4	015.5																																																												
001.1	001.2	001.3	001.4	001.5	001.6	001.7	001.8	001.9	001.10	001.11	001.12	001.13	001.14	001.15	001.16	001.17	001.18	001.19	001.20	001.21	001.22	001.23	001.24	001.25	001.26	001.27	001.28	001.29	001.30	001.31	001.32	001.33	001.34	001.35	001.36	001.37	001.38	001.39	001.40	001.41	001.42	001.43	001.44	001.45	001.46	001.47	001.48	001.49	001.50	001.51	001.52	001.53	001.54	001.55	001.56	001.57	001.58	001.59	001.60	001.61	001.62	001.63	001.64	001.65	001.66	001.67	001.68	001.69	001.70	001.71	001.72	001.73	001.74	001.75	001.76	001.77	001.78	001.79	001.80	001.81	001.82	001.83	001.84	001.85	001.86	001.87	001.88	001.89	001.90	001.91	001.92	001.93	001.94	001.95	001.96	001.97	001.98	001.99	002.00																																					



7. VERIFICA RISPETTO A VINCOLI E PRESCRIZIONI

Come richiamato dalla LR 24/2017 all'art. 37, comma 4, "Nel documento di ValSAT di ciascun strumento urbanistico o atto negoziale che stabilisca la localizzazione di opere o interventi in variante alla pianificazione è contenuto un apposito capitolo, denominato "verifica di conformità ai vincoli e prescrizioni", nel quale si dà atto analiticamente che le previsioni del piano sono conformi ai vincoli e prescrizioni che gravano sull'ambito territoriale interessato". È pertanto compito della presente ValSAT dare atto che le previsioni del PUG di Ravenna sono conformi ai vincoli e prescrizioni che gravano sull'ambito territoriale interessato.

La tavola dei vincoli diventa riferimento fondamentale per effettuare questa verifica. Obiettivo della tavola dei vincoli è "favorire la conoscibilità e il coordinamento delle prescrizioni conformative del territorio e dei vincoli morfologici, paesaggistici, ambientali, storico-culturali e infrastrutturali che gravano sul territorio e di semplificare la presentazione e il controllo dei titoli edilizi e ogni altra attività di verifica di conformità degli interventi di trasformazione" (art. 37, comma 1). In essa sono rappresentati tutti i vincoli e le prescrizioni che precludono, limitano o condizionano l'uso o la trasformazione del territorio, derivanti, oltre che dagli strumenti di pianificazione urbanistica vigenti, dalle leggi, dai piani generali o settoriali, ovvero dagli atti amministrativi di apposizione di vincoli di tutela. Essa diventa pertanto riferimento fondamentale per la verifica di conformità a vincoli e prescrizioni gravanti sul territorio che la ValSAT deve prevedere.

Nel caso del territorio di Ravenna, un'attenzione particolare è dovuta ai siti della Rete Natura 2000 per cui la normativa prevede espressamente una valutazione di incidenza in caso di piani, progetti ed interventi che li coinvolgano. Nel comune di Ravenna ricadono **IT4060002 – ZSC-ZPS Valli di Comacchio; IT406003 – ZSC-ZPS Vene di Bellocchio, Sacca di Bellocchio, Foce del Fiume Reno, Pineta di Bellocchio; IT4070001 – ZSC-ZPS Ponte Alberete, Valle Mandriole; IT4070002 – ZSC-ZPS Bardello; IT4070003 – ZSC-ZPS Pineta di San Vitale, Bassa del Pirotto; IT4070004 – ZSC-ZPS Pialasse Baiona, Risega e Pontazzo; IT4070005 – ZSC-ZPS Pineta di Casalborgsetti, Pineta, Staggioni, Duna di Porto Corsini; IT4070006 – ZSC-ZPS Pialassa dei Piomboni, Pineta di Punta Marina; IT4070009 – ZSC-ZPS Ortazzo, Ortazzino, Foce del Torrente Bevano; IT4070010 – ZSC-ZPS Pineta di Classe; IT4070020 – ZSC-ZPS Bacini ex-zuccherificio di Mezzano; IT4060018 – ZSC Adriatico settentrionale – Emilia-Romagna; IT4070026 – ZSC Relitto della piattaforma Paguro.**

Rispetto all'incidenza che gli effetti del PUG possono avere su tali siti, è prevista una specifica valutazione: la VINCA. Essa è prevista all'articolo 5 del D.lgs. 3.4.2006, n. 152, "Norme in materia ambientale", come "procedimento di carattere preventivo al quale è necessario sottoporre qualsiasi piano o progetto che possa avere incidenze significative su un sito o su un'area geografica proposta come sito della rete Natura 2000, [...] tenuto conto degli obiettivi di conservazione del sito stesso". Tale Valutazione è disciplinata dall'articolo 6, del D.P.R. 12.3.2003, n. 120, che sostituisce l'articolo 5 del D.P.R. 8.9.1997, n. 357, "Regolamento recante attuazione della Direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche", quest'ultimo di recepimento della Direttiva 92/43/CEE, cosiddetta direttiva "Habitat". Dal 4 giugno 2021 è entrata in vigore la nuova legge (L.R. n.4/2021) a seguito della quale sono gli enti gestori dei siti a dover effettuare tale valutazione. Verrà pertanto intrapresa la procedura prevista dalla suddetta legge, al fine di condurre una Valutazione di incidenza che metta in evidenza situazioni di particolare criticità.

Altri ambiti di grande attenzione riguardano le aree protette, governate attraverso due strumenti fondamentali: il Piano territoriale del parco che stabilisce l'organizzazione generale del territorio e la sua articolazione in aree o parti caratterizzate da forme differenziate di uso, godimento e tutela e il Regolamento del parco che disciplina le attività consentite al loro interno. La legge regionale n. 27 del 2 luglio 1988 ha sancito



l'istituzione del Parco regionale Delta del Po al fine di garantire e promuovere, in forma unitaria e coordinata, la conservazione, la riqualificazione e la valorizzazione dell'ambiente naturale e storico del territorio e del paesaggio del delta del Po ed in particolare delle zone umide di importanza internazionale, per scopi culturali, scientifici, didattici, economici e sociali. L'area del parco è costituita da **6 stazioni** (come da L.R. n. 27 del 02.07.88, art. 2) di cui tre ricadono in parte nel territorio del comune di Ravenna. Si tratta delle stazioni di **Valli di Comacchio, Pineta di S. Vitale e Piassasse di Ravenna e Pineta di Classe e Salina di Cervia** ognuna dotata di un proprio piano territoriale specifico. Il PUG ha previsto specifiche azioni per valorizzare, proteggere e tutelare le stazioni presenti nel territorio ravennate, ponendosi in coerenza con le previsioni del piano del Parco.

Più in generale, in riferimento ai contenuti delle Tavole dei Vincoli elaborate per il PUG di Ravenna d'Argine non si segnalano interferenze tra le Strategie e le azioni di Piano e i vincoli e le tutele gravanti sul territorio. Anche per ciò che riguarda le specifiche tutele relative alla Rete Natura 2000, si prefigura una interferenza molto bassa, dovuta in particolare al potenziamento delle connessioni ciclabili, che quindi non vanno a incidere negativamente sugli ecosistemi naturali presenti sul territorio. In particolare, le azioni del PUG tendono a potenziare e valorizzare questi ambiti naturalistici grazie al potenziamento delle reti verdi e blu. Si raccomanda comunque di prevedere che tutti i Programmi, Piani, Progetti, Interventi e Attività discendenti e derivanti dal processo di attuazione del PUG dovranno essere assoggettati a specifiche procedure di Valutazione di incidenza (qualora non rientrino tra quelli già pre-valutati dalla Regione) per consentire l'identificazione in modo appropriato dell'eventuale interferenza diretta e indiretta sui siti interessati.



8. VERIFICA DEGLI SCENARI AMMISSIBILI

Secondo l'impostazione della LR 24/2017, il PUG definisce lo **schema di assetto del territorio**, tale da individuare le parti della città che presentano caratteristiche omogenee dal punto di vista funzionale, morfologico, ambientale, paesaggistico e storico-culturale, e che per questo richiedono una disciplina uniforme.

In questa prospettiva, il PUG individua diversi tessuti urbani, denominati come segue:

- Città storica
- Città da qualificare, che comprende al suo interno tre dimensioni principali: la città dell'abitare, la città della produzione e la città del porto
- Città da rigenerare
- Città in trasformazione
- Città del porto
- Città di nuova urbanizzazione

A questi si aggiungono i luoghi verdi e blu, articolati in:

- luoghi dell'acqua
- luoghi della terra
- luoghi delle relazioni

ed i luoghi delle relazioni e le dotazioni territoriali.

Ad ogni tessuto il PUG attribuisce possibilità trasformativa diversificate, che vengono attuate con strumenti attuativi differenti: dall'intervento diretto, al permesso di costruire convenzionato, all'accordo operativo (o piano particolareggiato di iniziativa pubblica), al procedimento di cui all'art. 53.

In base alle caratteristiche dei tessuti si distinguono due principali dimensioni della rigenerazione:

- **città da qualificare:** caratterizzata parti di territorio totalmente o parzialmente edificate con continuità, che presentano un buon livello di qualità urbana e ambientale tale da non richiedere consistenti interventi di riqualificazione. In questa città **le trasformazioni sono prevalentemente diffuse**
- **Città da rigenerare:** caratterizzata da fenomeni di degrado edilizio, o sottoutilizzo tali da richiedere interventi rilevanti di rigenerazione oltre ad intervenire sul patrimonio edilizio intervengono anche sulla struttura urbana. In questa città **le trasformazioni sono prevalentemente complesse**

Mentre altrettante sono le dimensioni **della città in trasformazione:**

- **Città in trasformazione:** in cui si individuano diverse situazioni legate all'attuazione dei piani attuativi derivanti dalla pianificazione previgente (art. 3.12)
- **Città da urbanizzare:** sono le aree dedicate alle nuove espansioni, in cui sarà sfruttato il 3%.

La LR 24/2017 afferma che, all'interno del documento di ValSAT, dovranno essere "individuate e valutate sinteticamente, con riferimento alle principali scelte pianificatorie, le ragionevoli alternative idonee a realizzare gli obiettivi perseguiti e i relativi effetti sull'ambiente e sul territorio". Rispetto a questa indicazione, sono state individuate in linea di principio due principali alternative possibili:

- le trasformazioni diffuse e gli interventi profondi di riuso e rigenerazione urbana che rappresentano le principali trasformazioni operanti sul territorio e che interpretano gli esiti della strategia,



- le nuove urbanizzazioni, che comportano consumo di nuovo suolo.

Per valutare queste alternative si è proceduto da un lato con la verifica degli scenari di piano al fine di mettere in risalto possibili situazioni di criticità che necessitano l'individuazione di condizioni di sostenibilità anche in relazione agli scenari di riferimento messi in evidenza dalla valutazione di vulnerabilità/resilienza, dall'altro con la definizione di criteri utili a orientare gli interventi che comportano nuovo suolo, al fine di individuare le localizzazioni più opportune. Preliminarmente a queste due verifiche si è condotta una verifica circa il rispetto degli standard urbanistici minimi, preconditione fondamentale per garantire livelli sufficienti di spazi ed attrezzature pubbliche. La consistenza attuale di tali spazi dovrà guidare le azioni della strategia come anche le trasformazioni diffuse e complesse al fine di guidare l'implementazione della città pubblica.

Al fine di dare conto delle trasformazioni in corso, previste dalla pianificazione previgente e convenzionate durante il periodo transitorio, si è inoltre restituita la situazione del cosiddetto scenario zero, allo scopo di definire meglio la situazione di partenza rispetto alle capacità edificatorie già assegnate e di conseguenza alle relative necessità in ordine all'uso del 3%.

8.1 Verifica del rispetto degli standard urbanistici minimi

Il sistema delle dotazioni è formato dall'insieme delle infrastrutture necessarie per l'urbanizzazione, dagli spazi e dalle attrezzature collettive, dalle dotazioni ecologiche e ambientali, e da opere mirate alla riduzione dei rischi in ambito urbano, all'adattamento e mitigazione dei cambiamenti climatici, nonché all'incremento della resilienza e al supporto delle politiche pubbliche sull'abitare. Le dotazioni territoriali concorrono a realizzare gli standard di qualità urbana ed ecologico ambientale definiti dalla pianificazione.

La Legge Regionale 24/2017 affronta la revisione di tali standard partendo da una situazione regionale che non presenta criticità significative dal punto di vista quantitativo. Il DM 1444/1968 aveva stabilito i requisiti minimi di attrezzature e spazi collettivi per gli insediamenti, successivamente incrementati con le LR 47/1978 e LR 20/2000. Attraverso la perequazione urbanistica, sono state acquisite ulteriori aree a favore della proprietà pubblica.

Grazie a questi provvedimenti regionali, oggi i sistemi urbani dell'Emilia-Romagna vantano in generale un livello molto elevato di dotazioni; le criticità non risiedono tanto nella quantità, quanto piuttosto nella qualità delle dotazioni, legate alla manutenzione delle strutture esistenti e alla qualità dei servizi offerti.

Con l'“atto di coordinamento tecnico sulle dotazioni territoriali” (LR 24/2017, art. 9), approvato con Delibera di Giunta n. 10 del 28 gennaio 2021, si stabiliscono le dotazioni come un “sistema unico” articolato in base ai servizi e agli obiettivi primari da garantire, pur rispettando gli standard minimi fissati.

All'articolo 1, le dotazioni sono definite come l'insieme di spazi, opere, impianti, interventi e servizi che assicurano condizioni adeguate in termini di: infrastrutture, vivibilità, salute, benessere urbano, coesione sociale, welfare, tutela del paesaggio, sostenibilità ambientale, riduzione dell'impatto sull'ambiente naturale, contrasto ai cambiamenti climatici e incremento della resilienza, oltre al supporto delle politiche abitative pubbliche. Le dotazioni territoriali si articolano in infrastrutture per l'urbanizzazione degli insediamenti e attrezzature e spazi collettivi.

Fanno parte delle **infrastrutture per l'urbanizzazione degli insediamenti**:

- a. gli impianti e le opere di prelievo, trattamento e distribuzione dell'acqua;
- b. la rete fognante, gli impianti di depurazione e la rete di canalizzazione delle acque meteoriche;
- c. gli spazi e gli impianti per la raccolta e lo smaltimento dei rifiuti solidi;



- d. la pubblica illuminazione, la rete e gli impianti di distribuzione dell'energia elettrica, di gas e di altre forme di energia;
- e. gli impianti e le reti del sistema delle comunicazioni e telecomunicazioni;
- f. le strade, gli spazi e i percorsi pedonali, le piste ciclabili, le fermate e le stazioni del sistema dei trasporti collettivi, gli spazi e attrezzature comunque funzionali alla mobilità collettiva, condivisa e sostenibile e alla logistica urbana;
- g. impianti tecnologici non compresi nei precedenti punti.

Costituiscono invece attrezzature e spazi collettivi il complesso degli impianti, opere e spazi attrezzati pubblici, destinati a servizi di interesse collettivo, necessari per favorire il migliore sviluppo sociale e culturale della comunità e per elevare la qualità della vita individuale e collettiva.

Le **attrezzature e gli spazi collettivi** di carattere comunale riguardano in particolare:

- A. strutture per l'istruzione dell'obbligo (scuole elementari e medie) e superiore;
- B. strutture per i servizi socioassistenziali di base (asili nido, scuole materne, strutture per gli anziani) e strutture igienico sanitarie (strutture sanitarie territoriali e di prevenzione, presidi di primo intervento);
- C. strutture per la pubblica Amministrazione, la sicurezza pubblica e la protezione civile;
- D. strutture per attività culturali, associative e politiche;
- E. luoghi per il culto;
- F. spazi attrezzati a verde per il gioco, la ricreazione, il tempo libero e le attività sportive di base, fruibili alla popolazione nel suo complesso ed escluse le fasce di rispetto infrastrutturali, demaniali e cimiteriali e le aree esposte ad impatti ambientali e/o nocivi per la salute pubblica;
- G. altri spazi aperti di libera fruizione per usi pubblici collettivi;
- H. parcheggi pubblici di livello urbano (diversi da quelli al diretto servizio dell'insediamento e da quelli pertinenziali)

Le **dotazioni ecologiche e ambientali** del territorio sono costituite dall'insieme degli spazi, delle opere e degli interventi che concorrono, insieme alle infrastrutture per l'urbanizzazione degli insediamenti, a contrastare i cambiamenti climatici e i loro effetti sulla società umana e sull'ambiente, a ridurre i rischi naturali e industriali e a migliorare la qualità dell'ambiente urbano; le dotazioni sono volte in particolare:

- alla riduzione delle emissioni di gas climalteranti responsabili del riscaldamento globale; al risanamento della qualità dell'aria e dell'acqua ed alla prevenzione del loro inquinamento;
- alla gestione integrata del ciclo idrico;
- alla riduzione dell'inquinamento acustico ed elettromagnetico;
- al mantenimento della permeabilità dei suoli e al riequilibrio ecologico dell'ambiente urbano;
- alla mitigazione degli effetti di riscaldamento (isole di calore);
- alla raccolta differenziata dei rifiuti;
- alla riduzione dei rischi: sismico, idrogeologico, idraulico e alluvionale.

Al fine di qualificare la città e, più in generale, il territorio, le dotazioni vengono valutate non solo dal punto di vista quantitativo, ma anche in termini di qualità, rispondendo a criteri di efficienza ed efficacia.

La LR 24/2017 demanda alla Strategia per la qualità urbana ed ecologico-ambientale (art.34) il compito di disegnare la città e fissare, con l'indicazione di requisiti prestazionali e condizioni di sostenibilità da soddisfare, gli obiettivi generali che attengono anche *“ai livelli quantitativi e qualitativi del sistema delle dotazioni territoriali, delle infrastrutture per la mobilità e dei servizi pubblici da realizzare nel territorio comunale”*.



La ValSAT supporta questa verifica prima di tutto attraverso la quantificazione delle infrastrutture e spazi collettivi, che devono rispondere ai minimi fissati per legge, per poi guidare la definizione di standard differenziati, garantendo il mantenimento e la qualità in aree in cui vi è abbondanza di dotazioni, avanzando la richiesta esplicita di potenziamento in aree in cui le dotazioni sono maggiormente carenti.

La **legge 20/2000** si limitava a fissare delle quantità minime esclusivamente per le attrezzature e spazi collettivi (art. A24) che complessivamente non devono essere inferiori di:

- 30 mq/abitante (effettivo e potenziale) per gli insediamenti residenziali;
- 100 mq/100 mq St (Superficie totale) per gli insediamenti ricreativi, ricettivi, direzionali e commerciali;
- 15% della ST (Superficie Territoriale) per gli insediamenti produttivi, industriali, artigianali e commerciali all'ingrosso.

Non erano indicate nella legge quote specifiche per le singole attrezzature, che a seconda del contesto, possono essere declinate nei piani in modo diverso.

Il PTCP di Ravenna conferma la soglia minima di 30 mq/ab con riferimento alla popolazione residente e presente, fissa inoltre la soglia minima di 20 mq/ab per la popolazione presente stagionalmente o periodicamente in relazione alla fruizione turistica (art. 9.2 comma 3 NTA).

L'atto di coordinamento regionale sulle dotazioni territoriali (art. 17 comma 1) prevede che "la pianificazione territoriale ed urbanistica generale assicura il raggiungimento, da computarsi alla sola scala comunale, della soglia minima di 30 mq per ogni abitante effettivo e potenziale di aree pubbliche per attrezzature e spazi collettivi, escluse le aree destinate a viabilità".

Il **DM 1444/1968** definisce all'art. 3 i rapporti massimi tra gli spazi destinati ad insediamenti residenziali e spazi pubblici o riservati ad attività collettive, a verde pubblico o a parcheggi (art. 17 della Legge 765/1967, art. 41 quinquies7 Legge 1150/1942). Per ogni abitante insediato o da insediare la dotazione minima inderogabile è di mq. 18 così ripartita:

- 4,50 mq/abitante per l'istruzione, asilo nido, scuole materne e scuole dell'obbligo;
- 2,00 mq/abitante per attrezzature di interesse comune, religiose, culturali, sociali, assistenziali, sanitari, amministrative, per servizi pubblici, ecc.;
- 9,00 mq/abitante per spazi pubblici attrezzati a parco e per il gioco e lo sport;
- 2,50 mq/abitante per aree destinate a parcheggi (in aggiunta alle superfici a parcheggi previste dall'articolo 18 della Legge 765, art. 41 sexies8 Legge 1150/1942).

Alla luce di queste disposizioni normative, si è provveduto a quantificare le dotazioni esistenti e a verificare la loro rispondenza ai valori minimi di legge sia complessivamente, sia con riferimento alle diverse frazioni in cui il territorio comunale è ripartito, al fine di evidenziarne eventuali criticità. Entità e distribuzione sul territorio degli standard assumono particolare rilevanza anche nella fase di valutazione degli accordi operativi e più in generale di tutte le trasformazioni complesse che vanno ad interessare le diverse parti del territorio, nell'intento di incrementare gli spazi e le attrezzature pubbliche nei luoghi in cui sono maggiormente carenti e di riconvertire tali spazi ed attrezzature eventualmente ad altre dotazioni (come ad esempio ERS) in quelle realtà in cui esse risultano più abbondanti.

Nella tabella successiva sono riportate le superfici delle dotazioni territoriali esistenti articolate per attrezzature scolastiche, attrezzature di interesse collettivo, verde pubblico attrezzato, ripartite per singola frazione. Nelle successive sezioni si dà conto invece della verifica degli standard riferita alla sola popolazione



residente, e della verifica riferita alla popolazione complessiva, residente e turistica per i territori maggiormente soggetti a pressione turistica.

FRAZIONE	ATTREZZATURE (mq)	ISTRUZIONE (mq)	SOSTA (mq)	VERDE (mq)	Totale per frazione (mq)
AMMONITE	1.323		1.360	2.585	5.269
BASTIA				6.577	6.577
CAMERLONA	31.157		2.040	9.578	42.775
CAMPIANO	28.094	3.742	18.788	21.050	71.673
CARRAIE	3.801		5.113	16.274	25.188
CASALBORSETTI/ PRIMARO	35.182	8.648	35.573	49.012	128.416
CASEMURATE	9.929		376	499	10.804
CASTIGLIONE	78.947	24.426	16.467	9.472	129.312
CLASSE	235.347	6.134	28.363	94.078	363.921
COCCOLIA	34.621		2.414	76.390	113.425
CONVENTELLO/ GRATTACOPPA	2.316		608	17.093	20.017
DUCENTA	4.098		350		4.448
DURAZZANO	6.337		731		7.068
FILETTO	18.140	2.199	2.367	60.262	82.969
FORNACE ZARATTINI	48.538		64.204	42.848	155.590
FOSSO GHIAIA	171.630	4.082	7.251	33.264	216.228
FRAZIONE PRIMA RAVENNA	542.385	267.056	208.816	876.088	1.894.345
FRAZIONE SECONDA RAVENNA	574.281	126.485	311.933	682.001	1.694.700
FRAZIONE TERZA RAVENNA	693.021	46.138	227.419	635.221	1.601.799
GAMBELLARA	11.024		1.753	4.591	17.368
LIDO ADRIANO	94.166	79.552	36.880	69.362	279.959
LIDO DI CLASSE	16.927		34.280	38.661	89.869
LIDO DI DANTE	2.925		14.636	47.154	64.715
LIDO DI SAVIO	20.498		31.603	5.562	57.663
LONGANA/ GHIBULLO	25.718		3.624	8.606	37.948
MADONNA DELL'ALBERO	21.488		19.865	30.694	72.048
MANDRIOLE	23.159		9.127	1.180	33.466
MARINA DI RAVENNA	169.143	38.859	60.882	45.553	314.435
MARINA ROMEA	34.852		28.750	73.718	137.320
MASSA CASTELLO	6.079		1.361	792	8.232
MENSA MATELLICA	12.306		2.860	4.635	19.801
MEZZANO	78.098	23.385	25.755	85.810	213.048
PIANGIPANE	69.520	53.456	21.014	18.912	162.903
PONTE NUOVO	81.196		30.165	62.245	173.605
PORTO CORSINI	135.066	11.835	10.900	14.531	172.332
PORTO FUORI	193.230	11.169	12.260	60.753	277.411
PUNTA MARINA TERME	63.064	3.954	62.556	65.099	194.672
RONCALCECI	20.183	9.794	10.927	52.435	93.340
SAN BARTOLO	21.381		7.079	14.721	43.181



SAN MARCO	5.633	2.180	2.739	1.367	11.920
SAN MICHELE	12.178	3.332	5.758	13.045	34.313
SAN PANCRAZIO/ RAGONE	1.595				1.595
SAN PIETRO IN CAMPIANO	24.336	16.643	9.133	66.647	116.759
SAN PIETRO IN TRENTO	33.345		2.956	7.810	44.111
SAN PIETRO IN VINCOLI	78.047	20.096	20.898	65.711	184.752
SAN ROMUALDO	219.489		13.253	1.846	234.589
SAN ZACCARIA	49.799	4.650	12.854	21.879	89.181
SANT'ALBERTO	63.289	15.538	17.066	41.939	137.832
SANT'ANTONIO	17.436	1.832	5.887	6.786	31.940
SANTERNO	34.573	3.684	6.211	3.082	47.551
SANTO STEFANO	72.184		14.594	21.297	108.074
SAVARNA	19.868	11.119	5.159	1.215	37.361
SAVIO	1.680.004	2.478	49.491	20.988	1.752.961
TORRI	2.350		2.840	3.089	8.279
VILLANOVA	28.245	1.489	9.131	2.359	41.224
Totale complessivo	5.961.541	803.956	1.538.421	3.616.362	11.920.280

Figura 8.1 - Superfici di dotazioni territoriali – Suddivisione per frazioni

Verifica delle dotazioni territoriali per popolazione residente

Nella tabella sottostante sono evidenziate in giallo le frazioni che, nel complesso, presentano livelli insufficienti di dotazioni. In rosso invece sono evidenziati i valori per tipologia di dotazione che non rispettano i minimi richiesti dal DM 1444.

Frazione	Pop. Residente (2021)	Attrezzature (min 2 mq/ab)	Istruzione (min 4 mq/ab)	Sosta (min 2,5 mq/ab)	Verde (min 9 mq/ab)	Totale (min 30 mq/ab)
AMMONITE	758	1,75	-	1,79	3,41	6,95
BASTIA	728	-	-	-	9,04	9,04
CAMERLONA	864	36,06	-	2,36	11,09	49,51
CAMPIANO	1.778	15,80	2,10	10,57	11,84	40,31
CARRAIE	1.101	3,45	-	4,64	14,78	22,88
CASALBORSETTI/P RIMARO	982	35,83	8,81	36,23	49,91	130,77
CASEMURATE	362	27,43	-	1,04	1,38	29,84
CASTIGLIONE	2.105	37,50	11,60	7,82	4,50	61,43
CLASSE	3.359	70,06	1,83	8,44	28,01	108,34
COCCOLIA	384	90,16	-	6,29	198,93	295,38



CONVENTELLO/G RATTACOPPA	919	2,52	-	0,66	18,60	21,78
DUCENTA	378	10,84	-	0,93	-	11,77
DURAZZANO	283	22,39	-	2,58	-	24,98
FILETTO	670	27,07	3,28	3,53	89,94	123,83
FORNACE ZARATTINI	1.466	33,11	-	43,80	29,23	106,13
FOSSO GHIAIA	1.388	123,65	2,94	5,22	23,97	155,78
FRAZIONE PRIMA RAVENNA	36.739	14,76	7,27	5,68	23,85	51,56
FRAZIONE SECONDA RAVENNA	25.646	22,39	4,93	12,16	26,59	66,08
FRAZIONE TERZA RAVENNA	16.443	42,15	2,81	13,83	38,63	97,42
GAMBELLARA	700	15,75	-	2,50	6,56	24,81
LIDO ADRIANO	6.232	15,11	12,77	5,92	11,13	44,92
LIDO DI CLASSE	532	31,82	-	64,44	72,67	168,93
LIDO DI DANTE	521	5,62	-	28,09	90,51	124,21
LIDO DI SAVIO	673	30,46	-	46,96	8,26	85,68
LONGANA/GHIBU LLO	534	48,16	-	6,79	16,12	71,06
MADONNA DELL'ALBERO	1.919	11,20	-	10,35	16,00	37,54
MANDRIOLE	628	36,88	-	14,53	1,88	53,29
MARINA DI RAVENNA	3.381	50,03	11,49	18,01	13,47	93,00
MARINA ROMEA	1.340	26,01	-	21,46	55,01	102,48
MASSA CASTELLO	308	19,74	-	4,42	2,57	26,73
MENSA MATELLICA	602	20,44	-	4,75	7,70	32,89
MEZZANO	4.109	19,01	5,69	6,27	20,88	51,85
PIANGIPANE	3.112	22,34	17,18	6,75	6,08	52,35
PONTE NUOVO	4.989	16,27	-	6,05	12,48	34,80
PORTO CORSINI	1.500	90,04	7,89	7,27	9,69	114,89
PORTO FUORI	3.849	50,20	2,90	3,19	15,78	72,07



PUNTA MARINA TERME	3.241	19,46	1,22	19,30	20,09	60,07
RONCALCECI	799	25,26	12,26	13,68	65,63	116,82
SAN BARTOLO	1.273	16,80	-	5,56	11,56	33,92
SAN MARCO	603	9,34	3,62	4,54	2,27	19,77
SAN MICHELE	966	12,61	3,45	5,96	13,50	35,52
SAN PANCRAZIO/RAGONE	353	4,52	-	-	-	4,52
SAN PIETRO IN CAMPIANO	1.060	22,96	15,70	8,62	62,87	110,15
SAN PIETRO IN TRENTO	887	37,59	-	3,33	8,80	49,73
SAN PIETRO IN VINCOLI	2.558	30,51	7,86	8,17	25,69	72,23
SAN ROMUALDO	681	322,30	-	19,46	2,71	344,48
SAN ZACCARIA	1.622	30,70	2,87	7,92	13,49	54,98
SANT'ALBERTO	2.440	25,94	6,37	6,99	17,19	56,49
SANT'ANTONIO	1.188	14,68	1,54	4,96	5,71	26,89
SANTERNO	1.467	23,57	2,51	4,23	2,10	32,41
SANTO STEFANO	1.591	45,37	-	9,17	13,39	67,93
SAVARNA	1.301	15,27	8,55	3,97	0,93	28,72
SAVIO	2.202	762,94	1,13	22,48	9,53	796,08
TORRI	312	7,53	-	9,10	9,90	26,54
VILLANOVA	1.035	27,29	1,44	8,82	2,28	39,83
Totale complessivo	156.861	38,01	5,13	9,81	23,05	75,99

Figura 8.2 - Verifica delle dotazioni territoriali per popolazione residente – Suddivisione per frazioni.

La verifica delle dotazioni presenti nelle diverse frazioni del territorio in relazione al numero dei residenti ha fatto emergere alcune situazioni di criticità, localizzate in particolare nelle frazioni più piccole del Forese. Alcune frazioni infatti non presentano livelli sufficienti di dotazioni complessive, inferiori quindi a 30mq/ab, per le quali, pur auspicando un incremento del sistema delle dotazioni presenti, non sempre risulta una azione razionale, vista la dimensione delle frazioni in termini di abitanti. Si raccomanda pertanto di compensare le carenze riscontrate attraverso azioni volte all'aumento della multifunzionalità delle dotazioni esistenti. Le strategie locali definite per le frazioni potranno guidare in maniera più puntuale gli interventi in ragione delle necessità specifiche delle singole frazioni.

Riguardo invece alla verifica dei minimi richiesti per singola tipologia di dotazione, si rileva un deficit piuttosto diffuso in relazione ai servizi per l'istruzione, dovuta alla impossibilità di insediare in maniera capillare questo



tipo di servizio. Tale carenza potrà essere mitigata attraverso la promozione di una maggiore accessibilità dei centri dotati di questo servizio da parte degli abitanti che risiedono nelle frazioni carenti.

Diversamente, per tutti gli altri centri in cui vi è abbondanza di dotazioni, sarà consentito non richiedere la corresponsione di nuove aree pubbliche per realizzare dotazioni territoriali, a patto che l'insediamento di nuovi abitanti non superi la capienza dettata dal rispetto dello standard minimo e che le dotazioni esistenti risultino ben distribuite in ragione alla accessibilità a piedi e in bicicletta da parte della popolazione della stessa frazione. Si richiederà pertanto alle proposte attuative che prevedono l'aumento degli abitanti insediabili la puntuale verifica del rispetto degli standard minimi richiesti sia in termini quantitativi che in termini di accessibilità non che azioni sulle dotazioni esistenti volte a migliorare la qualità e la resilienza, come ad esempio la desigillazione di aree pubbliche impermeabili, la realizzazione di giardini della pioggia e **opere di forestazione urbana**

Nel complesso lo standard fissato per la residenza risulta ampiamente verificato, grazie alla presenza di quasi 76mq/ab

Verifica delle dotazioni territoriali per popolazione residente e turistica

Il territorio ravennate è sede di flussi turistici significativi, soprattutto nella stagione estiva, che si concentrano in particolare nelle aree urbane della costa e del capoluogo. Risulta pertanto necessario verificare quali siano le presenze turistiche distribuite sul territorio, che si vanno a sommare alla popolazione residente, al fine di verificare se gli standard urbanistici minimi richiesti sono soddisfatti., per lo meno nelle aree del territorio in cui si registra la maggiore concertazione turistica.

I dati disponibili, relativi alle presenze turistiche, si riferiscono a due ambiti territoriali denominati "Ravenna mare" e "Ravenna città". Le frazioni afferenti a questi due contesti territoriali sono riportate di seguito.

Frazioni incluse nell'ambito "Ravenna mare":

- Casalborgsetti/Primaro
- Lido Adriano
- Lido di Classe
- Lido di Dante
- Lido di Savio
- Marina di Ravenna
- Marina Romea
- Porto Corsini
- Punta Marina Terme.

Frazioni incluse nell'ambito "Ravenna città":

- Fornace Zarattini
- Frazione Prima Ravenna
- Frazione Terza Ravenna
- Porto Fuori
- Classe
- Fosso Ghiaia
- Frazione Seconda Ravenna
- Madonna dell'Albero
- Ponte Nuovo
- San Bartolo
- San Marco
- Villanova

La verifica delle dotazioni è stata condotta innanzitutto considerando le presenze turistiche nei due ambiti territoriali, a cui si associa la popolazione residente.

	Popolazione turistica (n. posti letto alberghieri ed extra-alberghieri)	Popolazione residente (n)	Totale
Ravenna Mare	32.097	18.402	50.499
Ravenna Città	4.307	96.790	101.097
Totale complessivo	36.404	115.192	151.596

Figura 8.3 – Popolazione residente e turistica per i due ambiti territoriali considerati

Se consideriamo sia la popolazione residente (alla quale applichiamo i 30 mq/ab) che quella turistica (alla quale applichiamo i 20 mq/ab indicati dal PTCP) abbiamo che complessivamente, a fronte di uno standard minimo di 4.183.840 mq, sono state realizzati 7.913.303 mq di dotazioni. Non si rilevano quindi particolari criticità. Rapportando le dotazioni esistenti alla popolazione complessiva, che tiene conto quindi di residenti e turisti, si ottengono valori piuttosto elevati, soprattutto nell'area di Ravenna città, in cui si registra un valore di 64mq/ab. Anche Ravenna mare presenta una buona dotazione, raggiungendo quasi i 30mq/ab assicurando anche alla popolazione turistica livelli di dotazioni simili a quelle richieste per la funzione residenziale.

Differenza popolazione residente - fabbisogno	Standard minimi pop. residente (30mq/ab)	Standard minimi pop. turistica (20mq/ab)	Totale Standard minimi	Aree esistenti (mq)	Differenza esistente-standard	Standard esistente
	mq	mq	mq	mq	mq	mq/ab
Ravenna Mare	552.060	641.940	1.194.000	1.439.380	245.380	29
Ravenna Città	2.903.700	86.140	2.989.840	6.473.923	3.484.083	64
Totale complessivo	3.455.760	728.080	4.183.840	7.913.303	3.729.463	

Figura 8.4 - Verifica delle dotazioni territoriali per popolazione residente e turistica – Suddivisione in zone "Ravenna mare" e "Ravenna città"

Anche in questo caso, potrà essere consentito non richiedere la corresponsione di nuove aree pubbliche per realizzare dotazioni territoriali a patto che l'insediamento di nuovi abitanti non superi la capienza dettata dal rispetto dello standard minimo e sia garantita una adeguata accessibilità ai servizi, grazie a una ottimale distribuzione. Si richiederà pertanto alle proposte attuative che prevedono l'aumento degli abitanti insediabili la puntuale verifica del rispetto degli standard urbanistici sia in termini quantitativi che di accessibilità non che azioni sulle dotazioni esistenti volte a migliorare la qualità e la resilienza, come ad esempio la desigillazione di aree pubbliche impermeabili o la realizzazione di giardini della pioggia.

8.2 Verifica degli scenari di piano

La verifica degli scenari di piano è stata impostata secondo uno schema a matrice a partire dalla strategia e individuando le principali tematiche di sostenibilità che risultano coinvolte dalle azioni della strategia stessa. Pertanto la strategia è stata declinata secondo gli obiettivi, i lineamenti e le azioni che la compongono e messa in relazione, tramite matrice, con le seguenti tematiche:

- Qualità e quantità delle acque;
- Rischio idraulico e idrogeologico;
- Rischio sismico;
- Paesaggio;
- Suolo;
- Biodiversità;



- Cambiamento climatico;
- Qualità dell'aria;
- Efficientamento energetico;
- Metabolismo urbano;
- Mobilità e traffico;
- Comfort urbano;
- Emissioni acustiche.

La relazione tra azioni e componenti è stata valutata secondo le seguenti casistiche:

	L'azione contribuisce positivamente alla componente ambientale
	L'azione può avere effetti negativi sulla componente ambientale, pertanto necessita di misure di mitigazione
	L'azione non ha riconducibili alla componente ambientale

Nel primo caso l'azione può già dirsi sostenibile mentre nel secondo caso lo sarà se verranno rispettate condizioni o adottate misure di sostenibilità appropriate.

L'approccio adottato si basa su valutazioni molto spesso di tipo qualitativo e in ogni caso strategico. Lo scenario di piano sarà comunque valutato in termini più puntuali durante l'attuazione del PUG, attraverso la ValSAT degli Accordi operativi e il **monitoraggio del piano stesso, che diviene strumento efficace di garanzia di sostenibilità**, dando effettivamente conto del rispetto delle previsioni avanzate e degli effetti cumulativi prodotti.

I risultati della valutazione sono riportati di seguito.

	Qualità e quantità delle acque	Rischio idraulico e idrogeologico	Rischio sismico	Paesaggio	Suolo	Biodiversità	Cambiamento climatico	Qualità dell'aria	Energia	Metabolismo urbano	Mobilità e traffico	Comfort urbano	Emissioni acustiche
OS1. RAVENNA GREEN: +VERDE +ATTENTA AL CAMBIAMENTO CLIMATICO +RESILIENTE +ADATTIVA E ANTIFRAGILE													
LS1.1. REALIZZARE LA CONURBAZIONE VERDE DELLA CITTÀ (AL GRANDE SISTEMA DELLE INFRASTRUTTURE VERDI E BLU. UN PIANO PER AUMENTARE IL VERDE URBANO)													
AP1.1.1 LA RETE DEGLI SPAZI PUBBLICI													
AP1.1.2 LA CITTÀ E I PARCHI URBANI													
AP1.1.3 IL MICROCLIMA URBANO													
AP1.1.4 LA CORONA AGRO-FORESTALE E LA CINTURA VERDE													
AP1.1.5 IL VERDE INTERSTIZIALE													
AP1.1.6 LA MITIGAZIONE DELLE INFRASTRUTTURE GRIGIE													
AP1.1.7 ALLEGGERIAMO IL CARICO													
AP1.1.8 RIPRISTINARE LA NATURA													
LS1.2. CONSOLIDARE E QUALIFICARE IL SISTEMA LINEARE DEL LITORALE													



AP1.2.1 ARENILE e TESSUTI LIMITROFI	■	■		■	■	■	■	■											
AP1.2.2 LE PIALLASSE	■	■		■	■	■	■	■											
AP1.2.3 LA RICONNESSIONE BOSCHIVA				■	■	■	■	■											
AP1.2.4 I PAESAGGI D'ACQUA	■	■		■		■													
AP1.2.5 CONNETTERE LA CITTÀ LINEARE DELLA COSTA ALLA NATURA	■	■		■			■				■	■	■						
LS1.3. CONIUGARE SICUREZZA E PAESAGGIO NELLA GESTIONE DELLE ACQUE. RIASSETTO TERRITORIALE PER GARANTIRE SICUREZZA IDRAULICA, RAVENNA LABORATORIO INNOVATIVO INTERNAZIONALE ED INTERCONNESSO CON GLI ENTI GESTORI DEI CORSI D'ACQUA PER AFFRONTARE I CAMBIAMENTI CLIMATICI																			
AP1.3.1 I PARCHI FLUVIALI	■	■		■		■		■			■		■						
AP1.3.2 LA LAMINAZIONE	■	■		■		■	■	■				■							
AP1.3.3 LA QUALITÀ DELLE ACQUE	■					■													
LS1.4. MITIGARE GLI EFFETTI DELLO STRESS IDRICO																			
AP1.4.1 PERMEABILITÀ	■	■		■				■				■		■					
AP1.4.2 RITENZIONE DELL'ACQUA	■	■						■				■		■					
AP1.4.3 UTILIZZO DELL'ACQUA MARINA	■							■				■		■					
LS1.5. QUALIFICARE IL METABOLISMO URBANO PROMUOVENDO LA RIGENERAZIONE URBANA GREEN																			
AP1.5.1 UN'ACQUA NUOVA IN CITTÀ	■	■						■				■		■					
AP1.5.2 IL RUNOFF URBANO	■	■				■		■				■		■					
AP1.5.3 RINATURARE I CORSI D'ACQUA	■	■		■		■		■											
AP1.5.4 RIFIUTI										■		■		■					
AP1.5.5 RAVENNA CIRCOLARE										■		■	■	■					
OS2. RAVENNA LA CITTÀ (DELL'AGRICOLTURA) DEL GRANDE PARCO RURALE SOSTENIBILE																			
LS2.1. QUALIFICARE IL COSTRUITO SPARSO																			
AP2.1.1 QUALIFICARE IL FORESE						■						■	■	■					
AP2.1.2 RIGENERARE CON IL RIUSO						■						■	■	■	■				
LS2.2. VALORIZZARE IL PAESAGGIO FORESTALE E AGRARIO																			
AP2.2.1 ELIMINARE IL DISMESSO						■	■	■	■				■	■					
AP2.2.2 RIGENERARE LE CORTI AZIENDALI						■													
AP2.2.3 MITIGARE IL NON COMPATIBILE IN USO						■			■			■	■						
AP2.2.4 VALORIZZARE E RIPRISTINARE I SEGNI STRUTTURANTI DEL PAESAGGIO RURALE						■	■	■	■										
LS2.3. IMPLEMENTARE IL TURISMO DIFFUSO SLOW																			
AP2.3.1 SVILUPPARE OSPITALITÀ DIFFUSA						■			■			■		■	■				
AP2.3.2 PROMUOVERE TURISMO EN PLEIN AIR						■			■					■					
AP2.3.3 LA RETE DELLE CICLOVIE						■					■		■		■				
LS2.4. INTEGRARE LA SOSTENIBILITÀ NELLE PRODUZIONI AGRICOLE IDENTITARIE																			
AP2.4.1 PRODURRE TIPICO	■	■		■	■	■	■	■											
AP2.4.2 L'AGRICOLTURA SOSTENIBILE	■	■		■	■	■	■	■											
AP2.4.3 L'ECONOMIA CIRCOLARE DEL CIBO						■	■	■					■						
AP2.4.4 L'AGRICOLTURA URBANA	■	■		■	■	■	■	■											
LS2.5. SPERIMENTARE L'AGRICOLTURA COMPATIBILE CON I PIANI DI STAZIONE																			
AP2.5.1 L'AGRICOLTURA DEL PARCO	■	■		■	■	■	■	■											
AP2.5.2 L'AGRICOLTURA SI DELOCALIZZA						■	■	■	■										



LP6.5. INNOVARE LE IMPRESE												
AP6.5.1 RETI DIGITALI												
AP6.5.2 INNOVAZIONE TECNOLOGICA												
AP6.5.3 BENESSERE LAVORATIVO												

Misure e condizioni di sostenibilità individuate:

AP1.1.7: Suolo e comfort urbano: valutare attentamente il bilancio tra i benefici ambientali e di comfort ottenibili dalla desigillazione e le perdite in termini di servizi ecosistemici dei suoli a seguito della delocalizzazione, in caso si vada a utilizzare suolo vergine.

AP1.2.5: Biodiversità: le connessioni ciclopedonali e tutte le opere artificiali devono arrecare il minimo impatto agli ecosistemi attraversati, soprattutto all'interno delle zone naturali protette. tale impatto andrà valutato

AP1.3.2: Metabolismo urbano, Suolo: la progettazione delle aree di esondazione controllata dovrà includere sistemi di drenaggio efficienti e un piano di manutenzione periodica adeguato, puntando l'attenzione sulla gestione della fase successiva a eventi meteorici intensi, durante la quale potrebbero rimanere depositati residui derivanti dallo sversamento delle acque.

AP1.4.3: Qualità e quantità delle acque: necessità di un controllo della qualità generale dell'acqua, dei componenti chimici presenti e della relativa quantità, visto l'impiego previsto nell'ambito agricolo e domestico.

AP2.1.2: Mobilità e traffico: necessità di limitare cambi d'uso verso la residenza che producano un eccessivo frazionamento, che potrebbe innescare flussi di mobilità non idonei al territorio agricolo oltre a richiedere servizi aggiuntivi per la residenza difficilmente garantibili.

AP2.3.1: Mobilità e traffico, biodiversità: potenziando l'ospitalità in ambito rurale il trend atteso è quello di un incremento della fruizione dei luoghi. Tale trend non deve aumentare in maniera significativa la pressione antropica in relazione agli ecosistemi ma anche sulla rete di mobilità. Sarà quindi opportuno favorire la mobilità dolce in alternativa a quella motorizzata.

AP2.3.2: Biodiversità: consentendo l'insediamento di strutture turistiche en plein air sarà fondamentale il controllo e la gestione della pressione antropica sulle aree più sensibili dal punto di vista naturalistico. Sarà necessaria una adeguata progettazione di tali attività volte anche a favorire una costante informazione sulle corrette modalità di fruizione, nel rispetto della flora e della fauna locale.

AP3.1.1: Mitigazione e adattamento: una migliore accessibilità al porto può implicare un aumento di mezzi su strada per commercio e spostamento di persone, con un aumento delle emissioni di gas climalteranti. Si deve incentivare l'uso di mezzi sostenibili a basse emissioni

Emissioni acustiche: il miglioramento dell'accessibilità può provocare un aumento del traffico con un inevitabile aumento del rumore emesso dai diversi mezzi di trasporto utilizzati.

AP3.1.2: Mitigazione e adattamento: si potrà verificare anche l'aumento delle emissioni di gas climalteranti, in particolare emissioni di gas serra totali e per macrosettore (traffico urbano). Sarà quindi necessario prevedere un'estensione del territorio a compensazione con boschi permanenti.

Qualità dell'aria: vi si lega anche il tema della qualità dell'aria per un possibile aumento delle emissioni nocive per particolato PM10 - NO2.

Emissioni acustiche: il miglioramento dell'accessibilità può provocare un aumento del traffico e conseguentemente un inevitabile aumento del rumore emesso dai diversi mezzi di trasporto circolanti.

AP4.2.1: Mitigazione e adattamento: la realizzazione del nuovo terminal potrà implicare un aumento di mezzi su strada per lo spostamento di persone, con un aumento delle emissioni di gas climalteranti.

Qualità dell'aria: vi si lega anche il tema della qualità dell'aria per un possibile aumento delle emissioni nocive per particolato PM10 - NO2.

Emissioni acustiche: il miglioramento dell'accessibilità può provocare un aumento del traffico da e per il porto, ed una concentrazione maggiore di persone, portando con sé un inevitabile aumento del rumore emesso.



Mobilità e traffico: sarà necessaria una progettazione attenta dei flussi tra il terminal e la città per limitare l'impatto sulle infrastrutture ed il traffico.

AP5.3.1: Mobilità e traffico, metabolismo urbano: gli interventi di addensamento che prevedono premialità possono caricare localmente le reti tecnologiche e le infrastrutture di mobilità in maniera non sostenibile. Si richiede pertanto di verificare la capacità delle reti e promuovere forme di mobilità sostenibili, in realzione agli interventi previsti.

AP5.4.1: Metabolismo urbano, Mobilità e traffico: l'aumento del carico urbanistico non deve aggravare la possibilità delle reti tecnologiche di servire in modo appropriato l'area e nemmeno generare volumi di traffico indotto insostenibili

AP5.4.3: Suolo: evitare in linea generale il consumo di nuovo suolo per la localizzazione di nuovi tecnopoli prediligendo la riconversione di aree già urbanizzate o siti produttivi, dotati di elevata accessibilità a servizi e infrastrutture.

Mobilità e traffico: la localizzazione di tecnopoli in tessuti esistenti non deve aggravare i volumi di traffico indotto.

AP6.2.2: Suolo: si richiede di desigillare in maniera significativa i suoli

Mobilità e traffico: nuove attività produttive non devono sovraccaricare le infrastrutture con un eccessivo carico indotto di traffico sull'area portuale

AP6.2.3: Suolo: si richiede di desigillare in maniera significativa i suoli

Mobilità e traffico: la riconversione di queste aree non deve portare ad un eccessivo carico indotto di traffico

8.3 Orientamento all'uso del 3%

La L.R. 24/2017 pone come limite massimo di suolo consumabile al 2050 il 3% dell'estensione del territorio urbanizzato al 1° gennaio 2018. La quota di suolo corrispondenti al 3% per il comune di Ravenna è quantificata in **197.73 ha** massimi consentiti.

In coerenza con la legge regionale (artt.5 e 6), il PUG di Ravenna limita fortemente le nuove urbanizzazioni al di fuori del perimetro del territorio urbanizzato stabilendo inoltre che gli interventi che possono consumare suolo sono i seguenti (cfr art. 1.10.1, c4 Disciplina PUG):

- a. le opere pubbliche di rilievo comunale;
- b. gli insediamenti produttivi di interesse locale volti ad aumentare l'attrattività e la competitività del territorio;
- c. l'edilizia residenziale sociale (ERS), esaurite le previsioni derivanti dalla pianificazione pregressa.

Tale previsione è possibile qualora la valutazione di sostenibilità ambientale e territoriale dei piani e degli accordi operativi abbia considerato l'insussistenza di alternative localizzative che non comportino il consumo di suolo ineditato.

La ValSAT del PUG ha pertanto il compito di contribuire a fornire un corretto orientamento delle aree che potranno essere messe in gioco da nuove urbanizzazioni e che andranno a consumare nuovo suolo. L'intento è quindi di orientare la localizzazione di insediamenti che erodono il 3%. Tuttavia si ritiene che tale orientamento debba essere considerato un riferimento significativo anche per quelle espansioni che, pur non erodendo la quota del 3%, consumano nuovo suolo.

In riferimento alle opportunità offerte dalla LR 24/2017 sull'uso del 3% e alle istanze che provengono dal territorio, gli interventi per i quali risulta maggiormente significativo fornire un orientamento e che quindi



devono essere adeguatamente valutati in sede di trasformazioni complesse, riguardano principalmente gli insediamenti produttivi e le aree destinate a edilizia residenziale sociale, con eventuali quote di edilizia libera.

Il metodo utilizzato si basa sulla definizione di un sistema di criteri e di pesi che individuano delle **priorità localizzative che andranno comunque subordinate: i) al rispetto dei vincoli, per cui la tavola dei vincoli rappresenta un riferimento fondamentale, ii) alla valutazione della presenza di ragionevoli alternative, iii) alle limitazioni all'edificazione poste dalla disciplina generale del PUG.**

Inoltre, soprattutto nei centri del forese, si ritiene opportuno prevedere l'uso del 3% solo a seguito di un confronto formale con gli enti preposti per la regolamentazione e gestione delle acque al fine di non inficiare previsioni di opere di regimazione e di protezione rispetto alle quali le proposte potrebbero risultare di ostacolo.

Tale valutazione è obbligatoria per gli interventi che erodono il 3%.

Si è proceduto a individuare, da un lato, le situazioni maggiormente favorevoli all'insediamento di nuove funzioni produttive e residenziali e, dall'altro, le situazioni che invece tendono ad inibire tali trasformazioni. In generale le situazioni favorevoli sono quelle in cui vi è una limitazione della dispersione insediativa, una prossimità a servizi e connessioni rilevanti per promuovere una mobilità sostenibile che favoriscono una forma urbana più efficiente anche dal punto di vista metabolico. Contrariamente inibiscono le nuove urbanizzazioni fattori legati ai rischi ambientali o l'utilizzo di suoli di elevata qualità dal punto di vista della fornitura di servizi ecosistemici.

Il sistema di valutazione attribuisce un punteggio a queste situazioni presenti sul territorio che, lette in maniera integrata, possono fornire un giudizio sulla attitudine alla nuova urbanizzazione in chiave sostenibile. Attribuendo infatti valori da 1 a 3 per i fattori vantaggiosi all'insediamento e valori da -1 a -3 a situazioni che inibiscono l'insediarsi di nuove funzioni produttive o residenziali, è possibile formulare un giudizio di priorità, che definisce il livello di sostenibilità della trasformazione proposta secondo il principio di limitazione del consumo di suolo e della dispersione urbana ma anche in una logica di tutela dei servizi elargiti dai suoli. I criteri presi a riferimento sono riportati nella tabella che segue. I punteggi sono spesso conferiti tramite funzioni dicotomiche, come ad esempio l'essere all'interno o all'esterno di un raggio di prossimità o all'interno di un'area. Ciò è dovuto a una necessità di dotarsi di un sistema di valutazione di semplice utilizzo, oltre al fatto che la valutazione di condizioni di prossimità è frequentemente valutata con raggi di copertura. All'atto della presentazione delle proposte, il proponente può comunque valutare situazioni intermedie attraverso funzioni lineari, nell'ambito di una coerenza rispetto alla valutazione proposta, che verranno comunque valutate e discusse nella fase negoziale.

Criteri di valutazione	Motivazione/descrizione	Note	Punteggio
<i>Criteri comuni a tutti gli usi proposti</i>			
Corridoi ecologici e infrastruttura verde e blu	Rete ecologica (Art. 7.3 PTCP)	preservare continuità della rete	-3
	Arco e corona verde	preservare margine città campagna	-3
Rischio idraulico	Zone interessate da limiti per fattori di rischio idraulico (mappa integrata rischi)	PI2 e PI3 Aree interessate da alluvioni frequenti e poco frequenti con battenti idraulici >50cm (PGRA)	Aree fortemente inibenti la nuova urbanizzazione -3



		Aree interessate da alluvioni frequenti e poco frequenti (PI3, PI2) e battenti idraulici < 50cm		-2	
		ridurre l'esposizione al rischio in aree con pericolosità costiera P3 (Tr 10-50 anni)	Aree fortemente inibenti la nuova urbanizzazione	-3	
Rischio sismico	Zone suscettibili di amplificazioni locali (QC.5.7.13)	liquefazioni		-3	
		Amplificazione del moto sismico		-2	
Servizi ecosistemici del suolo	Indice di qualità dei suoli	ridurre il consumo di suolo dei suoli più pregiati in termini di SE offerti (IQL 1 e 2)		-3	
Interferenze tra funzioni residenziali e produttive	Sovrapposizione di un buffer di 300 m da entrambe le funzioni	se interno alla sovrapposizione		-2	
<i>Criteria validi per la funzione produttiva</i>					
Prossimità	Contiguità al TU	entro i 100m		2	
	Contiguità ad aree produttive esistenti			3	
	Contiguità ad aree produttive con cui sono possibili scambi metabolici di materia ed energia (simbiosi industriale)		Punteggio attribuito ad ogni scambio	3	
	Inseadimento di attività dedite al riciclo di materia ed energia			1	
	Prossimità alle piste ciclabili	fino a 60m		2	
	Prossimità a stazioni ferroviarie	Fino a 1 km		2	
	Prossimità a fermate del trasporto pubblico	Fino a 300m		3	
	Prossimità ai raccordi autostradali	Fino a 1 km		3	
	Prossimità alle strade extraurbane principali	Fino a 1 km dal raccordo		2	
<i>Criteria validi per la funzione residenziale</i>					
Prossimità	Contiguità al TU	entro i 100m		2	
	Prossimità alle piste ciclabili	fino a 60m		2	
	Prossimità a stazioni ferroviarie	Fino a 1 km		3	
	Prossimità a fermate del trasporto pubblico	Fino a 300m		3	
	Servizi		entro 800m fermate/stazioni ferroviarie		2
			entro 300 m aree verdi, servizi sportivi, culturali religiosi, istruzione (fino al secondario I grado)	punteggio conferito a ogni singolo servizio	1
			entro 200m da parcheggi	punteggio conferito a ogni singolo servizio	1
			entro 2000m da istruzione II grado, verde	punteggio conferito a ogni singolo servizio	2



		sovracomunale, sport sovracomunale		
--	--	---------------------------------------	--	--

Si può ritenere che, in linea di principio, se le proposte localizzative ottengono un punteggio molto alto (dell'ordine di 10 punti), quindi in una condizione di elevata idoneità alla urbanizzazione, esse possono essere considerate sostenibili in ragione della possibilità di consumare nuovo suolo. Diversamente, in presenza di punteggi significativamente negativi (dell'ordine di -10 punti), quindi in una condizione di elevata inidoneità alla urbanizzazione, che non possono essere mitigati con misure di sostenibilità che incidano sui criteri di positività, come ad esempio interventi di miglioramento dell'accessibilità o di mitigazione dei rischi, la proposta localizzativa non è da considerarsi sostenibile e quindi accoglibile.

Questi criteri dovranno guidare le proposte e la valutazione degli accordi operativi che interessano aree esterne al TU che hanno a riferimento insediamenti di tipo produttivo.

Specifiche raccomandazioni relative a interventi di edilizia residenziale sociale

Come detto, la LR 24/2017 preclude in generale la possibilità di erodere il 3% attraverso interventi di edilizia libera, ma lascia invece tale possibilità ad interventi che prevedono di realizzare edilizia residenziale sociale. Sebbene quindi la legge non precluda questa opzione, si ritiene comunque di dover valutare attentamente se vi siano reali necessità di consumare nuovo suolo per realizzare ERS in ragione delle previsioni attualmente in corso e del fabbisogno presunto di questo tipo di offerta abitativa.

Analizzando sia le previsioni di ERS contenute all'interno degli strumenti attuativi della pianificazione previgente attualmente in corso di approvazione /convenzionamento, sia dei programmi previsti per la realizzazione di ERS ed ERP definiti dal DUP, nello specifico i progetti PIERS e PINQUA, si rileva che sono in previsione 25.834mq di superficie complessiva da destinare a ERS e 10.417mq da destinare a ERP. Considerando il parametro di 60mq di SC come taglia media di alloggi, l'ammontare complessivo di alloggi previsti ammonta a 431 unità di ERS e a 174 di ERP. Ad essi vanno aggiunti gli alloggi previsti dai programmi PIERS/PINQUA, arrivando a un numero complessivo di **966 alloggi previsti tra ERS ed ERP**. Se si sommano le previsioni di ERP/ERS esse rappresentano circa il **30% del totale degli alloggi di ERP attualmente in gestione**.

Art.18	ERP (SC) mq	ERS (SC) mq
CoS1	3.918	15.672
CoS2	926	3.705
CoS9	1.962	-
CoS12	1.237	-
TOTALE ART.18	8.043	19.377
Darsena	ERP (SC) mq	ERS (SC) mq
dar8-9	756	1.899
TOTALE Darsena	756	1899
Altri Ambiti	ERP (SC) mq	ERS (SC) mq
R30	700	2.790
R19	918	600
R28		1.168
TOTALE Altri Ambiti	1.618	4.558
TOTALE COMPLESSIVO	10.417	25.834
TOTALE ALLOGGI	174	431



PIERS/PINQUA	ERP (alloggi)	ERS (alloggi)	
PIERS/PINQUA			112
PINQUA via Grado	105		
PINQUA via Eraclea	80		
PINQUA via Stradone	44		
PINQUA via Stradone		21	
TOTALE ALLOGGI	229	133	
TOTALE COMPLESSIVO	403	564	966 alloggi totali

Offerta programmata del patrimonio ERS/ERP con il Piano previgente (aggiornamento 2024)

Totale alloggi (risattati+gestiti+in attesa di cessione)	totale alloggi esistenti e programmati	totale alloggi gestiti (esistenti e programmati)
	4.409	3.197

Totale del patrimonio ERP gravitante sul comune di Ravenna

Riguardo invece alla domanda di ERS, si è cercato di stimarla andando ad analizzare le richieste di assegnazione di alloggi ERP pervenute ad ACER Ravenna che non hanno ottenuto una assegnazione. Dai dati ottenuti si può notare che la tendenza delle domande insoddisfatte, come peraltro le domande totali, risultano in costante aumento, arrivando a toccare le **1724 unità**. Il punto di discontinuità rilevato nella curva sottostante e relativo all'anno 2021 è dovuto a una revisione straordinaria della graduatoria con esclusione di tutti coloro che avevano, negli anni, perso i requisiti.

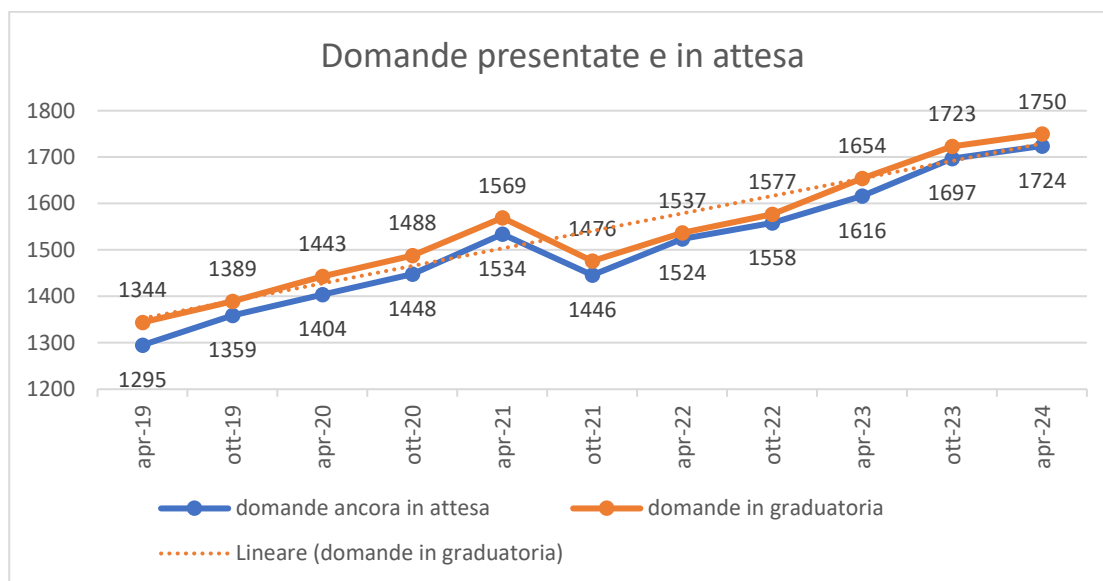


Figura 8.5 – Andamento delle domande presentate e in attesa di assegnazione dal 2019 al 2024 (fonte dati: ACER Ravenna)

Nell'ipotesi che tutti gli alloggi ERS/ERP vengano assegnati a coloro che ancora sono in attesa di assegnazione, 758 domande non trovano ancora un alloggio a canoni sociali o pubblici.

Allo stesso tempo, occorre richiamare il principio generale fissato dall'art. 5, comma 2, della L.R. n. 24/2017 volto ad assicurare comunque il massimo contenimento del consumo di suolo, secondo cui – nel rispetto del limite quantitativo massimo, comunque, inderogabile del 3% – il consumo di suolo è consentito nei soli casi in cui non esistano ragionevoli alternative, consistenti nel riuso di aree già urbanizzate e nella rigenerazione delle



stesse. Come richiamato dall'Atto di coordinamento tecnico in merito agli interventi di edilizia residenziale sociale (ERS) e al procedimento unico di cui all'art. 53 della legge regionale n. 24 del 2017", Dgr. 1577 del 08/07/2024, è da considerare prioritaria la realizzazione degli alloggi ERS nelle aree collocate all'interno del territorio urbanizzato che siano state cedute al Comune per la realizzazione di alloggi ERS ovvero per la realizzazione di dotazioni territoriali in genere, a condizione che, nel secondo caso sussistano i requisiti prescritti dalla legge, sopra richiamati (non avvenuta trasformazione delle aree e adeguatezza delle dotazioni territoriali già esistenti).

Alla luce del fabbisogno abitativo rilevato sul territorio e tenendo in considerazione la necessità di evitare consumo di nuovo suolo qualora esistano ragionevoli alternative, il fabbisogno di ERS dovrà essere primariamente soddisfatto:

- utilizzando le aree libere cedute al Comune per la realizzazione di alloggi ERS ovvero per la realizzazione di dotazioni territoriali in genere, secondo quanto previsto dall'Atto di coordinamento, a patto che nella frazione vi siano sufficienti quantità di spazi ed attrezzature tali da non pregiudicare l'esistenza di quantità minime di servizi ed attrezzature, da attuarsi con bandi di evidenza pubblica;
- in aree da rigenerare, privilegiando quelle che, per loro natura, interessano aree che prevedono una concentrazione maggiore di gruppi di popolazione ascrivibile ad utenza ERS (come, ad esempio, i lavoratori del porto o gli studenti universitari) e presentano adeguati livelli di accessibilità e adeguata presenza di dotazioni e servizi alla residenza;

Solo a seguito della verifica dell'assenza delle suddette alternative sarà consentito erodere il 3% per la realizzazione di ERS, che potrà essere attuato con bandi di evidenza pubblica.

Raccomandazioni comuni a tutti gli interventi esterni al TU

La LR 24/2017 prevede che il consumo di suolo avvenga solo nei casi in cui non esistano ragionevoli alternative all'interno del territorio urbanizzato, pertanto nelle ValSAT degli accordi operativi e dei piani attuativi di iniziativa pubblica, nonché nei procedimenti unici si richiede che siano necessariamente considerate le alternative localizzative che non comportino consumo del suolo (art. 5). La ValSAT degli strumenti attuativi che interessano aree esterne al TU dovrà quindi chiarire se esistono alternative localizzative ragionevolmente proponibili (si veda inoltre quanto specificato nell'Atto di coordinamento tecnico in merito agli interventi di edilizia residenziale sociale (ERS) e al procedimento unico di cui all'art. 53 della legge regionale n. 24 del 2017) nonché gli esiti dell'applicazione dei criteri di orientamento alle nuove urbanizzazioni. Seguirà poi la verifica della sostenibilità della proposta, da condurre in relazione ai criteri individuati nel paragrafo successivo.

8.4 Lo scenario zero

Il periodo transitorio ha portato alla definizione di proposte attuative che contribuiscono in maniera anche significativa alla modifica del perimetro del TU originariamente tracciato per il calcolo del 3%.

Si elenca di seguito la tabella dei piani attuativi presentati entro i termini perentori della fase transitoria stabilita dagli artt. 3 e 4 della LR24/2017¹.

¹ Si precisa inoltre che dall'elenco sono stati esclusi i piani particolareggiati vigenti, sottoposti a varianti "non significative" presentati nel rispetto dell'art. 19, comma 6, della L. r. "24/2017, così come riportato nella DGR 1956/2021 e parere Servizio Giuridico del Territorio - RER prot. REG PG/1190211/2021 del 29/12/2022.



Località	Stato attuativo	Data Approv.	Inizio Convenz.	Strum. Vig.	Strum. Attuaz.	Dest. uso	STER (mq)	SU Res (mq)	SU non res (mq)
Porto Fuori	Convenz.	23-08-'21	13-03-'22	PSC-POC	PUA- pr	PRO	579416	0	202705
San Bartolo	Convenz.	29-11-'21	14-06-'22	PSC-POC	PU	PRO	14357	0	4307
Frazione terza Ravenna	Convenz.	07-11-'23	27-12-'23	PSC-POC	PUA_pr	COM	71401	0	14280
San Michele	Convenz.	05-09-'23	18-12-'23	PSC-POC	PUA_pr	PRO	47389	0	14216,7
Madonna dell'albero	Convenz.	29-11-'21	21-06-'22	PSC-POC	PUA_pr	RES	75094	4954	1387
Frazione terza Ravenna	Convenz.	31-10-'21	23-05-'19	PSC-POC	PUA_pr	PRO	273442		
Frazione terza Ravenna	Convenz.	27-09-'21	07-04-'22	PSC-POC	PUA_pr	RES	123054	29375	6378
Lido di classe	Inizio Lavori	19-07-'21	27-10-'21	PSC-POC	PUA_pu	RES	46703,96	6922,01	72586
Lido di savio	Convenz.	24-05-'22	15-11-'22	PSC-POC	PUA_pu	RES	56086,04	6726,01	3667,62
Savio	Convenz.	31-01-'23	15-12-'23	PSC-POC	PUA_pr	PRO	47758	0	0
Frazione terza Ravenna	Convenz.	21-11-'23	29-12-'23	PSC-POC	PUA_pr	COM	66888	9243	13517
Porto fuori	Approvato	07-11-'22	06-03-'23	PSC-POC	PUA_pr	RES	71521	6982	0
Casalborsetti/Pri maro	Convenz.	28-06-'22	19-01-'23	PSC-POC	PUA_pr	RES	379145	6729	7486
Lido di dante	Convenz.		27-06-'22	PSC-POC	PUA_pu	RES	156027	9551,32	276,8
Frazione terza Ravenna	Fine lavori	26-11-'18	16-12-'18	PSC-POC		COM	199363	0	37711
Punta marina	Convenz.	28-12-'21	15-06-'22	PSC-POC	PU	RIC	12954	1133	3401
Frazione terza Ravenna	Inizio Lavori	04-03-'19	16-09-'19	PSC-POC	PUA_pu	PRO	202529		60480
Fornace Zarattini	Non presentat.	28-10-'19	28-01-'20						
Frazione terza Ravenna	Inizio lavori	04-06-'18	23-09-'18	PSC-POC	PUA_pr	RES	89558		
Frazione terza Ravenna	Convenz.	19-01-'02	15-10-'18	PSC-POC		DIR	130900		



Lido di savio	Inizio lavori	16-10-'18	18-03-'19	PSC-POC	PUA_pu	RES	36301,4	6861	200
Frazione terza Ravenna	Convenz.	21-04-'22	21-09-'22	PSC-POC		COM	10848	0	2724
Lido di dante	Convenz.	21-12-'21	27-06-'22	PSC-POC	PUA_pr	RES	126159	2711,51	276,8
Frazione prima Ravenna	Approvato	29-03-'22	04-10-'22	PSC-POC	PUA_pr	RIC	35955	2200	9300
Lido di savio	Convenz.		18-11-'21	PSC-POC	PUA_pu	RES	13061,43	3450,78	350
Pialassa Piomboni	Convenz.	21-09-'20	08-04-'21	PSC-POC	PUA_pr	PRO	371354	0	171834
Mezzano	Convenz.	25-07-'17	16-02-'18	PSC-POC	PUA_pr	RES	292027		
Frazione prima Ravenna	Inizio lavori	17-06-'21	20-07-'21	PSC-POC	PUA_pu	RES	99244	15443	4564
Lido di classe	Inizio lavori	22-01-'19	24-07-'19	PSC-POC	PUA_pu	RES	32203,22	5232	0
Punta marina	Approvato	02-10-'23	10-12-'23	PSC-POC	PUA_pr		316323	11592,2	9461,48
Punta marina	Approvato	02-10-'23	10-12-'23	PSC-POC	PUA_pr	RES	334749	12469	10045
Porto fuori	Convenz.	04-11-'21	20-05-'22	PSC-POC	PUA_pr	RES	71521	6000	720
Frazione prima Ravenna	Convenz.	06-06-'23	20-12-'23	PSC-POC	PUA_pu	RES	45043	14227	2200
Frazione prima Ravenna	Convenz.	12-04-'23	15-12-'23	PSC-POC	PUA_pu	PRO	119317	0	2200
Piangipane	Convenz.	20-11-'23	29-12-'23	PSC-POC	PUA_pr	RES	29114		
San Pietro in vincoli	Convenz.	06-06-'21	18-01-'22	PSC-POC	PUA_pr	RES	37960	7212,4	379,6
Frazione prima Ravenna	Approvato	20-12-'21	03-11-'22	PSC-POC	PUA_pr	COM	32023	0	6900
Madonna dell'albero	Approvato	12-09-'23	05-12-'23	PSC-POC	PUA_pr	RES	56650	15930	0
Lido di dante	Convenz.	05-09-'22	27-10-'23	PSC-POC	PUA_pr	RES	29868	6840	0
Ponte nuovo	Convenz.	20-06-'23	18-12-'23			RES	56749	8636	11502
Lido di savio	Inizio lavori	16-10-'18	18-03-'19	PSC-POC	PUA_pu	RES	224268,33	3450,78	100



Lido di classe	Inizio lavori	15-10-'18	09-05-'19	PSC-POC	PUA_pu	RES	44071,04	7645	0
Frazione terza Ravenna	Presentato	08-06-'21	20-12-'21	PSC-POC	PUA_pu	PRO	435977	0	188356
Lido di classe	Inizio lavori	23-08-'21	11-03-'22	PSC-POC	PUA_pr	RES	20846,78	4571,64	660,92
Frazione prima Ravenna	Convenz.	28-01-'16	20-10-'23	PSC-POC	PUA_pr	RES	24385	3852	0
Frazione terza Ravenna	Convenz.	15-07-'19	11-09-'19	PSC-POC				11493	8005
Frazione prima Ravenna	Convenz.	12-11-'19	15-04-'20	PSC-POC	PUA_pr	RES	484283	29337	22895
Frazione terza Ravenna	Convenz.	13-09-'22	18-07-'23	PSC-POC	PUA_pr	RES	179190	39420,9	5375,5
Totali							6.203.077	300.191	900.448

Data approv. = data di approvazione | Inizio convenz. = inizio della convenzione | Strum. Vig. = strumento vigente | Strum. Attuaz. = strumento di attuazione | Dest. Uso = destinazione d'uso --> RES = residenziale, COM = commerciale, RIC = ricettivo, PRO = produttivo, DIR = direzionale | STER = Superficie territoriale | SU Res. = Superficie utile ad uso residenziale totale | SU non res. = Superficie utile ad uso non residenziale totale

Dalla tabella si evince che sono in atto trasformazioni che porteranno alla realizzazione di circa 900.000mq di nuove superfici residenziali e di 300.000 mq di nuove superfici non residenziali, facendo emergere un pregresso piuttosto notevole, che rende in linea teorica non urgente il ricorso al 3%. Se si confrontano i dati relativi alle previsioni residenziali con le previsioni di nuovi alloggi ERS/ERP esplicitate in precedenza (che, considerando un taglio medio di 60mq ad alloggio, ammonterebbero a circa 58.000 mq), si nota come le quantità messe in gioco per questo tipo di edilizia residenziale si avvicinino al 20% (10% se si considera solamente la quota di ERS).

9. INDIRIZZI PER LA VALUTAZIONE DELLE TRASFORMAZIONI

La LR 24/2017 riconosce che le previsioni del PUG relative al riuso e alla rigenerazione del territorio urbanizzato, rappresentate in particolare dagli interventi di **addensamento e sostituzione urbana**, e alle **nuove urbanizzazioni** si attuano principalmente attraverso accordi operativi o piani particolareggiati di iniziativa pubblica (art. 38). Essi esplicitano le trasformazioni più significative che potranno avvenire sul territorio, siano esse interne o esterne al TU. La legge disciplina l'assoggettabilità di tali trasformazioni alla procedura di ValSAT, distinguendo gli interventi all'interno del TU, per i quali tale assoggettabilità va verificata in relazione alla natura e ai contenuti dell'AO/PAIP secondo quanto disposto all'art. 39, da quelli esterni, per i quali la legge prevede che la ValSAT sia elaborato obbligatorio.

Gli interventi di **qualificazione edilizia** attuati con intervento diretto non richiedono, in linea di principio, una specifica valutazione di sostenibilità in fase attuativa in quanto il rispetto delle funzioni ammissibili, dei condizionamenti, dei vincoli e dei parametri fissati nelle norme di piano garantisce già il rispetto di requisiti di sostenibilità ed il contributo all'interesse pubblico. Il rispetto delle prestazioni fissate dal piano, in particolare attraverso la verifica e del rispetto delle quantità minime di dotazioni territoriali rappresentano già una



garanzia di sostenibilità o il non decremento dell'indice di riduzione dell'impatto edilizio e il rispetto della densità arborea ed arbustiva. La valutazione di queste casistiche è già insita nella valutazione complessiva effettuata sulle azioni e sugli scenari di piano, basati sulla disciplina. Va tenuto in conto che un ruolo importante è assunto dal monitoraggio periodico che ha il compito di considerare gli effetti puntuali e cumulativi degli interventi attuativi e di riadattare le previsioni di piano qualora non siano coerenti con gli esiti del monitoraggio stesso.

In relazione agli interventi di **ristrutturazione urbanistica**, soggetti a permesso di costruire convenzionato, si ritiene opportuno fornire indirizzi per la redazione delle proposte progettuali, tesi a garantire che le proposte stesse abbiano tenuto in debito conto gli aspetti legati alla sostenibilità.

Di seguito si forniscono indicazioni specifiche sulle verifiche da effettuare in funzione delle tipologie di intervento. Le diverse casistiche sono riassunte nella tabella che segue.

	Tipologia di intervento	Strumento attuativo	Valutazione richiesta	Riferimento
Interventi all'interno del TU	Qualificazione edilizia	Intervento diretto	-	disciplina
	Ristrutturazione urbanistica	PdC convenzionato	-	disciplina
	Addensamento e sostituzione urbana	AO/PAIP Art. 53	Verifica di assoggettabilità	Criteri di sostenibilità
Interventi all'esterno del TU	Nuova urbanizzazione	AO/PAIP	ValSAT	Criteri di sostenibilità/ valutazione del beneficio pubblico, Orientamento all'espansione
	Ampliamento	Art. 53	ValSAT	Criteri di sostenibilità/ valutazione del beneficio pubblico,

Si sottolinea che gli interventi, siano essi complessi o diretti, dovranno essere coerenti alle tutele e ai vincoli per cui la tavola dei vincoli rappresenta riferimento fondamentale, nonché alle norme di PUG, riferite in particolare alla prevenzione del rischio idraulico, che pongono limiti all'edificabilità dei suoli.

9.1 La verifica delle trasformazioni complesse e dei procedimenti unici

La ValSAT del PUG ha inoltre il compito di indirizzare le valutazioni di sostenibilità delle trasformazioni complesse che saranno attuate principalmente attraverso accordi operativi e piani particolareggiati di iniziativa pubblica, nonché dei procedimenti unici ai sensi dell'art. 53 della LR24/2017. Essa pertanto indica i contenuti minimi da richiedere alla ValSAT degli strumenti operativi e attuativi ovvero al Rapporto preliminare (in caso di verifica di assoggettabilità) in coerenza con le maggiori criticità riscontrate. La ValSAT delle trasformazioni complesse lavora in forte sinergia con la "Valutazione del beneficio pubblico" inserita nella Disciplina del PUG, sebbene abbiano finalità diverse. Mentre la ValSAT è una valutazione strategica, di matrice primariamente ambientale, intenta a supportare il processo di pianificazione nella definizione delle scelte maggiormente sostenibili, la valutazione del beneficio pubblico valuta la fattibilità tecnico-economica delle proposte progettuali relative a trasformazioni complesse e quanto esse contribuiscono all'attuazione della strategia del PUG.



La ValSAT degli strumenti attuativi, ovvero il Rapporto preliminare, dovranno prevedere:

- una prima verifica di coerenza tra i contenuti degli strumenti attuativi con la strategia del PUG, che dovrà quindi dare conto di quanto la proposta progettuale sia in linea con le strategie e le azioni del PUG;
- una valutazione di sostenibilità delle proposte, fissando anche specifiche condizioni di sostenibilità.

La verifica di coerenza richiesta in sede di ValSAT può dirsi coincidente con la verifica di coerenza richiesta nell'ambito della valutazione del beneficio pubblico, avendo entrambe la medesima finalità. Si rimanda pertanto alle norme di PUG per la descrizione della verifica di coerenza.

Rispetto alla valutazione di sostenibilità delle proposte, gli AO, i PAIP e i procedimenti unici dovranno dimostrare una approfondita conoscenza del contesto territoriale ed ambientale locale a partire da un'attenta analisi del contesto, mettendo in luce anche le attività pregresse che lo hanno coinvolto, al fine di definire i necessari accertamenti qualitativi sulle matrici ambientali e sui benefici attesi. Dovranno inoltre sviluppare ed includere un'analisi delle diverse alternative possibili, sia localizzative che costruttive, per limitare il consumo di suolo, salvaguardandone o potenziandone le prestazioni ecosistemiche.

In particolare, il Documento di ValSAT dovrà analizzare e valutare gli aspetti contenuti nella checklist che segue. I criteri individuati per la ValSAT degli strumenti operativi e attuativi indirizzano alcuni tematismi della Valutazione del beneficio pubblico ma sottendono un ambito valutativo più ampio e teso ad indagare tutti gli aspetti di carattere ambientale e territoriale che attengono ad una trasformazione complessa e che andranno letti in maniera integrata.

La checklist è stata costruita prendendo a riferimento l'atto di indirizzo e coordinamento tecnico regionale sulla Strategia per la qualità urbana ed ecologico-ambientale e valutazione di sostenibilità ambientale e territoriale, che individua due dimensioni della sostenibilità nella strategia: la sostenibilità sociale della città pubblica e la sostenibilità ambientale, a loro volta declinate in temi specifici, che trovano pieno riscontro nella strategia del PUG, come chiarito dalla relazione diretta che è stata riscontrata con i lineamenti strategici. Rispetto a questi aspetti e alle peculiarità del territorio messe in evidenza dal quadro diagnostico e dagli obiettivi di piano, sono stati individuati i criteri sulla base dei quali andare ad implementare i contenuti della ValSAT degli AO e dei PAIP e dei procedimenti unici al fine di determinarne le condizioni di sostenibilità. La checklist si completa con l'indicazione di indicatori e aspetti da esplicitare nella ValSAT e che saranno utili anche per il monitoraggio dell'attuazione del PUG.

La checklist supporta pertanto la ValSAT (o rapporto preliminare) nella descrizione dell'intervento attuativo proposto e le informazioni e i dati necessari alla verifica della presenza di impatti significativi sull'ambiente a seguito dell'attuazione della proposta, come richiesto all'allegato 1, parte II del D.Lgs. n. 152/2006. Allo stesso tempo la ValSAT (o rapporto preliminare) si concentrerà sui criteri maggiormente pertinenti la proposta, interpretando i contenuti della checklist in relazione all'entità dell'intervento proposto, alle criticità locali e alle caratteristiche degli usi da insediare e presenti nella parte di territorio coinvolto in relazione agli impatti attesi.



La dimensione della sostenibilità della strategia	Componenti da valutare	Lineamenti strategici	Approfondimenti per la verifica di sostenibilità	Soluzioni/Indicatori per la valutazione
L'incremento quali/quantitativo degli spazi pubblici, anche attraverso la multifunzionalità delle dotazioni nella progettazione dello spazio pubblico; la crescita e qualificazione dei servizi e l'adeguamento delle reti tecnologiche	Dotazioni e servizi pubblici	LS1.1 REALIZZARE LA CONURBAZIONE VERDE DELLA CITTÀ LS1.4 MITIGARE GLI EFFETTI DELLO STRESS IDRICO LS1.5. QUALIFICARE IL METABOLISMO URBANO PROMUOVENDO LA RIGENERAZIONE URBANA GREEN LS5.1 COINVOLGIMENTO ATTIVO DEI CITTADINI LS5.2 RIGENERARE LA CITTÀ IDENTITARIA LS5.3 LA MIXITE FUNZIONALE E LA RESILIENZA DEI TESSUTI CONSOLIDATI DEL CAPOLUOGO LS5.4 QUALIFICARE E RIGENERARE I SERVIZI DELLA CITTÀ VALORIZZANDO I POLI STRATEGICI ESISTENTI E INTRODUCENDO NUOVI POLI TECNOLOGICI LS6.5 INNOVARE LE IMPRESE	Valutazione della adeguatezza qualitativa delle dotazioni e servizi pubblici e reti tecnologiche esistenti e nuove, della multifunzionalità, dell'accessibilità in una logica di prossimità e messa a rete	-spazi aperti pubblici, in ottica multiprestazionale; -Mq di dotazioni di verde pubblico pro capite; - Interventi di mitigazione delle infrastrutture grigie - Interventi che prevedono sistemi di drenaggio urbano sostenibile e NBS - interventi di miglioramento dell'accessibilità alle dotazioni - interventi per aumentare la resilienza climatica
L'innovazione e incremento del capitale sociale e l'inclusione; i diritti dei cittadini in materia di residenza, salute e lavoro.	Bilancio edilizia sociale	LS5.1 COINVOLGIMENTO ATTIVO DEI CITTADINI LS5.2 RIGENERARE LA CITTÀ IDENTITARIA LS5.3 LA MIXITE FUNZIONALE E LA RESILIENZA DEI TESSUTI CONSOLIDATI DEL CAPOLUOGO	Dotazioni edilizia sociale prima e dopo l'intervento al fine di contribuire al soddisfacimento delle necessità abitative di tipo sociale. Verifica degli standard urbanistici minimi in caso di utilizzo di aree pubbliche da destinare a ERS	quote di ERS ed ERP realizzate
La tutela e valorizzazione del patrimonio identitario, culturale e paesaggistico	valorizzazione del contesto naturale e paesaggistico	LS2_ POTENZIARE TUTELARE L'ARCO VERDE CHE ABBRACCIA LA CITTÀ, LS1.3 CONIUGARE SICUREZZA E PAESAGGIO NELLA GESTIONE DELLE ACQUE. LS2.1 QUALIFICARE IL COSTRUITO SPARSO LS2.2 VALORIZZARE IL PAESAGGIO FORESTALE AGRARIO LS4.1 PROMUOVERE IL BINOMIO NATURA&CULTURA LS4.3 RECUPERARE IL PATRIMONIO EDILIZIO LS5.2 RIGENERARE LA CITTÀ IDENTITARIA LS5.5 VALORIZZARE L'IDENTITÀ POLICENTRICA DEL FORESE	Verifica della proposta rispetto alla valorizzazione delle identità e dei valori paesaggistici del territorio, alla mitigazione del non compatibile verifica del corretto inserimento paesaggistico, e degli impatti ambientali nelle aree a maggiore protezione	- rimozione di detrattori paesaggistici - Interventi di recupero del patrimonio dismesso nel rurale - Interventi di mitigazione corpi incongrui - potenziamento del sistema delle connessioni verdi e blu -aree rinaturalizzate ai margini del parco - Progetti integrati di paesaggio - Mq aree rinaturalizzate
Lo sviluppo della mobilità sostenibile: dalla mobilità alla accessibilità	Accessibilità e mobilità sostenibile	LS3.2 POTENZIARE GLI SPOSTAMENTI SU FERRO LS3.3 ATTUARE LA PIANIFICAZIONE STRATEGICA DELLA MOBILITÀ LEGGERA POTENZIANDO LA RETE DELLA MOBILITÀ SOSTENIBILE LS3.4 RETE INFRASTRUTTURALE ESISTENTE URBANA LS2.3 IMPLEMENTARE IL TURISMO DIFFUSO SLOW	Valutazione su mobilità in ordine alla domanda di trasporto, alla mobilità indotta, all'aumento dell'accessibilità universale e in logica 5-min, all'adeguatezza delle infrastrutture e all'incremento della mobilità dolce e sostenibile. Approfondimenti su logistica delle merci (se pertinenti) Approfondimenti su riduzioni dell'incidentalità	- Interventi di miglioramento della mobilità tra centri e interna - Interventi di promozione della mobilità sostenibile, inclusa intermodalità - aumento di aree pedonali/zone 30 e piste ciclabili - razionalizzazione parcheggi - aumento dell'accessibilità universale
La rigenerazione funzionale ed energetica del patrimonio costruito; la messa in sicurezza sismica (adeguamento) del patrimonio di interesse pubblico e il progressivo miglioramento sismico dell'intero patrimonio edilizio	Riduzione consumi energetici	LS2.1 QUALIFICARE IL COSTRUITO SPARSO LS4.3 RECUPERARE IL PATRIMONIO EDILIZIO LS5.1 COINVOLGIMENTO ATTIVO DEI CITTADINI LS5.2 RIGENERARE LA CITTÀ IDENTITARIA LS5.3 LA MIXITE FUNZIONALE E LA RESILIENZA DEI TESSUTI CONSOLIDATI DEL CAPOLUOGO	Studio consumi energetici emissioni climateranti e produzione da FER in ordine a un generale miglioramento in ottica di efficienza energetica del patrimonio costruito	- interventi efficientamento energetico (mq)
	Riduzione della vulnerabilità sismica		Approfondimenti di natura geologica e sismica Valutazione della vulnerabilità sismica degli edifici in ordine alla riduzione della vulnerabilità	interventi di miglioramento sismico o adeguamento sismico (mq)
Il contenimento del consumo di suolo e la riduzione dell'impermeabilizzazione	Permeabilità dei suoli	LS1.1 REALIZZARE LA CONURBAZIONE VERDE DELLA CITTÀ (AL GRANDE SISTEMA DELLE INFRASTRUTTURE VERDI E BLU. UN PIANO PER AUMENTARE IL VERDE URBANO) LS1.2 CONSOLIDARE E QUALIFICARE IL SISTEMA LINEARE DEL LITORALE	Bilancio permeabilità e consumo di suolo, volto alla desigillazione e alla limitazione del consumo di suolo; individuazione di soluzioni che aumentano il drenaggio urbano e la permeabilità	- Saldo superfici desigillate (mq desigillate-mq impermeabilizzate) - interventi NBS per drenaggio urbano - interventi di laminazione delle acque e di esondazione controllata
	Qualità dei suoli	LS1.3 CONIUGARE SICUREZZA E PAESAGGIO NELLA GESTIONE DELLE ACQUE. RIASSETTO TERRITORIALE PER GARANTIRE SICUREZZA IDRAULICA, RAVENNA LABORATORIO INNOVATIVO INTERNAZIONALE ED INTERCONNESSO CON GLI ENTI GESTORI DEI CORSI D'ACQUA PER AFFRONTARE I CAMBIAMENTI CLIMATICI LS1.4 MITIGARE GLI EFFETTI DELLO STRESS IDRICO	valutazione sulla qualità dei suoli e eventuale necessità di bonifica, misure per salvaguardare i suoli integri	- Superficie di territorio urbanizzato oggetto di procedimento di bonifica -territorio consumato per livello di qualità (IQ4)
Il miglioramento del comfort urbano e la mitigazione e l'adattamento ai cambiamenti climatici	Emissioni in atmosfera	LS1.1 REALIZZARE LA CONURBAZIONE VERDE DELLA CITTÀ (AL GRANDE SISTEMA DELLE INFRASTRUTTURE VERDI E BLU. UN PIANO PER AUMENTARE IL VERDE URBANO) LS1.2 CONSOLIDARE E QUALIFICARE IL SISTEMA LINEARE DEL LITORALE LS1.3 CONIUGARE SICUREZZA E PAESAGGIO NELLA GESTIONE DELLE ACQUE. RIASSETTO TERRITORIALE PER GARANTIRE SICUREZZA IDRAULICA, RAVENNA LABORATORIO INNOVATIVO INTERNAZIONALE ED INTERCONNESSO CON GLI ENTI GESTORI DEI CORSI D'ACQUA PER AFFRONTARE I CAMBIAMENTI CLIMATICI LS1.4 MITIGARE GLI EFFETTI DELLO STRESS IDRICO LS1.5 QUALIFICARE IL METABOLISMO URBANO PROMUOVENDO LA RIGENERAZIONE URBANA LS3.2 POTENZIARE GLI SPOSTAMENTI SU FERRO	Valutazione emissioni inquinanti e criticità; Verifica rispetto altri vincoli ambientali verifica del non peggioramento del carico emissivo	- emissioni totali di CO2 - emissioni inquinanti (PM10, NOx)



		Comfort urbano	LS3.3 ATTUARE LA PIANIFICAZIONE STRATEGICA DELLA MOBILITA' LEGGERA POTENZIANDO LA RETE DELLA MOBILITA' SOSTENIBILE LS3.4 RETE INFRASTRUTTURALE ESISTENTE URBANA LS5.3 LA MIXITE' FUNZIONALE E LA RESILIENZA DEI TESSUTI CONSOLIDATI DEL CAPOLUOGO	Valutazione microclima urbano e riduzione criticità (isola di calore) e impermeabilizzazione	- interventi di rinverdimento (NBS, forestazione, ecc) - Aumento del Saldo superfici desigillate (mq desigillate-mq impermeabilizzate)
		Valutazione impatto acustico	LS6.2 RIGENERARE LE AREE PRODUTTIVE: LE AREE INDUSTRIALI ED ARTIGIANALI DIFFUSE, CUORE PULSANTE DELLA MANIFATTURA	Valutazione clima/impatto acustico (Popolazione esposta a Lnight > 55 dB)	Popolazione esposta a Lnight > 55 dB
Il riconoscimento e la salvaguardia dei servizi ecosistemici e la qualificazione delle componenti ambientali, anche attraverso la riduzione dell'esposizione alle criticità ambientali e ai rischi, l'incremento della biodiversità e il miglioramento degli habitat naturali		Riduzione del rischio idraulico	LS1.1 REALIZZARE LA CONURBAZIONE VERDE DELLA CITTA' (AL GRANDE SISTEMA DELLE INFRASTRUTTURE VERDI E BLU. UN PIANO PER AUMENTARE IL VERDE URBANO) LS1.2 CONSOLIDARE E QUALIFICARE IL SISTEMA LINEARE DEL LITORALE LS1.3 CONIUGARE SICUREZZA E PAESAGGIO NELLA GESTIONE DELLE ACQUE. RIASSETTO TERRITORIALE PER GARANTIRE SICUREZZA IDRAULICA, RAVENNA LABORATORIO INNOVATIVO INTERNAZIONALE ED INTERCONNESSO CON GLI ENTI GESTORI DEI CORSI D'ACQUA PER AFFRONTARE I CAMBIAMENTI CLIMATICI	Valutazione idrologica e idraulica, allo scopo di verificare l'invarianza, valutazione del rischio idraulico e delle criticità locali dovute al deflusso delle acque lungo le reti di drenaggio	- interventi di riduzione del rischio idraulico (opere a difesa, delocalizzazioni) - lunghezza rete fognaria con caratteristiche di obsolescenza rinnovata - interventi di riduzione della pericolosità idraulica e aumento della permeabilità (es recupero acque meteoriche, vasche di laminazione aree verdi esondabili, NBS.ecc)
		Prestazioni ecosistemiche	LS1.5 QUALIFICARE IL METABOLISMO URBANO PROMUOVENDO LA RIGENERAZIONE URBANA GREEN LS4.1 PROMUOVERE IL BINOMIO NATURA&CULTURA	Approfondimento sul potenziamento delle prestazioni ecosistemiche (regolazione, culturali), potenziamento rete verde e blu, protezione biodiversità	- Interventi di forestazione urbana e fasce verdi polifunzionali - superfici inverdite - Superficie di verde pubblico e privato - Agricoltura urbana
		Salvaguardia degli Habitat		Studio di incidenza, ove previsto	
Il miglioramento del metabolismo urbano e la promozione dell'economia circolare		Gestione della risorsa idrica	LS1.5 QUALIFICARE IL METABOLISMO URBANO PROMUOVENDO LA RIGENERAZIONE URBANA GREEN LS2.4 INTEGRARE LA SOSTENIBILITA' NELLE PRODUZIONI AGRICOLE IDENTITARIE	Approfondimento su consumi idrici, fonti approvvigionamento, scarichi e soluzioni per il riciclo	- Consumi idrici pro capite domestici - consumi idrici non domestici (terziari, produttivi, agricoli)
		Gestione dei rifiuti	LS6.1 SVILUPPARE RAVENNA HUB ENERGETICO NAZIONALE	Valutazione su gestione ciclo dei rifiuti e recupero/riciclo rifiuti	- Interventi di promozione di una corretta gestione dei rifiuti - percentuale di rifiuti da costruzione recuperati/riciclati - scambi di energia e materia attivati in aree produttive
		Transizione energetica		Valutazione fabbisogno energetico Bilancio energetico ed emissivo	- potenza installata da FER - consumi totali



9.2 Indirizzi per le verifiche ambientali dei permessi di costruire convenzionati

I permessi di costruire convenzionati, previsti per interventi di ristrutturazione urbanistica, non prevedono un assoggettamento a ValSAT. Ciò non toglie che essi debbano essere corredati da una documentazione di accompagnamento che specifica la compatibilità e la sostenibilità dell'intervento, oltre ad una attenta analisi del contesto urbanizzato in cui si collocano. I contenuti da richiedere riprendono quelli della checklist proposta per gli accordi operativi, che vanno opportunamente rimodulati in funzione della consistenza e delle peculiarità di carattere urbanistico ed ambientale dell'intervento proposto. La documentazione presentata conterrà inoltre le misure di compensazione e di riequilibrio ambientale e le dotazioni ecologiche e ambientali ritenute necessarie per il miglioramento ambientale e la mitigazione degli effetti negativi dovuti alla realizzazione dell'intervento.

La proposta dovrà inoltre rispettare il sistema dei vincoli e delle tutele individuate nella Tavola dei Vincoli nonché le disposizioni di PUG relative al contesto oggetto di intervento.



10. IL MONITORAGGIO DEL PIANO

Il monitoraggio del PUG ha il compito di assicurare il controllo sugli impatti significativi sull'ambiente derivanti dall'attuazione del piano stesso e la verifica del raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità prefissati, in modo tale da individuare gli impatti negativi imprevisti e adottare di conseguenza misure correttive.

In tal senso l'attività del monitoraggio diventa lo strumento centrale del processo di valutazione del PUG, anche alla luce della dilazione nel tempo di scelte trasformatrice sancite nella fase attuativa e non prefigurabili a priori dal piano stesso.

Il sistema di monitoraggio è stato strutturato in coerenza e con riferimento al sistema di obiettivi del Piano secondo due dimensioni principali:

- il **monitoraggio del contesto**, che ha lo scopo di analizzare le dinamiche complessive che producono variazioni del contesto di riferimento del Piano. Gli indicatori e i target sono strettamente collegati agli obiettivi di sostenibilità fissati dalle strategie di sviluppo sostenibile a livello sovralocale o di settore e diventano riferimento per il Piano, che deve operare in modo tale da contribuire al raggiungimento di tali obiettivi;
- il **monitoraggio del piano** che riguarda più propriamente i contenuti e le scelte del Piano e che quindi registra lo stato di attuazione del Piano stesso.

Per fare ciò sono stati pertanto individuati due set di indicatori:

- **Indicatori di contributo al contesto**, legati alle risultanze del quadro conoscitivo diagnostico e alla verifica degli scenari di piano, registrano variazioni cumulative dovute all'attuazione del piano;
- **Indicatori di piano** (o di processo) sono strettamente funzionali a verificare il compimento delle azioni previste nella strategia di piano e il grado di raggiungimento degli obiettivi specifici;

Il monitoraggio del piano si riferisce quindi alla misura degli effetti cumulativi dovuti alla attuazione del piano stesso. Gli indicatori di piano devono essere facili da reperire, quindi vanno riferiti a dati facilmente ottenibili in fase istruttoria, relativa ai procedimenti attuativi quali AO/PAIP, PdC convenzionati e procedimenti unici, che rappresentano la dimensione privilegiata per attuare il PUG. Gli indicatori di contributo hanno poi lo scopo di misurare gli effetti cumulativi del piano sul contesto locale, contribuendo al perseguimento degli obiettivi del contesto più generale e quindi degli obiettivi di sostenibilità. Allo stesso tempo registrano il contributo cumulativo dovuto non solo agli interventi attuativi più significativi ma anche a quelli più minuti. Gli indicatori di contributo misurano quindi l'effetto di contesto direttamente legato all'attuazione del piano, che si andrà a sommare alla situazione di contesto più ampia, relativa a un territorio più vasto.

Al fine di individuare il set di indicatori, è stato operato un lavoro di raccolta e selezione degli indicatori più appropriati per costruire uno strumento di lavoro utile alle amministrazioni comunali per registrare gli apporti dovuti all'attuazione degli interventi e per prevedere eventuali misure correttive.

Nelle tabelle che seguono si riporta la lista degli indicatori di piano e gli indicatori di contributo al contesto, i quali sono stati poi associati alle diverse azioni e relativi obiettivi specifici. Ad ogni azione è stato associato un indicatore di piano, qualora possibile, mentre ad ogni lineamento strategico è stato associato almeno un indicatore di contributo. Agli indicatori è stato associato anche un target, ove presente in strategie e strumenti di pianificazione sovraordinata o di settore, che deve guidare lo sviluppo del territorio. Si è ritenuto poi utile limitare il set di indicatori di contributo al contesto a quelli più rappresentativi dei fenomeni riconducibili al livello dei lineamenti strategici della strategia.

Riguardo le azioni si precisa che sono state distinte a seconda che siano azioni che trovano diretta attuazione all'interno della disciplina del PUG, perché trasposte come riferimento disciplinare, o azioni che prevedono



una attuazione attraverso piani e progetti. Per la prima categoria di azioni non sono stati individuati indicatori/parametri (contrassegnati in box grigi) che però non prevedono un monitoraggio diretto, ma solo la verifica del recepimento in disciplina. Gli effetti indiretti di queste azioni saranno comunque misurabili attraverso gli indicatori di contributo. Rispetto alle azioni attuate attraverso piani/progetti ve ne sono alcune che richiedono verifica di tipo si/no, non necessitando quindi un monitoraggio con valori via via incrementali ma solo il rispetto o meno di una determinata condizione.

Oltre alla lista degli indicatori, sono state redatte schede di monitoraggio per ciascun obiettivo specifico che potranno essere compilate periodicamente allo scopo di valutare il grado di attuazione del piano attraverso gli indicatori di piano e gli effetti prodotti, attraverso gli indicatori di contributo al contesto.

Indicatori di piano	udm	cadenza di monitoraggio
Interventi di riqualificazione degli spazi aperti pubblici, in ottica multiprestazionale	n.	3 anni
Mq di dotazioni di verde pubblico pro capite	mq/ab	3 anni
Nuove piantumazioni arboree in ambito pubblico	n. alberi	3 anni
Interventi di rinverdimento e forestazione	n.	3 anni
Interventi di completamento della cintura verde	mq	3 anni
Mq di dotazioni pubbliche a verde ortivo	mq/ab	3 anni
Interventi di mitigazione delle infrastrutture grigie	n.	3 anni
Saldo superfici desigillate (mq desigillate-mq impermeabilizzate)	mq	3 anni
Mq di aree rinaturalizzate	mq	3 anni
Interventi di riqualificazione dell'arenile	n.	3 anni
Interventi di riqualificazione delle Piallasse	n.	3 anni
Superficie ambienti naturali e seminaturali del territorio comunale/superficie urbana totale	mq/mq	3 anni
Interventi di riforestazione	n.	3 anni
Mq di aree rinaturalizzate	mq	3 anni
km di nuove piste ciclabile nel verde	km	3 anni
Parchi fluviali istituiti	mq	3 anni
Realizzazione di sistemi di esondazione controllata sostenibile	n.	3 anni
Interventi che prevedono sistemi di drenaggio urbano sostenibile e NBS	n.	3 anni
% perdita della rete idrica	%	3 anni
Consumo di acqua potabile procapite per uso domestico sul territorio	l/ab/g	3 anni
Interventi di riqualificazione dei fiumi, torrenti e canali	n.	3 anni
Produzione pro capite rifiuti urbani	kg/ab	3 anni
% raccolta differenziata sul totale dei Rifiuti Solidi Urbani nel territorio comunale	%	3 anni
Mq di spazi dismessi rigenerati	mq	3 anni
Numero di detrattori rimossi	n.	3 anni
Interventi di mitigazione corpi non compatibili	n.	3 anni
Numero di nuove strutture agrituristiche	n.	3 anni
Numero di strutture turistiche all'aria aperta, campeggi e aree di sosta camper	n.	3 anni
km di nuove piste ciclabili fuori dal TU	km	3 anni
Numero di imprese produttive biologiche	n.	3 anni



N. di sistemi agricoli integrati sperimentati	n.	3 anni
mq. di aree rinaturalizzate ai margini del Parco	mq	3 anni
n. progetti integrati di paesaggio	n.	3 anni
Mq di terreno agricolo ad ingressione marina riconvertiti	mq	3 anni
Interventi di miglioramento dell'accessibilità al porto	n.	3 anni
Interventi sulle principali vie di comunicazione	n.	3 anni
Interventi di potenziamento dell'intermodalità	n.	3 anni
Mq di sistema viario cittadino con limitazione della velocità a 30km/h, ZTL e aree pedonali/abitante	mq/ab	3 anni
Mq di parcheggi pubblici e pertinenziali per tipologia	mq	3 anni
km di infrastrutture per la mobilità sostenibile realizzate	km	3 anni
N. programmi operativi approvati per la valorizzazione della storia e dell'identità	n.	3 anni
N. programmi operativi approvati per il recupero dei sistemi integrati natura/cultura	n.	3 anni
Interventi di riqualificazione delle sedi della cultura	n.	3 anni
Interventi sul distretto di Classe	n.	3 anni
Numero di nuove attività turistiche e ricettive	n.	3 anni
Numero di strutture turistiche all'area aperta di tipo glamping	n.	3 anni
N. di Località con Bandiera BLU	n.	3 anni
N. di capanni da pesca riqualificati	n.	3 anni
N. di patti di collaborazione stipulati	n.	3 anni
Mq edifici tutelati e di interesse storico recuperati	mq	3 anni
N. di interventi di rigenerazione dei tessuti	n.	3 anni
Mq di Sf o St attuate in Darsena	mq	3 anni
Mq di attrezzature sportive e culturali rigenerate	mq	3 anni
Interventi di efficientamento del patrimonio immobiliare pubblico	n.	3 anni
Numero di alloggi di edilizia residenziale pubblica e sociale	n.	3 anni
Mq di interventi di efficientamento energetico	mq	3 anni
Mq di interventi di miglioramento sismico o adeguamento sismico	mq	3 anni
N. di nuove attività culturali	n.	3 anni
N. nuovi Tecnopoli insediati	n.	3 anni
N. di interventi sui centri del forese	n.	3 anni
Percentuale di energia prodotta da fonti rinnovabili sul totale impiegato	%	3 anni
Consumo di energia elettrica per le utenze comunali	kWh/mq	3 anni
Consumo di energia elettrica per l'illuminazione pubblica	kWh	3 anni
N. comunità energetiche attivate	n.	3 anni
Mq di aree produttive riconvertite	mq	3 anni
N. Aziende con ISO 14001	n.	3 anni
N. Aziende con EMAS	n.	3 anni
N. di interventi di logistica eco-compatibile	n.	3 anni
% di territorio coperta da reti digitali	%	3 anni
N. di imprese impegnate in ecoinnovazioni, automazione e ricerca e sviluppo	n.	3 anni



Indicatori di contesto	udm	fonte	cadenza di monitoraggio
1) Permeabilità dei suoli;	%	Copernicus/elab. GIS	3 anni
2) Mq di dotazioni a verde pubblico/ab	mq/ab	dati comunali	3 anni
3) Bilancio arboreo comunale pubblico (differenza tra abbattimenti e piantumazioni)	n. alberi	dati comunali	3 anni
4) Emissioni di CO ₂ annue procapite	t/ab l'anno	ARPAE	3 anni
5) Media concentrazioni PM10 nel periodo invernale (01/10-31/03)	g/m3 l'anno	ARPAE	3 anni
6) Mq di suolo consumato totale/sup. comunale	mq	elaborazioni GIS/ISPRA	3 anni
7) Mq di suolo consumato che erode il 3%	mq	elaborazioni GIS	3 anni
8) Indice Trofico TRIX	adimensionale	ARPAE	3 anni
9) Corpi fluviali con un buono o elevato stato ecologico	% sul totale	ARPAE	3 anni
10) % raccolta differenziata	%	ARPAE	3 anni
11) Consumo idrico pro capite totale e domestico	l/ab/giorno	dati comunali	3 anni
12) Produzione idrica	mc	monit. PAESC	3 anni
13) N. edifici non compatibili	n.	dati comunali	3 anni
14) N. di presenze turistiche	n.	dati comunali	3 anni
15) Lunghezza complessiva percorsi ciclabili nel territorio comunale	km	dati comunali/monit. PUMS	3 anni
16) SAU con pratiche a basso input	ha	dati comunali	3 anni
17) Mq di terreno agricolo riconvertito	mq	dati comunali	3 anni
18) Estensione della rete stradale	km	dati comunali/monit. PUMS	3 anni
19) % di spostamenti sulla rete integrata del TPL	%	dati comunali/monit. PUMS	3 anni
20) Aumento dei posti offerti dal trasporto pubblico locale per abitante	Posti*km offerti dal TPL per abitante	dati comunali/monit. PUMS	3 anni
21) indice di motorizzazione	auto/1000 abitanti	dati comunali/monit. PUMS	3 anni
22) Tasso incidentalità stradale	incidenti/1000 abitanti	dati comunali/monit. PUMS	3 anni
23) N. di edifici tutelati e di interesse storico recuperati/totale	n.	dati comunali	3 anni
24) Attrezzature e spazi collettivi	mq	dati comunali	3 anni
25) Mq. di spazi dismessi rigenerati	mq	dati comunali	3 anni
26) Mq di St riqualificata con specifico aumento della sicurezza sismica	mq	dati comunali	3 anni
27) Mq di St riqualificata con specifico aumento dell'efficienza energetica	mq	dati comunali	3 anni
28) Numero di alloggi di edilizia residenziale pubblica e sociale/1000 famiglie	n. alloggi /1000 famiglie	dati comunali	3 anni
29) Produzione di energia da fonti rinnovabili	MWh/anno	dati comunali	3 anni
30) Mq di aree con procedura di bonifica completate e in corso	mq	dati comunali	3 anni
31) N. di attività commerciali per settore		dati comunali	3 anni
32) Imprese servite da reti digitali (%).		Lepida	3 anni

OBIETTIVO DI PIANO	LINEAMENTO STRATEGICO	AZIONE	INDICATORI DI PIANO	u.d.m.	TARGET	INDICATORI DI CONTESTO	TARGET
OS_1_ RAVENNA GREEN: +VERDE +ATTENTA AL CAMBIAMENTO CLIMATICO +RESILIENTE +ADATTIVA E ANTIFRAGILE	LS1_ REALIZZARE LA CONURBAZIONE VERDE DELLA CITTÀ (AL GRANDE SISTEMA DELLE INFRASTRUTTURE VERDI E BLU. UN PIANO PER AUMENTARE IL VERDE URBANO)	AP1 LA RETE DEGLI SPAZI PUBBLICI	Interventi di riqualificazione degli spazi aperti pubblici, in ottica multiprestazionale;	n.	▲	Permeabilità dei suoli ▲	Ridurre le emissioni del 41,3% rispetto alle emissioni nel 2007. (PAESC) 1albero/ab (PLC) Valore limite giornaliero di PM10: 50 µg/m3, (non più di 35 giorni di superamento all'anno). (PAIR2030) consumo di suolo ai sensi della LR24/17 al 2050 >3%
		AP2 LA CITTÀ E PARCHI URBANI - Qualificare il rapporto città e Parchi Urbani con l'utilizzo dei connettori verdi incentivando interventi di forestazione urbana qualificando/riconfigurando lo spazio pubblico anche con l'impiego di soluzioni NBS perseguendo l'obiettivo della regola 3 – 30 – 300. Il 30 per cento di ogni quartiere (e non solo di tutta la città) deve essere verde, nessuno deve vivere a più di 300 metri da un parco, da ogni finestra si dovrebbero vedere almeno tre alberi.	Mq di dotazioni di verde pubblico pro capite; Nuove piantumazioni arboree in ambito pubblico	mq/ab n. nuovi alberi	▲	Emissioni di CO2 annue procapite (t/ab) ▼ Mq di dotazioni a verde pubblico/ab ▲ Bilancio arboreo comunale pubblico (differenza tra abbattimenti e piantumazioni) ▲	
		AP3 IL MICROCLIMA URBANO - Migliorare la qualità dell'aria e del microclima urbano per garantire adeguate condizioni di Urban Health&Wellbeing e degli ecosistemi	Interventi di rinverdimento e forestazione;	n.	▲	Media concentrazioni PM10 nel periodo invernale (01/10-31/03) ▼	
		AP4 LA CORONA AGRO-FORESTALE E LA CINTURA VERDE – Completamento della cintura verde e realizzazione della Corona Agro - Forestale quale dispositivo di compensazione ecologica a distanza per riequilibrare gli impatti delle trasformazioni urbane e portuali.	Interventi di completamento della cintura verde;	mq.	▲	Mq di suolo consumato totale/sup. comunale ▼ Mq di suolo consumato che erode il 3% ▼	
		AP5 IL VERDE INTERSTIZIALE - Incentivare la presenza degli orti urbani, delle aree verdi ornamentali e delle piccole aree a piantumazione arborea qualificando le aree urbane interstiziali e/o abbandonate	Mq di dotazioni pubbliche a verde ortivo	mq.	▲		
		AP6 LA MITIGAZIONE DELLE INFRASTRUTTURE GRIGIE – Promuovere le iniziative sia pubbliche che private volte alla mitigazione delle infrastrutture sia in ambito urbano che extraurbano	Interventi di mitigazione delle infrastrutture grigie	n.	▲		
		AP7 ALLEGGERIAMO IL CARICO – Prevedere premialità finalizzate alla delocalizzazione del carico urbanistico secondo i principi del consumo di suolo a saldo 0 prevedendo la desigillazione dei suoli volti alla creazione di vuoti urbani da destinare a rete ecologica urbana.	Saldo superfici desigillate (mq desigillate-mq impermeabilizzate)	mq	▲ >0		
		AP8 RIPRISTINARE LA NATURA – Favorire ed incentivare misure per il ripristino delle terre emerse e degli ecosistemi marini per non contribuire alla perdita della biodiversità ed affrontare il cambiamento climatico secondo quanto indicato dal Nature Restoration Law.	Mq di aree rinaturalizzate	mq	▲		
	LS2_ POTENZIARE TUTELARE L'ARCO VERDE CHE ABBRACCIA LA CITTÀ, AMPLIAMENTO E VALORIZZAZIONE DEL PATRIMONIO NATURALE DELLE AREE COSTIERE. CONSOLIDARE E QUALIFICARE IL SISTEMA LINEARE DEL LITORALE IN RELAZIONE CON LA CITTÀ	AP1 ARENILE e TESSUTI LIMITROFI:	Interventi di riqualificazione dell'arenile	n.	▲	Permeabilità dei suoli ▲	1albero/ab (PLC) Ridurre le emissioni del 41,3% rispetto alle emissioni nel 2007. (PAESC) Valore limite giornaliero di PM10: 50 µg/m3, (non più di 35 giorni di superamento all'anno). (PAIR2030)
		AP2 LE PIALLASSE - Salvaguardare e qualificare paesaggisticamente ed ecologicamente le Piallasse Baiona e Piomboni e gli specchi lacustri e ripristinare la funzionalità ecologica delle zone umide.	Interventi di riqualificazione delle Piallasse	n.	▲	Mq di dotazioni a verde pubblico/ab ▲	
		AP3 LA RICONNESSIONE BOSCHIVA - Potenziare e migliorare la struttura e la fisionomia delle aree boscate, riconnettere le pinete storiche e ricostituire quelle danneggiate	Superficie ambienti naturali e seminaturali del territorio comunale/superficie urbana totale Interventi di riforestazione	mq/mq n.	▲ ▲	Bilancio arboreo comunale pubblico (differenza tra abbattimenti e piantumazioni) ▲ Emissioni di CO2 annue procapite (t/ab) ▼	
		AP4 I PAESAGGI D'ACQUA - Riqualificare paesaggisticamente le foci di fiumi e torrenti.	Mq di aree rinaturalizzate	Mq	▲	Media concentrazioni PM10 nel periodo invernale (01/10-31/03) ▼	
		AP5 CONNETTERE LA CITTÀ LINEARE DELLA COSTA ALLA NATURA - Ricostituire, potenziare e valorizzare il sistema di connessioni eco-paesaggistiche e ciclopedonali, parallele e trasversali alla costa, tra arenili, sistemi dunali, arginature fluviali, zone umide, piallasse e specchi d'acqua, pinete e altre aree boscate e arbustive	km di nuove piste ciclabile nel verde	km	▲		
	LS3_CONIUGARE SICUREZZA E PAESAGGIO NELLA GESTIONE DELLE ACQUE. RIASSETTO TERRITORIALE PER GARANTIRE SICUREZZA	AP1 I PARCHI FLUVIALI - Costruire un processo di formazione dei parchi fluviali attraverso il coordinamento del Comune con gli Enti competenti sovraordinati e i soggetti promotori di contratti di fiume in via di formazione qualificando il sistema lineare dei principali fiumi, torrenti e canali come parchi fluviali, per garantire sicurezza idrogeologica e idraulica, fruizione turistica e qualità delle acque	Parchi fluviali istituiti	mq	▲	Indice Trofico TRIX ▼ corpi fluviali con un buono o elevato stato ecologico ▲	corpi idrici con buono o elevato stato ecologico > 30% entro il 2025 (SRA2030)



	IDRAULICA, RAVENNA LABORATORIO INNOVATIVO INTERNAZIONALE ED INTERCONNESSO CON GLI ENTI GESTORI DEI CORSI D'ACQUA PER AFFRONTARE I CAMBIAMENTI CLIMATICI	AP2 LA LAMINAZIONE - Promuovere la costituzione di fasce, o sequenze di vasche, di esondazione controllata lungo i tracciati lineari di fiumi e torrenti, con sistemi arborei e arbustivi e usi agro-forestali compatibili, con riconversione da colture di seminativi a colture arboree idro-esigenti per funzioni di micro-laminazione	Realizzazione di sistemi di esondazione controllata sostenibile	n.	▲		
		AP3 LA QUALITA' DELLE ACQUE - Prevedere sistemi lineari e/o sequenze di sistemi puntuali di fitodepurazione per contribuire al miglioramento della qualità delle acque	Interventi che prevedono sistemi di drenaggio urbano sostenibile e NBS	n.	▲		
	LS4_MITIGARE GLI EFFETTI DELLO STRESS IDRICO	AP1 LA PERMEABILITÀ - Incrementare la permeabilità, la ritenzione e il riciclo delle acque piovane negli spazi aperti pubblici e privati	Saldo superfici desigillate (mq desigillate-mq impermeabilizzate)	mq	▲	Permeabilità dei suoli ▲	
		AP2 TRATTENERE L'ACQUA - Rendere più efficiente il sistema delle reti di stoccaggio delle acque piovane negli edifici e nelle aree pertinenziali pubbliche e private, in rapporto ai cambiamenti climatici, a partire dalle condizioni di maggiore inadeguatezza tecnologica anche interagendo con la riorganizzazione delle reti pubbliche	Interventi che prevedono sistemi di drenaggio urbano sostenibile e NBS	n.	▲		
		AP3 UTILIZZO DELL'ACQUA MARINA – Prevedere la possibilità di utilizzare l'acqua marina attraverso il processo di dissalazione, come fonte di acqua per l'irrigazione in agricoltura e/o per gli usi domestici nonché potabile, in caso di siccità.	% perdita della rete idrica	%	▼		
	LS5_QUALIFICARE IL METABOLISMO URBANO PROMUOVENDO LA RIGENERAZIONE URBANA GREEN	AP1 UN'ACQUA NUOVA IN CITTA' - Innovare il funzionamento del ciclo delle acque attraverso una politica integrata di riciclo alla scala edilizia e urbana	Consumo di acqua potabile procapite per uso domestico sul territorio	l/a/g	▼	% raccolta differenziata ▲ Consumo idrico pro capite totale e domestico [l/ab/giorno] ▼ Produzione idrica [mc] - (monitoraggio PAESC) ▼	Raggiungere la quota dell'80% di raccolta differenziata entro il 2025. (SRA 2030)
		AP2 IL RUNOFF URBANO - Qualificare il ciclo delle acque e del drenaggio urbano con particolare attenzione al runoff urbano	Interventi che prevedono sistemi di drenaggio urbano sostenibile e NBS	n.	▲		
		AP3 RINATURARE I CORSI D'ACQUA - Attivare processi di riqualificazione ecologico-ambientale della rete dei fiumi, torrenti e canali, incluso il Canale Candiano e la Darsena di città, ai fini del miglioramento della qualità delle acque, anche prevedendo la rinaturazione dei canali impropriamente tombati	Interventi di riqualificazione dei fiumi, torrenti e canali	n.	▲		
		AP4 RIFIUTI Innovare il ciclo dei rifiuti alla scala delle parti urbane e dei trattamento finale	Produzione pro capite rifiuti urbani % raccolta differenziata sul totale dei Rifiuti Solidi Urbani nel territorio comunale	kg/ab. %	▼ ▲		
		AP5 RAVENNA CIRCOLARE Creare le condizioni normative, finanziarie e decisionali multilivello per politiche di sviluppo locale sostenibile fondate sull'economia circolare	Si / No	-			
OS_2. RAVENNA LA CITTÀ (DELL' AGRICOLTURA) DEL GRANDE PARCO RURALE SOSTENIBILE	LS1_QUALIFICARE IL COSTRUITO SPARSO	AP1 QUALIFICARE IL FORESE - Valorizzare e riqualificare la rete dei centri urbani e l'edilizia dismessa della campagna ravennate	Mq di spazi dismessi rigenerati	mq	▲	Mq di suolo consumato totale/sup. comunale ▼	consumo di suolo ai sensi della LR24/17 al 2050 >3%
		AP2 RIGENERARE CON IL RIUSO - Incentivare la rigenerazione di edifici ormai obsoleti consentendo il cambio d'uso di corpi edilizi appartenenti sia alla corte sia relativamente ad edifici sparsi del rurale favorendone una loro eventuale delocalizzazione nei più vicini tessuti urbanizzati	Mq di spazi dismessi rigenerati	mq	▲		
	LS2_VALORIZZARE IL PAESAGGIO FORESTALE E AGRARIO	AP1 ELIMINARE IL DISMESSO- Rimuovere i detrattori del paesaggio rurale favorendone la loro ubicazione all'interno del TU	Numero di detrattori rimossi	n.	▲	n. edifici non compatibili ▼	
		AP2 RIGENERARE LE CORTI AZIENDALI - Qualificare le corti rurali mediante interventi finalizzati alla riorganizzazione delle medesime a salvaguardia del paesaggio	Mq di spazi dismessi rigenerati	mq	▲		
		AP3 MITIGARE IL NON COMPATIBILE IN USO - Prevedere idonee fasce di mitigazione rispetto a corpi incongrui in occasione di interventi edilizi più consistenti rispetto alla manutenzione straordinaria	Interventi di mitigazione corpi non compatibili	n	▲		
		AP4 VALORIZZARE E RIPRISTINARE I SEGNI STRUTTURANTI DEL PAESAGGIO RURALE – Prevedere premialità finalizzate al ripristino/realizzazione dei segni strutturanti il paesaggio agrario romagnolo tipico di inizio 900	Si/No	-			
	LS3_IMPLEMENTARE IL TURISMO DIFFUSO SLOW	AP1 SVILUPPARE OSPITALITA' DIFFUSA - Ammettere l'ospitalità diffusa sostenibile in ambito rurale quale integrazione del reddito rurale	Numero di nuove strutture agrituristiche	n	▲	N. di presenze turistiche ▲ Lunghezza complessiva dei percorsi ciclabili nel territorio comunale (monitoraggio PUMS) ▲	
		AP2 PROMUOVERE TURISMO EN PLEIN AIR - Consentire gli insediamenti di strutture turistiche en plein air	Numero di strutture turistiche all'aria aperta, campeggi e aree di sosta camper	n	▲		



		AP3 AMPLIARE LA RETE DELLE CICLOVIE - Implementare la rete di ciclovie del forese quale tessuto connettivo tra le frazioni e le eccellenze paesaggistiche e delle relative strutture di supporto necessarie (bike hotel, ecc...)	km di nuove piste ciclabili fuori dal TU	km	▲		
	LS4_INTEGRARE LA SOSTENIBILITÀ NELLE PRODUZIONI AGRICOLE IDENTITARIE	AP1 IL PRODURRE TIPICO - Incentivare la sostenibilità e la tipicità della produzione agricola e della sua filiera, connotanti storicamente il paesaggio rurale, ivi compresa quella sementiera e foraggera	Numero di imprese produttive biologiche	n.	▲	SAU con pratiche a basso input ▲	SAU con pratiche a basso input >45%, di cui oltre il 25% a biologico (PLC) (SRA 2030) (PAIR 2030)
		AP2 L'AGRICOLTURA SOSTENIBILE – Sviluppare ed incentivare le tipologie di agricolture sostenibili quali: l'"agricoltura biologica di precisione" e l'agricoltura integrata nella produzione intensiva, nonché l'agricoltura in permacultura in aree sia agricole che urbane per una crescente accentuazione della sostenibilità ambientale	Numero di imprese produttive biologiche	n.	▲		
		AP3 L'ECONOMIA CIRCOLARE DEL CIBO - Incentivare le produzioni biologiche protette dai "marchi" e la cooperazione aziendale e commerciale tra i produttori finalizzata allo sviluppo di un'economia circolare della "filiera del cibo" a km zero	Numero di imprese produttive biologiche	n.	▲		
		AP4 L'AGRICOLTURA URBANA - Incentivare l'agricoltura urbana sia di tipo biologica che in permacultura, con particolare riferimento agli orti urbani didattici e condivisi, anche per qualificare il mix funzionale di spazi aperti dell'arco Verde	Mq di dotazioni pubbliche a verde ortivo	mq	▲		
	LS5_SPERIMENTARE E L'AGRICOLTURA COMPATIBILE CON I PIANI DI STAZIONE	AP1 L'AGRICOLTURA DEL PARCO - Incentivare la produzione agricola eco-compatibile sperimentando sistemi agricoli integrati nelle aree ricomprese nel piano di stazione	N. di sistemi agricoli integrati sperimentati	n.	▲	Mq di terreno agricolo riconvertito ▲	10% delle superfici agricole da destinare ad elementi caratteristici del paesaggio con elevata diversità (fasce tampone, siepi, etc) (SNB)
		AP2 L'AGRICOLTURA SI DELOCALIZZA - Promuovere politiche finalizzate ad agevolare le aziende che si fanno parte diligente disponibili ad abbandonare la coltivazione dei terreni limitrofi ai margini del Parco consentendone una normale rinaturalizzazione	mq. di aree rinaturalizzate ai margini del Parco	mq	▲		
		AP3 L'AGRICOLTURA ATTENTA- Qualificare le aree agricole di tutela in prossimità delle aree naturali protette di rinaturazione e archeologiche attraverso progetti integrati di paesaggio	n. progetti integrati di paesaggio	n.			
		AP4 CONVERTIRE USI AGRICOLI - Riconvertire gli usi agricoli dei suoli interessati da fenomeni di ingressione marina/salinizzazione verso usi agricoli compatibili e/o forestazioni produttive, anche attraverso forme sostenibili di utilizzo pubblico	Mq di terreno agricolo ad ingressione marina riconvertiti	mq	▼		
OS_3. RAVENNA CITTÀ INTERNAZIONALE, HUB PORTUALE DELLA REGIONE, INTERCONNESSA, ACCESSIBILE E SOSTENIBILE	LS1_PORTO DI RAVENNA COME GRANDE HUB INFRASTRUTTURALE	AP1 MIGLIORARE L'ACCESSIBILITÀ AL PORTO	Interventi di miglioramento dell'accessibilità al porto	n.	▲	Estensione della rete stradale [km] - (monitoraggio PUMS) ▲	
		AP2 MIGLIORARE L'ACCESSIBILITÀ DALLE PRINCIPALI VIE DI COMUNICAZIONE	Interventi sulle principali vie di comunicazione	n.	▲		
	LS2_POTENZIARE GLI SPOSTAMENTI SU FERRO	AP1 EFFICIENTARE - la linea ferroviaria <u>Ravenna - Bologna</u> adeguandola allo standard di corridoio TEN-T.	Si/No adeguamento linea	-		% di spostamenti sulla rete integrata del TPL (monitoraggio PUMS) ▲	
		AP2 QUALIFICARE POTENZIANDO - l'offerta di mobilità della linea ferroviaria <u>Rimini - Ravenna</u> potenziando le intermodalità fra ferrovia - il trasporto pubblico locale – la mobilità slow (Accordi con FS)	Interventi di potenziamento dell'intermodalità	n.	▲		
		AP3 QUALIFICARE RIDUCENDO - l'offerta di mobilità della linea ferroviaria Rimini - Ravenna riducendo tempi di viaggio e aumentando sicurezza, attraverso la soppressione di n. 3 passaggi a livello	Si/No Soppressione di 3 passaggi a livello	-			
	LS3_ATTUARE LA PIANIFICAZIONE STRATEGICA DELLA MOBILITÀ LEGGERA POTENZIANDO LA RETE DELLA MOBILITÀ SOSTENIBILE	AP1 SVILUPPARE LE PREVISIONI DEL PUMS	Si/No previsioni del PUMS attuate	-			
		AP2 SVILUPPARE LE PREVISIONI DEL PEBA E PAU	Si/No previsioni del PEBA e PAU attuate	-			
	LS4_RETE INFRASTRUTTURALE ESISTENTE URBANA	AP1 STRADE URBANE: Riconfigurazione degli spazi urbani dedicati alla mobilità secondo un design a misura d'uomo e non a misura d'auto, secondo principi di accessibilità universale, sicurezza, viabilità, gerarchizzazione e trasporti collettivi efficienti					Media concentrazioni PM10 nel periodo invernale (01/10 – 31/03) ▼
AP2 ZONE DI CALMIERAZIONE AL TRAFFICO Implementazione di zone a 30, a traffico limitato e pedonalizzazione per un miglioramento della qualità dell'aria, la sicurezza e per la riappropriazione dello spazio pubblico.		Mq di sistema viario cittadino con limitazione della velocità a 30km/h, ZTL e aree pedonali/abitante	mq/ab	▲	lunghezza complessiva percorsi ciclabili nel territorio comunale (monit. PUMS) ▲	Aumento dei posti offerti dal trasporto pubblico locale per abitante [Posti*km offerti dal	



		AP3 AREE DI SOSTA Aumento delle superficie a sosta, secondo politiche di mobilità sostenibile e riqualificazione delle esistenti aumentando le aree permeabili e la densità vegetazionale pertinenziale.	Mq di parcheggi pubblici e pertinenziali per tipologia	mq	▲	TPL per abitante] (monit. PUMS) ▲ indice di motorizzazione [auto/1000 abitanti] -(monit. PUMS/PAESC) ▼		
		AP4 MOBILITÀ SOSTENIBILE Incentivazione della mobilità sostenibile, favorendo sistemi di mobilità ad energie alternative e rinnovabili	km di infrastrutture per la mobilità sostenibile realizzate	km	▲	Tasso incidentalità stradale [incidenti/1000 abitanti] (monit. PUMS) ▼		
OS_4_ RAVENNA CAPITALE DEL TURISMO-CULTURA-NATURA	LS1_PROMUOVERE IL BINOMIO NATURA&CULTURA	AP1 8 MONUMENTI UNESCO LA STORIA DI UN'IDENTITÀ' - Incentivare programmi finalizzati alla valorizzazione della storia e dell'identità riconosciuta a livello mondiale anche attraverso la realizzazione di connessioni sostenibili	N. programmi operativi approvati per la valorizzazione della storia e dell'identità	n.	▲	N. di edifici tutelati e di interesse storico recuperati/totale ▲ Attrezzature e spazi collettivi ▲		
		AP2 SISTEMA INTEGRATO CULTURA&NATURA - Incentivare programmi operativi per il recupero e la valorizzazione di sistemi integrati natura/cultura anche al fine di stagionalizzare il turismo, al miglioramento dell'offerta di attività e servizi connessi allo sviluppo del turismo esperienziale, della cultura e della creatività	N. programmi operativi approvati per il recupero dei sistemi integrati natura/cultura	n.	▲			
		AP3 RIGENERARE GLI EDIFICI DELLA CULTURA - Qualificare gli istituti e le sedi della cultura comprese quelle diffuse di tipo universitario potenziando anche la loro sinergia di rete	Interventi di riqualificazione delle sedi della cultura	n.	▲			
		AP4 IL PATRIMONIO DI CLASSE - Rafforzare il distretto di Classe attraverso la messa in rete delle risorse archeologiche, del patrimonio storico architettonico e culturali	Interventi sul distretto di Classe	n.	▲			
	LS2_DIVERSIFICARE L'OFFERTA TURISTICA	AP1 IL TURISMO CROCIERISTICO - Qualificare il turismo crocieristico anche attraverso la realizzazione del nuovo terminal vero hub internazionale	Si/No Realizzazione del nuovo terminal hub internazionale	-	-		N. Presenze turistiche ▲	
		AP2 PROMUOVERE LA REALIZZAZIONE/QUALIFICAZIONE DI STRUTTURE RICETTIVE DI QUALITÀ - Definire linee di sviluppo e orientamenti disciplinari incentivanti finalizzati all'incremento della qualità dell'offerta della ricettività alberghiera in città e nei Lidi.	Si/No Definizione linee di sviluppo	-	-			
		AP3 QUALIFICARE TURISTICAMENTE I LIDI - Promuovere una riqualificazione urbana di Lidi partendo da una qualificazione dello spazio pubblico riconoscendone le diverse anime	Interventi di riqualificazione degli spazi aperti pubblici, in ottica multiprestazionale;	n.	▲			
		AP4 IL MOSAICO DEL TURISMO - Stimolare l'offerta turistico-ricettiva in funzione delle diverse qualità ambientali, insediative e sociali e dei profili della domanda: un turismo per ogni parte del territorio	Numero di nuove attività turistiche e ricettive	n.	▲			
		AP5 RAVENNA CITTA' EN PLEIN AIR - Ammodernare e incentivare la "Ravenna Città turistica en plein air" stimolando l'insediamento della tipologia glamping	Numero di strutture turistiche all'area aperta di tipo glamping	n.				
		AP6 LA SPIAGGIA AL NATURALE- Qualificare il legame natura e turismo attraverso una rinnovata modalità di fruizione della spiaggia	N. di Località con Bandiera BLU	n.	▲			
		AP7 IL POLO DEL DIVERTIMENTO NELLA NATURA a Mirabilandia - Agevolare le azioni di ammodernamento delle strutture ludico – sportive – faunistiche esistenti anche migliorandone accessibilità sostenibile ed il collegamento sia con le realtà locali che sovralocali.						
		LS3_RECUPERARE IL PATRIMONIO EDILIZIO	AP1 RIUSO PER NUOVE CENTRALITÀ' - Valorizzare gli edifici speciali dismessi o mal utilizzati come centralità per servizi e funzioni turistico-culturali, sociali di qualità	Mq. di spazi dismessi rigenerati	mq	▲		
	AP2 QUALIFICARE IL TURISMO - Incentivare la qualificazione delle strutture ricettive in rapporto alla natura circostante promuovendo un'offerta turistica di fascia medio alta incentivando accorpamenti tra più edifici.		Mq. di spazi dismessi rigenerati	mq	▲			
	AP3 I CAPANNI DA PESCA UNA CARTOLINA DI RAVENNA - Riqualificare i capanni da pesca lungo le sponde fluviali e delle piallasse in accordo con il Piano di Stazione del Parco del Delta del Po'		N. di capanni da pesca riqualificati	n.	▲			
	OS_5_ RAVENNA LA CITTÀ DEI 5 MINUTI – I QUARTIERI DEL BUON VIVERE: SICURI, INCLUSIVI E SOLIDALI	LS1_COINVOLGIMENTO ATTIVO DEI CITTADINI	AP1 PERCORSI PARTECIPATIVI Incentivare l'utilizzo dei percorsi partecipativi dei cittadini nelle scelte dell'amministrazione anche in relazione ai rapporti con gli operatori privati, per affrontare piani e progetti in maniera inclusiva e condivisa.				n di edifici tutelati e di interesse storico recuperati/totale ▲	
			AP2 BENI COMUNI incentivare il coinvolgimento dei cittadini nella gestione dei beni comuni anche nell'ottica del riuso temporaneo attraverso lo strumento del "Patto di collaborazione per i beni comuni" tra associazioni di cittadini ed amministrazione.	N. di patti di collaborazione stipulati	n.	▲		
		LS2_RIGENERARE LA CITTÀ IDENTITARIA	AP1 CENTRO STORICO - Valorizzare la Città Storica di Ravenna e il sistema delle risorse storico culturali e archeologiche					



		AP2 RECUPERARE L'ARCHEOLOGIA INDUSTRIALE - Recuperare e rifunzionalizzare gli edifici speciali esistenti di valore storico-architettonico, anche di archeologia industriale, come nuove centralità di livello urbano, nazionale e internazionale, attraverso mix funzionali e innovativi	Mq edifici tutelati e di interesse storico recuperati	mq	▲			
		AP3 I SIMBOLI IDENTITARI - Rafforzare e valorizzare il ruolo strutturante e strategico della rete dei Capisaldi architettonici e urbani nella città storica, moderna e contemporanea, come principali poli e riferimenti identitari, simbolici e funzionali						
		AP4 USO E RIUSO - Stimolare il riuso temporaneo degli immobili non più funzionali	Mq. di spazi dismessi rigenerati	mq	▲			
LS3_LA MIXITÉ FUNZIONALE E LA RESILIENZA DEI TESSUTI CONSOLIDATI DEL CAPOLUOGO		AP1 RIGENERIAMO I TESSUTI - Attivare interventi integrati di: rigenerazione dei tessuti urbani esistenti, con particolare attenzione a quelli critici del Novecento; di qualificazione urbana ed edilizia; di ristrutturazione urbanistica, relativi a sostituzione e addensamento urbano nel territorio urbanizzato; secondo requisiti prestazionali aggiornati di qualità urbana ed ecologico-ambientale. Stimolare la sostituzione urbana anche di tipo molecolare prevedendo premialità in funzione della riduzione del consumo di energia promuovendo la realizzazione di edifici NZCB, massimizzazione della produzione di energia incentivando la realizzazione di edifici Plus Energy Building, riduzione dell'uso dell'acqua, massimizzazione del riuso di materiali da costruzione, della innovazione progettuale dell'intervento.	N. di interventi di rigenerazione dei tessuti	n.	▲			
		AP2 LA DARSENA DI CITTA'	Mq di Sf o St attuate in Darsena	mq	▲			
		AP3 TEMPO LIBERO E SPORT - Realizzare un sistema integrato di attrezzature per lo sport, la cultura e il tempo libero anche attraverso la riqualificazione di quelle esistenti inutilizzate o sottoutilizzate	Mq di attrezzature sportive e culturali rigenerate	mq	▲		Mq di St riqualificata con specifico aumento della sicurezza sismica ▲	
		AP4 SCUOLA SICURA - Completare il programma di messa in sicurezza degli edifici scolastici dal punto di vista sismico, energetico e impiantistico	Interventi di efficientamento del patrimonio immobiliare pubblico	n.	▲		Mq di St riqualificata con specifico aumento dell'efficienza energetica ▲	
		AP5 RILANCIARE I PROGRAMMI DI EDILIZIA SOCIALE ERS – ERP - Sviluppare politiche e programmi di nuovo welfare urbano, per dare risposta alle domande abitative e di servizi sia della fascia sociale grigia, che quelle fragili e marginali che prevedano sia l'intervento pubblico diretto sia quello indiretto dal punto di vista finanziario e realizzativo	Numero di alloggi di edilizia residenziale pubblica e sociale	n.	▲		Numero di alloggi di edilizia residenziale pubblica e sociale/1000 famiglie ▲ Attrezzature e spazi collettivi ▲	
		AP6 LA SICUREZZA SOCIALE E DELLA SOCIETA' - Sostenere e incentivare misure finalizzate a raggiungere adeguate condizioni di sicurezza urbana, vitalità sociale e funzionale e sicurezza socio-sanitaria di fronte ai rischi epidemici, nelle varie parti urbane e nelle diverse ore del giorno e stagioni dell'anno						
		AP7 RIQUALIFICARE GLI EDIFICI ESISTENTI – incentivare la riqualificazione sismica ed energetica degli edifici esistenti anche attraverso campagne di sensibilizzazione e la divulgazione di una cultura specifica inerente il risparmio energetico e i problemi di essere un territorio classificato sismico.	Mq di interventi di efficientamento energetico Mq di interventi di miglioramento sismico o adeguamento sismico			▲		
		AP8 INCENTIVARE LA DIFFUSIONE DELLA CITTÀ DEI SAPERI - quale costellazione di luoghi della cultura diffusi sul territorio non solo in darsena	N. di nuove attività culturali	n		▲		
LS4_QUALIFICARE E RIGENERARE I SERVIZI DELLA CITTÀ VALORIZZANDO I POLI STRATEGICI ESISTENTI E INTRODUCENDO NUOVI POLI TECNOLOGICI		AP1 TRIBUNALE – OSPEDALE – POLO VIALE BERLINGUER (Comune, Questura, ARPAE, Istituti Scolastici Provinciali) - Sviluppare politiche e programmi tesi alla valorizzazione del "Triangolo dei Servizi" migliorandone nel contempo l'accessibilità in relazione all'aumento di carico urbanistico indotto dalla definitiva localizzazione di parte degli uffici comunali e di ARPAE"	Si/No Sviluppo di politiche e programmi per la valorizzazione del "Triangolo dei Servizi"	-				
		AP2 RIQUALIFICARE LE AREE DI SOSTA – Rendere multifunzionali le dotazioni territoriali esistenti in relazione all'urgenza di fronteggiare l'aggressività della sempre più insistente formazione di isole di calore e dell'aumento del rischio alluvione	Interventi di riqualificazione degli spazi aperti pubblici, in ottica multiprestazionale;	n.	▲		Attrezzature e spazi collettivi ▲	
		AP3 TECNOPOLI - Favorire la creazione di Tecnopoli quali presidi territoriali dell'ecosistema dell'innovazione, luoghi di connessione potenziale tra interessi differenti che promuovono occasioni di rigenerazione urbana a partire dalla qualificazione del luogo stesso e collaborano alla valorizzazione complessiva del territorio	N. nuovi Tecnopoli insediati	n.		▲		
LS5_VALORIZZARE L'IDENTITÀ POLICENTRICA DEL FORESE	Tutti gli AP	N. di interventi sui centri del forese	n.					



OS_6. RAVENNA CAPITALE ITALIANA DELL' ENERGIA, CITTÀ DEL LAVORO E DEL FARE IMPRESA

LS1_SVILUPPARE RAVENNA HUB ENERGETICO NAZIONALE	AP1 ENERGIA INTEGRATA - Progetto "Hub energetico Agnes Romagna 1&2", la produzione di idrogeno verde e di energia elettrica da fonti rinnovabili - Progetto di incremento del potenziale di rigassificazione nazionale "FSRU Ravenna"	Si/No implementazione dei due progetti	-		Produzione di energia da fonti rinnovabili (potenza generata) - [MWh/anno] ▲	Incremento al 50% al 2030 della quota di copertura dei consumi attraverso l'impiego di fonti rinnovabili (PAIR 2030)
	AP2 RAVENNA LOW-CARBON - Innovare e diversificare il ciclo dell'energia attraverso l'utilizzo di fonti rinnovabili incentivando la produzione energetica da fonti rinnovabili sia lato pubblico che lato privato anche con l'impiego di microimpianti	Percentuale di energia prodotta da fonti rinnovabili sul totale impiegato	%	▲		
		Consumo di energia elettrica per le utenze comunali	kWh/mq	▼		
		Consumo di energia elettrica per l'illuminazione pubblica	kWh	▼		
	AP3 IL PORTO PRODUCE ENERGIA - Promuovere il Porto quale terminal "Port Integrated Energy Producer"					
	AP4 COMUNITÀ ENERGETICHE – incentiva l'attivazione delle comunità energetiche e di autoconsumo collettivo.	N. comunità energetiche attivate	n.	▲		
LS2_RIGENERARE LE AREE PRODUTTIVE: LE AREE INDUSTRIALI ED ARTIGIANALI DIFFUSE, CUORE PULSANTE DELLA MANIFATTURA	AP1 PRODURRE SOSTENIBILE - Rafforzare lo sviluppo sostenibile delle attività produttive				Mq di aree con procedura di bonifica completate e in corso ▲	
	AP2 RICONVERTIRE AREE DISMESSE - Incentivare la riconversione delle aree produttive dismesse dell'area portuale	Mq di aree produttive riconvertite	mq	▲		
	AP3 RIGENERARE I CONTENITORI PRODUTTIVI - Agevolare la riconversione di aree produttive ormai non più performanti del capoluogo e delle frazioni anche attraverso interventi di cambi d'uso compatibili e premialità incentivanti l'eco-compatibilità e la delocalizzazione dell'intervento proposto	Mq di aree produttive riconvertite	mq	▲		
LS3_VALORIZZARE, SPERIMENTARE E RINNOVARE LA RETE COMMERCIALE	AP1 IL COMMERCIO DI QUALITÀ - Agevolare le trasformazioni che propongono interventi finalizzati ad un offerta commerciale di qualità	N. Aziende con ISO 14001 N. Aziende con EMAS	n.	▲	N. di attività commerciali per settori ▲	
	AP2 GLI ASSI COMMERCIALI - Mantenimento prioritario degli assi commerciali più significativi introducendo premialità operative che privilegino la vendita al dettaglio negli esercizi di vicinato					
	AP3 IL COMMERCIO IN CENTRO STORICO - Adozione di politiche agevolanti i cambi d'uso verso attività commerciali di vicinato nel centro storico					
	AP4 L'IMMAGINE DISTINTIVA DEL COMMERCIO IN CENTRO STORICO Realizzare un progetto di arredo unitario al fine di poter sviluppare un'immagine coordinata e distintiva	Si/No Realizzazione del progetto di arredo unitario	-			
LS4_IMPLEMENTARE ZLS MEDIANTE LA LOGISTICA GREEN	• AP1 LA LOGISTICA E L'HUB - Attuare lo sviluppo della logistica in coerenza con le previsioni nel progetto dell'"Hub portuale" e della ZLS	Si/No Realizzazione del progetto dell'Hub Portuale e della ZLS	-			
	AP2 LA LOGISTICA ECO – COMPATIBILE	N. di interventi di logistica eco-compatibile				
LS5_INNOVARE LE IMPRESE	AP1 RETI DIGITALI - Potenziare le reti digitali per innalzare l'attrattività urbana e l'accessibilità ai servizi telematici e per stimolare nuove imprenditorialità	% di territorio coperta da reti digitali	%	▲	Imprese servite da reti digitali (%) ▲	
	AP2 INNOVAZIONE TECNOLOGICA - Sostegno alle imprese impegnate in ecoinnovazioni, automazione e in ricerca e sviluppo ad alta specializzazione, che stimolino l'attrattività per i talenti.	N. di imprese impegnate in ecoinnovazioni, automazione e ricerca e sviluppo	n.	▲		
	AP3 BENESSERE LAVORATIVO - Sostegno alle imprese che si impegnano a migliorare il benessere lavorativo creando ambienti sempre più sicuri, confortevoli ed accoglienti.					

11. ALLEGATO 1 – ANALISI DI VULNERABILITÀ-RESILIENZA

S1 - NEUTRALITA' CLIMATICA					
RESILIENZA CLIMATICA					
Strengths (S) - Punti di forza	Weaknesses (W) - Punti di debolezza	Opportunities (O) - Opportunità	Threats (T) - Minacce	VULNERABILITÀ	RESILIENZA
Rischio idraulico					
Le aree a pericolosità fluviale P3 (Tr da 10 a 50 anni), interessano in prevalenza la zona a sud del corso dei Fiumi Uniti e la fascia lungo il canale di Reno. Si tratta di aree prevalentemente rurali ma che lambiscono l'abitato di Ravenna, come anche i Lidi Adriano e di Dante. La pericolosità idraulica costiera P3 riguarda ampi tratti di costa in particolar modo in corrispondenza delle aree urbanizzate e in corrispondenza della foce dei corsi d'acqua.	Diffuse sono le aree a battente idraulico tra 50 e 150cm , concentrate in particolare: - nella fascia tra il fiume Lamone, la Pineta di S Vitale, e il centro urbano di Ravenna; - nell'ampia area che circonda la Fornace Zavattini ; - aree urbane del capoluogo (zona nord, est e sud, come il centro commerciale ESP e zona residenziale limitrofa); - le aree a sud di Ravenna tra la SS3bis e la SS16, in cui si rilevano ampie aree con tirante anche >150cm. Si rileva infine una ampia area con battente >150cm a nord del canale di destra del Reno che interessa l' abitato di S Alberto .		Nello scenario che assume un innalzamento relativo del medio-mare di 55 cm, ben 224 km2 di territorio saranno depresse . Rispetto agli attuali 72 km2, si registrerà dunque un aumento notevolissimo delle condizioni di rischio per gran parte dei terreni della pianura costiera. Il tratto di costa più critico è quello situato a sud di Porto Corsini fino al confine comunale . Qui, le aree esposte aumenteranno in un range che va dal +308% a +404% in base allo scenario climatico considerato.	Limitare e ridurre l'esposizione a situazioni di pericolosità significativa, favorendo misure di adattamento, come delocalizzazioni ed opere di difesa. Adottare il principio dell'invarianza idraulica, già sancito dal PTCP.	Presenza di molti spazi impermeabili con possibilità di essere desigillati e destinati alla raccolta e al trattamento delle acque.
	Negli eventi alluvionali del maggio 2023 le aree più colpite hanno riguardato le zone sud-est del territorio, con particolare riguardo all'area produttiva ex fornace Zavattini e a tutta l'area posta a sud della linea ferroviaria tra Russi e Ravenna. Nel maggio 2023 sull'intero areale della Romagna interessato dagli eventi alluvionali sono caduti circa 4 miliardi di mc d'acqua, corrispondenti a circa 250 litri d'acqua al metro quadrato in poco più di un giorno.			Le caratteristiche geomorfologiche assieme ai cambiamenti climatici rendono particolarmente vulnerabili questi territori, è necessario prevedere misure di adattamento e pianificatorie.	Ottimizzare sistemi di gestione delle risorse idriche con misure di emergenza, quali anche la scelta di aree sacrificabili da allagare.
Il territorio è stato soggetto a grandi opere di sistemazione idraulica per la regimazione e la deviazione dei corsi d'acqua. Ciò ha permesso di recuperare terreni agricoli , controllare le inondazioni e regolare i flussi d'acqua.	Il PAI individua Zone di Rischio per effetto dinamico del crollo arginale lungo il corso dei Fiumi Uniti e del Lamone .		Edifici e infrastrutture ricadenti nelle aree a pericolosità idrauliche molto elevate affrontano limiti significativi alla loro messa in sicurezza a condizioni e costi ragionevoli, determinando un permanere di condizioni di vulnerabilità elevata. Gli alvei sono contenuti in consistenti arginature, fino a 12m, amplificando il rischio idraulico .		Sfruttare i terreni recuperati per accrescere il sistema agricolo, e le opere di sistemazione idraulica per creare riserve d'acqua e gestire al meglio la risorsa. Prevedere misure di riduzione del rischio idraulico attraverso la limitazione dell'esposizione (delocalizzazioni) o della pericolosità (es. allagamenti programmati, vasche di laminazione ecc.
Ingressione marina ed erosione costiera					
Si sono realizzate opere di difesa costiera e di canalizzazioni artificiali nell'area portuale, al fine di combattere il fenomeno dell' ingressione marina .	Lungo il tratto costiero si riscontra la presenza di aree soggette ad ingressione marina. Il rischio di ingressione marina è presente tutto l'anno , ma si accentua nei mesi invernali, a causa di condizioni atmosferiche più sfavorevoli. Questo fenomeno accelera l'erosione, causa danni ingenti all'equilibrio degli ecosistemi dunali e retro-costieri. lungo la costa (zona Lidi di Classe e di Savio e zona Marina di Ravenna e Casalborgorsetti) si rileva la presenza di 6 pozzi di prelievo in zone interessate da ingressione marina nella falda .	La "Pialasse Baiona e Piomboni", calmierando le correnti di marea in ingresso ed in uscita, dovevano limitare la formazione di una barra sabbiosa all'imboccatura portuale, per non compromettere la navigabilità . Tale sistema ha assicurato, fino a tempi recenti, anche un sufficiente ricambio delle acque , poi compromesso dall'ampliamento di Porto Corsini.	Si riscontra una crescente vulnerabilità agli effetti dell' innalzamento del livello del mare e delle tempeste marine a causa dei cambiamenti climatici che accelerano la frequenza e aumentano gli effetti avversi.	Prevedere azioni di adattamento al fenomeno sempre più frequente dell'ingressione marina.	



	Le foci dei corsi d'acqua principali (fiume Reno, il Canale in destra del Reno, il fiume Lamone, la piallassa Piomboni, i Fiumi Uniti, il torrente Bevano e il torrente Savio), sono soggette a fenomeni di ingressione marina. Questo anche a causa delle mareggiate "frequenti" lungo la costa, con un tempo di ritorno tra i 30 e i 50 anni.			Limitare e ridurre l'esposizione a situazioni di pericolosità significativa, favorendo misure di adattamento, come delocalizzazioni ed opere di difesa.	
	La costa vede ampie zone classificate come di elevata suscettività all'erosione costiera . Si rilevano in particolare i tratti di costa a nord di Casalborgosetti e nei tratti di costa di Lido Adriano e lido di Dante.			Prevedere azioni di adattamento e di protezione al fenomeno sempre più frequente dell'erosione costiera.	Rivedere i modelli di utilizzo del litorale in modo da renderli più resilienti e adatti alle condizioni attuali e future del litorale stesso.
	Solo il 47% dei litorali ha un'ampiezza A > 50 metri (classi 3 + 2 + 1), valore generalmente considerato come riferimento minimo per classificare i litorali in buono stato , al fine della fruizione turistica.				
Siccità e rischio incendi					
	L'area del Lamone, nella zona del Mezzano, è particolarmente soggetta a frequenti episodi di siccità , dannosi per la sua vocazione agricola per la riduzione della disponibilità di acqua sfruttabile. Le precipitazioni medie registrate nel comune di Ravenna dal 1960 ad oggi sono diminuite da valori compresi nel range 650-800mm a 600-700mm.		Negli ultimi quindici anni, sono stati registrati in regione diversi eventi siccitosi (2007, 2011 e 2017, 2021, 2022); si è registrato un aumento significativo della temperatura media complessiva pari a circa 1,3 °C con un incremento massimo pari a 1,5 °C per l'areale di pianura urbana. Ciò favorisce l'innesco di incendi.		Promuovere strategie di risparmio idrico che coinvolgano tutti i settori.
	Considerando il livello piezometrico dei pozzi e le caratteristiche degli acquiferi si riscontra che la provincia di Ravenna è moderatamente in deficit a causa del bilancio tra i prelievi e ingresso di acque nuove nelle zone di ricarica .				
L'area di circa 56 ettari relativa alla zona dell' Ortazzo e Foce del Bevano si sta attualmente ripopolando di vegetazione , dopo aver subito un forte processo di deforestazione in seguito ad eventi di incendio doloso avvenuti nell'anno 2012, a discapito della pineta.	Il rischio di incendio è ritenuto "marcato" nelle seguenti aree: l'area boschiva a ovest della piallassa Baioni che si estende a nord fino al Canale di Bonifica in Destra di Reno; l'area boschiva nella Riserva Naturale Sacca di Bellocchio; le aree della Riserva Naturale Pineta di Ravenna, a Marina Romea, Riva Verde, Lido di Classe compresa l'area boschiva più nell'entroterra.			Adottare un approccio integrato che comprenda la prevenzione, la preparazione e la risposta efficace agli incendi.	
Isola di calore					
	Nella porzione corrispondente al centro urbano di Ravenna e all'area industriale, l' indice di temperatura della superficie terrestre nell'intervallo di valori compresi tra 0 e 1 risulta compreso negli intervalli medio alto (0,2-0,6) e alto (0,6-1). Si registrano picchi di temperatura pari a 46,9°C.		La temperatura media registrata nel comune di Ravenna dal 1960 ad oggi è aumentata dal range 11-12°C a 14-15°C. La temperatura massima estiva registrata nel comune di Ravenna dal 1960 ad oggi è aumentata dal range 25-26°C a 28-29°C. La temperatura media estiva è aumentata invece dal range 22-23°C a 24-25°C.		Aumentare la resilienza e ridurre i rischi connessi al surriscaldamento aumentando la vegetazione urbana, soprattutto alberature, che porta raffrescamento locale.
	Nella porzione corrispondente al TU di Ravenna è presente un'alta densità di popolazione particolarmente fragile nei confronti dei fenomeni climatici estremi (over 65 soli). La maggior parte degli areali presenta una percentuale compresa tra 20% e 60%, alcuni risultano poi nella fascia 60%-100%.			Dare priorità a interventi di miglioramento microclimatico, soprattutto nelle aree con popolazione più fragile.	
Le permeabilità più elevate (>70%) si registrano nella parte sud del capoluogo, dove sono presenti grandi Parchi Urbani, tessuto dei quartieri disegnati e pori verdi interclusi nella città consolidata. La permeabilità media (tra il 40 e il 70%) è riscontrabile prevalentemente nel tessuto puntiforme a tipologie miste, posto a corona della città storica.	La permeabilità più bassa (minore del 40%) è posta prevalentemente nella darsena di città, nel tessuto produttivo consolidato e nelle aree degradate o dismesse.			Aumentare la permeabilità dei suoli nelle aree più critiche anche con processi di desigillazione e delocalizzazioni.	Sfruttare le preesistenze naturali per creare connessioni verdi e blu che siano facilmente accessibili e fruibili.



CIBO E AGRICOLTURA				VULNERABILITÀ	RESILIENZA
Strengths (S) - Punti di forza	Weaknesses (W) - Punti di debolezza	Opportunities (O) - Opportunità	Threats (T) - Minacce		
Sicurezza e mercato alimentare					
La superficie agricola utilizzata (SAU) è pari a circa il 70% della superficie totale (rispetto al 60% dell'Emilia-Romagna e al 56,5% dell'Italia) e il settore presenta un andamento stabile a differenza di altri settori, resistendo alla crisi iniziata nel 2008.	Rimozione passata degli elementi non coltivati del paesaggio , che ha avuto conseguenze negative sulle condizioni produttive, sulla qualità estetica dei paesaggi, sulle risorse idriche e sulla biodiversità.		Processi di ingressione marina con conseguenze critiche sulla salinizzazione delle acque sotterranee e superficiali, sull'agricoltura prossima alla costa e sulle pinete e con effetti negativi per la biodiversità dei suoli e sulle colture.	Riconversione delle colture nelle aree soggette a salinizzazione e tutela dei valori paesaggistici del territorio agricolo.	Valorizzazione del settore agricolo come tra i settori più significativi del territorio anche attraverso innovazioni colturali di qualità.
I suoli migliori a fini agricoli , riconducibili alla classe I, occupano una superficie del 13,8% del territorio agricolo. Le classi più rappresentate sono le classi II e III, rispettivamente per il 37,7% e 24,8%. In queste aree sono particolarmente presenti frutteti, vigneti e colture orticole.	Esondazioni del 'pettine' dei fiumi, dei torrenti e dei canali mettono ciclicamente in difficoltà l'agricoltura ravennate , creando peraltro condizioni di rischio per la propagazione di fattori inquinanti dalle acque ai suoli.	La realizzazione di un sistema di parchi fluviali in accordo con i processi partecipativi in corso e i costituendi contratti di fiume "Fiumi uniti per tutti" e "Terre del Lamone", se opportunamente immaginati anche come aree di esondazione controllata e fitodepurazione, potrebbe consentire di dare una risposta efficace ai problemi idrogeologici di cui soffre il territorio, in accordo con gli Enti sovraordinati a partire da Autorità di Bacino Distrettuale del Fiume Po e ARPAE.			Azioni volte a preservare il valore agricolo dei suoli con politiche in grado di mitigare gli effetti del cambiamento climatico.
Sostenibilità agricola					
Posizionamento al 2° posto tra i Comuni capoluogo italiani per la dotazione di orti urbani riconosciuto da Legambiente nel Rapporto sulle performance ambientali delle città 2020 "Ecosistema urbano" in cui Ravenna presenta 0,88 mq/ab (dati 2018).	Modesta agrobiodiversità del territorio comunale, seppur in lieve crescita. Processo significativo di conversione di terreni coltivati in campi fotovoltaici. Sono presenti anche processi di intensivizzazione delle colture.	Esistenza di sistemi integrati agro-silvo-pastorali (agroforestry) come modello produttivo di intensivizzazione sostenibile da poter prendere a riferimento per apportare vantaggi in termini di risposta ai cambiamenti climatici e di efficienza produttiva dei sistemi agricoli, mantenendo un elevato livello di sostenibilità.			Promuovere colture sostenibili e rispettose delle caratteristiche attuali e future del territorio anche alla luce dei possibili eventi estremi, come processi di intensivizzazione sostenibile della produzione di cibo, come i sistemi integrati agro-silvo-pastorali.
Il settore seminativo biologico di Ravenna è rilevante in tutta la Regione.					Favorire la transizione verso un'agricoltura biologica, che porti anche alla diversificazione delle colture e ad un minor impatto ambientale.

AMBIENTE E SALUTE				VULNERABILITÀ	RESILIENZA
Strengths (S) - Punti di forza	Weaknesses (W) - Punti di debolezza	Opportunities (O) - Opportunità	Threats (T) - Minacce		
Suolo					
Nel 2023 si rileva una tendenza alla riduzione del consumo di suolo a Ravenna. Infatti, se nel 2021 l'incremento netto di suolo consumato era pari a 68,66 ettari, nel 2022 scende a 19,68 ettari. La percentuale di suolo consumato al 2022 raggiunge quota 10,91%, leggermente sotto alla media provinciale di 10,96%.	Si evidenzia comunque un processo di antropizzazione , che interessa lo 0,8% del territorio, circoscritto in poche aree ma di notevole estensione. La zona più critica è quella industriale del porto a discapito della Pialassa dei Piomboni.		L'incremento della copertura artificiale a scapito di superficie agricola, naturale o seminaturale, causa una profonda alterazione biofisica del suolo , che nella gran parte dei casi risulta irreversibile.	Regolamentare in maniera opportuna l'uso del suolo per usi non agricoli. Decongestionare aree densamente costruite anche attraverso processi di delocalizzazione oltre che di desigillazione.	



Nell'area ravennate si evidenziano alcune zone di abbassamento storiche , quali la depressione in corrispondenza della foce dei Fiumi Uniti, con massimi di circa 15 mm/anno , ed un'ampia area a est di Faenza, compresa tra il F. Lamone ed il F. Montone all'altezza dell'autostrada, entrambe con evidenza di trend di abbassamento in regressione . La città di Ravenna è sostanzialmente stabile presentando abbassamenti massimi intorno a 2-3 mm/anno compatibili con una subsidenza di tipo naturale.	L' area del Lamone , nella zona del Mezzano, è particolarmente soggetta a subsidenza. Questo comporta notevoli rischi sull'ecosistema fluviale le future opere di regimentazione del fiume.	Nella provincia di Ravenna continua la tendenza alla riduzione della subsidenza .	L'azione combinata della subsidenza e dell'innalzamento del mare sono una minaccia importante. Solo a Ravenna, nello scenario che assume un innalzamento relativo del medio-mare di 55 cm, ben 224 km² di territorio saranno depresse . Rispetto agli attuali 72 km², si registrerà dunque un aumento notevolissimo delle condizioni di rischio per gran parte dei terreni della pianura costiera .	Ridurre ulteriormente i prelievi in falda e adottare misure di adattamento e di protezione contro un progressivo innalzamento del livello del mare.	
	Si riscontra la presenza di salinità dei suoli elevata in particolare nella zona costiera a nord del canale di destra del Reno. Salinità dei suoli più moderate ma comunque presenti si concentrano nell'area che va da Ravenna a Punta Marina, tra il canale Magni e la via destra del canale Molinetto.			Adottare misure di adattamento al fenomeno dell'aumento della salinità dei suoli, rivedendo anche le colture in atto nelle zone più esposte.	
Ecosistemi					
Complessivamente circa il 30% del territorio comunale (circa 19000 ettari) , è protetto : Parco del Delta del Po (legge regionale) e Riserve Naturali dello Stato (decreti nazionali). Il buono stato di conservazione di queste aree è testimoniato da alcuni importanti indici di biodiversità, tra cui l'elevato numero di specie ornamentali che nidificano sul territorio comunale e l'alto numero di specie animali e vegetali protette.	Uno dei principali effetti dei processi di meccanizzazione e di specializzazione produttiva riguarda la frammentazione dell'ecosistema ambientale e la conseguente alterazione degli equilibri ecologici.	Le varianti di salvaguardia e il PRG del 1973 di Vittorini hanno consentito di cancellare considerevoli previsioni volumetriche del precedente Piano Quaroni sul litorale così come oggi la presenza di vincoli di carattere ambientale limita fortemente le dinamiche edificatorie diffuse sulla costa.	La diffusione e l'impatto delle specie alloctone sulle comunità animali e vegetali degli ecosistemi rappresenta una minaccia alla biodiversità. Esempi di specie presenti sull'area sono: nutria, siluro d'Europa, gabbiano reale.		
Grande valenza paesaggistica riconosciuta a livello nazionale e internazionale del sistema paesaggistico-ambientale del territorio: pialasse, fiumi regimentati e canali minori della bonifica, pinete costiere e retro-costiere e aree boscate e arbustive, connessioni eco-paesaggistiche , tutelati come: siti di Rete Natura 2000, parchi e riserve, zone di tutela naturalistica, ambiti della costa e dell'arenile. Anche tra i Fiumi Uniti a nord, il Torrente Bevano e il Fiume Savio si trovano diversi ecosistemi di riconosciuto valore paesaggistico-ambientale (le pinete, la Riserva Statale Duna Costiera Ravennate e Foce Torrente Bevano, le valli dell'Ortazzo).	L'area della foce del fiume Reno e l'area compresa tra Lido di Dante e Lido di Classe sono soggetta a una serie di alterazioni ambientali che stanno seriamente compromettendo la salute di alcuni ecosistemi - come le pinete costiere e i boschi planiziali. Gli effetti delle mareggiate e dell'innalzamento del livello del mare causano in questa zona estremamente depressa una forte salinizzazione dei suoli.	-			Tutelare le risorse naturali del territorio proteggendole dai rischi antropici e naturali. Valorizzare il patrimonio identitario e culturale del paesaggio costiero garantendone la protezione attiva.
In corrispondenza delle ex-cave Stazzona e parte di La Bosca, è in atto una fase di ricomposizione ambientale, a seguito della cessazione dell'attività.	Le cave Ca' Bianca, Standiana e Manzona , risultano attualmente in attività e rappresentano un significativo impatto distruttivo per gli equilibri ecosistemici e le connessioni ecologiche. Questo porta alla frammentazione degli habitat e alla riduzione della superficie vegetata con conseguenti disturbi alle popolazioni faunistiche locali.	Il PIAE vuole incentivare la chiusura delle cave di La Vigna, Morina, Stazzona e La Bosca perché ubicate nella zona costiera , con il trasferimento delle capacità residue verso altri poli. Nella cava Standiana vi sono due aree per cui si sta procedendo al ripristino finale.	La cava Le Basse non è mai stata attivata , ma ha un'area scavabile di 12,5 ettari.	Promuovere interventi di rigenerazione ambientale in paesaggi degradati.	
La pressione antropica (disturbo complessivo di origine antropica che interessa gli ambienti all'interno di una unità fisiografica di paesaggio) risulta in classi media, bassa e molto bassa sulla maggior parte del territorio del comune di Ravenna.	La sensibilità ecologica (misura della predisposizione intrinseca dell'unità fisiografica di paesaggio al rischio di degrado ecologico-ambientale) risulta in classe molto alta a nord nelle zone relative alle riserve naturali Sacca di Bellocchio e Foce Fiume Reno . Spostandosi verso sud lungo il litorale si individuano l'area della Pialasse Baiona e l'Oasi di Punta Alberete. È compresa anche l'area della pineta a est del Porto.		Un peggioramento del fattore di inquinamento luminoso altererebbe ulteriormente gli equilibri dell'ecosistema del Parco Regionale del Delta del Po, per gli effetti su flora e fauna provocati dalla luce emanata verso l'alto dagli apparecchi di illuminazione esterna.	Ridurre l'impatto umano con mitigazione dell'inquinamento, regolamentazione del turismo nelle	Adottare un approccio integrato che consideri sia la conservazione



<p>Il valore ecologico (misura della qualità di ciascuna unità fisiografica di paesaggio dal punto di vista ecologico-ambientale) risulta in classe molto alta a nord nelle zone relative alle riserve naturali Sacca di Bellocchio e Foce Fiume Reno. Spostandosi verso sud lungo il litorale si individuano l'area della Piallasse Baiona, e l'Oasi di Punta Alberete. E' compresa anche l'area della pineta a est del Porto, mentre a sud-est l'area di Parco I Maggio fino alla costa con le spiagge di Lido di Dante e Lido di Classe.</p>	<p>La fragilità ambientale complessiva (combinazione della Pressione Antropica con la Sensibilità Ecologica, secondo una matrice che mette in relazione le rispettive classi) risulta in classe alta nell'area relativa alla Piallasse Baiona, l'Oasi di Punta Alberete e alle riserve naturali Sacca di Bellocchio I e Foce Fiume Reno. Risulta invece in classe molto alta in una porzione di territorio compresa tra la Pialassa dei Piomboni e il Porto.</p>			<p>aree più sensibili e limitazione all'espansione edilizia.</p>	<p>dell'ecosistema che lo sviluppo sostenibile.</p>
Qualità e funzionalità dei servizi ecosistemici					
<p>In termini di copertura di suolo, gli studi condotti (Progetto LIFE+MGN e LIFE Save Our Soil For Life) hanno mostrato che le aree in grado di elargire la quantità maggiore di SE sono le aree boscate, rappresentate dal sistema delle pinete costiere ed interne, che rappresentano una frazione pari a circa il 6%.</p>	<p>Per il 77% il territorio presenta una qualità multifunzionale poco rilevante, corrispondente alla frazione destinata ad uso agricolo. Nel territorio urbanizzato del capoluogo è rilevata nessuna rilevanza significativa nella fornitura di molteplici servizi ecosistemici. In generale, la parte occidentale del territorio risulta offrire meno servizi ecosistemici rispetto alle zone più orientali.</p>			<p>Preservare i servizi ecosistemici attualmente forniti dagli spazi naturali e dai suoli, per evitare una perdita soprattutto nelle aree in cui sono più carenti o necessari.</p>	<p>Favorire processi di forestazione per aumentare la fornitura di servizi ecosistemici.</p>
<p>I suoli presentano valori di IQ tendenzialmente elevati. L'indice di qualità IQ4 migliore interessa: il cordone che passa da Classe, fosso Ghiaia, fino a est con Lido Adriano; a sud-ovest San Marco, Villanova, fino a Ragone; a nord-ovest si passa da Chiesuola, Mezzano e Savarna fino a San Alberto, Crusier; le rive dei Fiumi Uniti e del Torrente Bevano.</p>	<p>I suoli con più scarsa fornitura di servizi ecosistemici sono: l'area compresa tra Madonna Dell'Albero, Savio e Palazzone; i campi a sud-ovest del territorio comunale attraversati dalla SS67; le fasce di influenza della SP253 e dell'ultimo tratto di autostrada E45 (a ovest); i campi ad ovest della SS309 nell'Oasi di Punta Alberete; l'estremo settentrionale della riserva statale Sacca di Bellocchio.</p>				
Stato quali-quantitativo delle acque					
<p>Le acque marino costiere regionali sono state suddivise in due corpi idrici. Quello più a nord, che si estende da Goro (delta Po) a Ravenna, è in stato ecologico "sufficiente" e quello più a sud, da Ravenna a Cattolica, in stato ecologico "buono".</p>	<p>Relativamente allo stato chimico, entrambi i corpi idrici risultano in stato "non buono". Il primo corpo idrico a nord di Ravenna è influenzato dagli apporti sversati dal bacino padano e da quello del fiume Reno. Quello più a sud riceve il contributo dei bacini idrografici dei Fiumi Uniti, Savio e del Conca e Marecchia. Vi è la presenza di mercurio, di difeniletero bromato (PBDE), di piombo e di tributilstagno.</p>			<p>Implementare politiche di controllo e riduzione delle sostanze inquinanti dai bacini idrografici, adottando tecnologie di depurazione avanzate e regolamentando l'uso di sostanze chimiche nocive.</p>	<p>Promuovere pratiche di gestione sostenibile delle risorse idriche, investire in infrastrutture verdi per la filtrazione naturale degli inquinanti e sviluppare programmi di monitoraggio continuo della qualità delle acque.</p>
	<p>Lo stato chimico-fisico delle acque correnti per quanto riguarda i nutrienti e il livello di ossigeno disciolto, vede nel Canale destro del Reno (stazione ponte Zanzi) un livello scarso per LIMeco e stato ecologico (2010-2016).</p>				
<p>Lo stato ecologico dei corsi d'acqua nella Provincia di Ravenna per i periodi 2014-16 e 2017-19 evidenziano una situazione costante o di lieve miglioramento generale su tutte le aste analizzate.</p>	<p>Relativamente alle acque superficiali, nel 2016 si riscontra una concentrazione di fitofarmaci mediamente superiore a quella riscontrata negli anni precedenti con valori superiori allo Standard di qualità ambientale previsto pari a 1 µg/l in generale sui bacini del Lamone, del Destra Reno, del Reno e del Bevano ed in particolare nelle stazioni Ponte Madonna del Bosco, Ponte Zanzi, Ponte Cento Metri e Ponte Pineta.</p>			<p>Promuovere politiche di riduzione dell'uso di fitofarmaci, incentivare cicli sostenibili ed eco-compatibili delle acque.</p>	
	<p>Nella zona compresa tra il delta del Po e Ravenna (dighe foranee del porto), i processi di fioritura micro-algale sono più frequenti e più intensi rispetto alla parte centrale e meridionale della costa.</p>			<p>Migliorare la gestione dei nutrienti nei bacini idrografici e implementare sistemi di monitoraggio e controllo per prevenire e mitigare le fioriture micro-algali.</p>	



Lo stato chimico delle acque sotterranee indica che l'82% delle stazioni monitorate rientra nello stato "buono". Lo stato quantitativo delle acque sotterranee è mediamente stabile, con il 90% in uno stato buono.	Nelle conoidi alluvionali vi è una eccessiva concentrazione di nitrati , dovuti all'uso di fertilizzanti azotati e allo smaltimento dei reflui zootecnici. Arsenico, ione ammonio e cloruri presenti nelle acque freatiche derivano da cause naturali, legati all'interazione tra acqua, sedimenti e rocce.			Promuovere colture biologiche limitando l'uso di fertilizzanti.	Politiche di gestione sostenibile delle acque, mantenere un sistema di monitoraggio.
Rifiuti e siti da bonificare					
Nel 2022 sul territorio comunale sono presenti: due impianti di compostaggio e trattamento integrato aerobico/anaerobico e ben 10 stazioni ecologiche .		È inoltre presente un inceneritore nell'area portuale ma in corso di dismissione.			Favorire il riciclo dei rifiuti e il loro riuso.
La raccolta differenziata a Ravenna supera l'obiettivo del 65% imposto Piano d'Azione per l'Economia Circolare e Direttiva sui rifiuti (2008/98/CE). La % di raccolta differenziata, seppur al di sotto della media provinciale (70,5%) e di quella regionale (74%), risulta al di sopra del limite normativo.	La raccolta differenziata di rifiuti urbani a Ravenna nel 2022 risulta pari 67,4% . La produzione pro-capite di rifiuti solidi urbani in provincia di Ravenna nel 2022 è stata di 713kg/ab, tra le più elevate della regione, sebbene si registri una flessione del 2,3% rispetto all'anno precedente.		Sul dato di produzione pro-capite di rifiuti incidono le presenze turistiche. Considerando questo aspetto si stima che la produzione dei rifiuti passi da 713 a 682 kg/ab, quindi un po' sopra la media regionale.	Ridurre progressivamente la produzione di rifiuti solidi urbani adottando misure di sensibilizzazione anche tra la popolazione turistica.	Favorire e promuovere ulteriormente la raccolta differenziata.
Sebbene vi siano 265 siti censiti dall'anagrafe regionale come da bonificare solo uno risulta potenzialmente contaminato mentre tutti gli altri hanno avviato un percorso di bonifica e 16 vedono la bonifica attivata, 3 sono già stati bonificati, 62 certificati, 122 autocertificati e 42 risultano non contaminati.	La produzione di rifiuti speciali risulta collegata al tessuto produttivo territoriale. Nel 2021, dopo Bologna, la provincia con la maggior produzione di RS pericolosi è Ravenna , con 110.837 tonnellate.	Certificazioni ambientali (ISO ed Emas) e "Piano di raccolta e gestione dei rifiuti prodotti dalle navi e dei residui di carico del porto di Ravenna" (approvato dalla Regione nel 2016) costituiscono risultati significativi in materia di sostenibilità – riguardo la gestione del ciclo dei rifiuti, delle acque e dell'energia – per far fronte alle attività industriali e artigianali che utilizzano le infrastrutture di attracco e deposito per l'approvvigionamento di materie prime e la spedizione dei prodotti finiti e di aziende di rilevante impatto ambientale.			Ottimizzare i processi produttivi e la promozione del recupero e riciclo dei materiali in un'ottica circolare, adottando sistemi certificati.
Qualità dell'aria					
Le concentrazioni di biossido di zolfo (SO₂) rilevate nel 2023, così come ormai da parecchi anni, sono molto basse ed i livelli sono notevolmente inferiori rispetto a quelli stabiliti dalla normativa vigente. Per quanto concerne il biossido di azoto (NO₂) , il valore limite è sempre rispettato, in tutte le stazioni, nel decennio precedente, e dal 2015 si delinea un trend in diminuzione della media annuale che si è stabilizzato negli ultimi anni. Le concentrazioni medie misurate nel 2023, lievemente inferiori all'anno precedente, confermando il trend.			È comunque importante mantenere alta l'attenzione su questo inquinante, sia perché l' NO_x è uno dei precursori del particolato secondario e del O₃ , sia per le criticità ancora riscontrate a livello regionale, in particolar modo, nelle concentrazioni medie annuali.		
	La media annuale del PM₁₀ , già da diversi anni, si attesta attorno al valore di 30 µg/m ³ , quindi al di sotto del limite di legge (40 µg/m ³), tuttavia il PM ₁₀ resta un inquinante critico sia per i diffusi superamenti del limite di breve periodo sia per gli importanti effetti negativi sulla salute umana. La valutazione dello stato dell'indicatore non può essere considerata positiva . A livello locale le criticità maggiori si riscontrano nell'area urbana di Ravenna e nell'area del porto. Ravenna è il comune con pop>30.000ab che presenta le più alte emissioni di PM ₁₀ (>350t/anno) dovute in quota rilevante al polo produttivo. Riguardo al NO _x la situazione è ancora più marcata, con valori >5000 t/anno dovute in larga misura alla produzione di energia al servizio del polo chimico (PAIR 2030).		Sentenza di condanna nel 2020 in merito all'inadempimento agli obblighi comunitari da parte dell'Italia su PM ₁₀ nelle zone Pianura est e ovest, che includono anche il Comune di Ravenna, che ha imposto l'adozione di misure straordinarie previste nel PAIR2020.	Adottare politiche di drastica riduzione degli inquinanti agendo sulle fonti quali in particolare traffico veicolare e riscaldamento, quindi promuovendo forme di mobilità sostenibili e efficientamento energetico degli edifici.	



Nel 2023 il valore limite della media annuale del PM2.5 (25 µg/m3) è stato rispettato in tutte le postazioni, così come il "limite indicativo" (20 µg/m3): situazione da consolidare, e possibilmente migliorare anche nei prossimi anni, considerato l'impatto che l'inquinante ha sulla salute.	Le concentrazioni significative che si rilevano - se confrontate con i valori guida dell'OMS - la valutazione dello stato dell'indicatore – nonostante il rispetto del limite - non può essere considerata positiva.			Adottare politiche di drastica riduzione degli inquinanti agendo sulle fonti quali in particolare traffico veicolare e riscaldamento, quindi promuovendo forme di mobilità sostenibili e efficientamento energetico degli edifici.	
I valori di monossido di carbonio (CO) mostrano una continua diminuzione nell'ultimo decennio, in tutte le postazioni ed il valore limite per la protezione della salute umana è ampiamente rispettato in tutte le stazioni della rete di Ravenna già da parecchi anni.					
I valori di ozono (O3) misurati nel 2023 presentano un lieve decremento rispetto al 2022, in linea con il 2021, infatti non si sono registrati superamenti della soglia di informazione (180 µg/m3) in nessuna stazione, mentre lo scorso anno questo valore era stato superato nella stazione di Delta Cervia. La soglia di allarme (240 µg/m3) non è mai stata superata.	A livello locale si riscontrano criticità in quattro stazioni : due stazioni collocate nel centro urbano di Ravenna e in due stazioni situate nell'area portuale.		E' comunque un inquinante critico per l'intero territorio regionale in quanto la riduzione delle concentrazioni di ozono più complessa rispetto a quella di altri inquinanti primari. Spesso i precursori dell'ozono sono prodotti anche a distanze notevoli rispetto al punto in cui vengono misurate le concentrazioni maggiori, e questo rende decisamente più difficile intervenire e pianificare azioni di risanamento/mitigazione.	Definire azioni di risanamento/mitigazione per le sostanze maggiormente nocive, come l'ozono.	
Rispetto ai dati del 2007 il monitoraggio delle emissioni annuali di anidride carbonica del comune vede una riduzione del 24,3% al 2020 mostrando quindi una direzione virtuosa della pianificazione		Il PAESC 2030 , approvato nel 2020, pone l' obiettivo , suddiviso in 8 settori di intervento, di una riduzione del 41,3% di emissioni di anidride carbonica rispetto al 2007, pari a 695.369,3 tonnellate.		Per raggiungere l'obiettivo è necessario intervenire su tutti i settori con politiche e strategie mirata alla riduzione delle emissioni di CO2, all'efficientamento energetico e alla produzione di energia da fonti rinnovabili.	
Acque-reti tecnologiche					
L'impianto di depurazione delle acque dell'agglomerato di Ravenna vede un utilizzo attuale di 168.957 ae, ma potenzialmente è adeguato fino a 240.000 ae. A Marina di Ravenna un utilizzo di 34.502 ae con una potenzialità di 40.000 ae, mentre a Lido di Classe e Lido di Savio un uso di 25.943 ae a fronte di una potenzialità da 30.000 ae		Riguardo la rete fognaria , nel piano ATERSIR relativo al periodo 2024-2029 si prevedono: interventi per la riduzione dei carichi degli scolmatori; la modellazione del sistema fognario e interventi per la riduzione dei carichi degli scolmatori a Marina di Ravenna, Lido di Classe e Lido di Savio da attuarsi entro il 2030. Nel POC e nel PUA sono previsti anche adeguamenti della linea fanghi e la realizzazione di nuove linee d'acqua.	ATERSIR prescrive di evitare interventi di riqualificazione / ristrutturazione / ampliamento / cambio destinazione d'uso in area rurale che comportino la realizzazione di complessi residenziali e di altri usi in aree non servite dalla rete fognaria collegata alla depurazione.	Promuovere azioni di miglioramento del sistema di smaltimento dei reflui, andando anche a ridurre i casi in cui non è presente l'allaccio al depuratore.	Favorire l'adeguamento tecnologico delle reti fognarie e degli impianti di depurazione per migliorare la capacità di gestire eventi estremi e garantiscono la qualità delle acque.
Per quanto riguarda le perdite idriche l'Emilia-Romagna è la regione che perde meno acqua potabile, Ravenna risulta la provincia più virtuosa della regione con un tasso di perdita del 20,8% al 2022, la regione ha una media del 29,7%, l'Italia del 42,4%.			L'utilizzo della rete di adduzione idrica è al limite della capacità di trasporto e della disponibilità idrica . Un incremento dei fabbisogni e dei consumi fisiologici necessita una verifica di: disponibilità di risorsa residua; potenzialità degli impianti esistenti; capacità di trasporto della rete locale e di sistema.	Considerare in via preliminare le criticità, non note, della rete di adduzione idrica che deve essere pre-valutata con attenzione in caso di interventi urbanistici significativi.	
Rumore					
Sono state individuate dall'Amministrazione Comunale le seguenti zone come aree silenziose : Parco Baronio; Giardino Rocca Brancaleone; Pineta di Classe (Area Quercia di Dante); Punta Alberete.	Nelle 36 aree critiche dal punto di vista acustico presenti nel II ciclo del Piano d'Azione dell'agglomerato di Ravenna è presente un totale di circa 33.640 edifici, ai quali sono attribuite un totale di 242.693 persone. Le aree critiche risentono in particolare del rumore prodotto dalla ferrovia o perchè sottoposte alla somma di tutti i contributi di rumore . In base all'Indicatore di criticità acustica ECUden, le aree più critiche sono: Villaggio ANIC-San Giuseppe (80.2); Ospedale (77.2); Alberti-Galilei (76.8); Centro Storico (76.8); Corso Nord (75.7); Caprera (75.4); Darsena Vecchia (75.4).			Implementare misure di protezione e di mitigazione del rumore, con particolare riguardo all'infrastruttura ferroviaria.	Rafforzare le misure di protezione acustica, come la gestione attiva delle sorgenti di rumore circostanti, il monitoraggio continuo dei livelli acustici.



S2 - INCLUSIVITA' E OSPITALITA'					
QUALITA' DELLA VITA					
Strengths (S) - Punti di forza	Weaknesses (W) - Punti di debolezza	Opportunities (O) - Opportunità	Threats (T) - Minacce	VULNERABILITÀ	RESILIENZA
Caratteristiche della popolazione					
Nel 2023 è stata registrata una leggera ripresa , rispetto al 2021, con 156.345 abitanti. La contrazione delle nascite è in parte compensata dalla popolazione straniera , che nel periodo considerato passa dai 16.963 abitanti del 2019 ai 17.951 del 2023.	I recenti andamenti demografici vedono un'inversione di tendenza a partire dal 31.12.2018 con un calo della popolazione residente che scende dalle 158.247 unità alle 155.836 del 2021, fenomeno principalmente risultante dalla contrazione delle nascite. I residenti nel centro storico sono ridotti a poco più 8.500, dove più che in altre aree incide il fenomeno degli affitti brevi in sostituzione di residenti.			L'aumento degli affitti brevi sostituisce i residenti stabili portando ad una riduzione dei servizi e ad uno spopolamento, è necessario prevedere politiche che mantengano un equilibrio.	Rendere maggiormente attrattivo e inclusiva la comunità per contribuire al ripopolamento attraverso una nuova popolazione.
-	Cospicuo saldo negativo della natalità nell'arco temporale 2011-2019 a causa di una rilevante flessione delle nascite, che assieme all'aumento della vita media delle persone e alla costante riduzione della dimensione media dei nuclei familiari, comporta un processo di invecchiamento della popolazione. Sostanziale stazionarietà della popolazione che decresce addirittura nel 2018 e 2019, anche a causa della dinamica migratoria che comporta un saldo positivo sempre meno rilevante negli ultimi anni. Flessione negativa della componente migratoria.		A questi fenomeni corrisponde una crescita delle condizioni di disuguaglianza e marginalità sociale , con l'assottigliamento della fascia intermedia e il contestuale incremento dei settori di popolazione in condizioni di povertà causata dalla crisi economica.		
Gli incrementi di residenti più significativi si registrano ai margini della struttura urbana più compatta, nelle aree di espansione più recenti.	Nel forese la tendenza è la perdita di popolazione diffusa nel territorio rurale , solo in parte bilanciata da incrementi delle frazioni maggiori. Sui lidi i residenti sono concentrati soprattutto nelle vicinanze di poli di servizio urbano.		La fase di stagnazione demografica post-fase di immigrazione delle campagne ravennati e la lieve perdita di popolazione in molti centri abitati hanno conseguenze sul processo di invecchiamento della popolazione.	Rigenerare il tessuto del forese, anche dal punto di vista dei servizi per aumentare l'attrattività e mitigare la perdita di popolazione.	
Emergenza abitativa					
Gli alloggi pubblici sono 2.215. Dalle trasformazioni in corso (Piers/Pinqua) dovrebbero essere realizzati 229 alloggi ERS/ERP	Crescente problema delle fasce sociali di maggior disagio, non garantite dal mercato abitativo anche calmierato, che si rivolgono in quantità cospicue e crescenti ad una offerta ERP le cui domande inevase sono 1481.		Questi dati mostrano una progressiva perdita di attrattività della città e una crescente divaricazione sociale.		Incentivare la realizzazione di alloggi ERS/ERP con politiche specifiche.
Percezione del territorio e delle istituzioni					
La vita culturale della città , nelle sue diverse declinazioni ha visto negli ultimi anni numerose ed importanti innovazioni, quali: il consolidamento della presenza dell'università, dell'Accademia di Belle Arti e degli istituti di ricerca in campi strategici per la città; l'affermarsi di una rete di strutture e istituzioni competenti oltre al Comune; l'intensa attività di valorizzazione della storia romana di Ravenna e l'apertura di nuovi siti archeologici.	Paesaggio agrario decisamente omogeneo , per la sua conformazione pianeggiante, per la presenza pervasiva delle colture seminative, per i bassi livelli di biodiversità e una debole caratterizzazione vegetazionale del pattern infrastrutturale (tracciati, canali, scoli, confini, ecc.) che lo rende ripetitivo, con pochi elementi di riconoscibilità e differenziazione.			Ripristinare gli elementi caratterizzanti del paesaggio rurale, favorire una maggior biodiversità.	Favorire lo sviluppo della promozione culturale, dell'insediamento degli studenti per consolidare la presenza universitaria, dei valori storico-artistici degli edifici ravennati.



ABITARE SOSTENIBILE				VULNERABILITÀ	RESILIENZA
Strengths (S) - Punti di forza	Weaknesses (W) - Punti di debolezza	Opportunities (O) - Opportunità	Threats (T) - Minacce		
Rischio sismico					
	La porzione del territorio in cui insiste l'abitato di Ravenna è interessata da zone di attenzione per instabilità dovuta a fenomeni di amplificazione locale di effetti sismici e di suscettibilità alla liquefazione . In particolare, nella porzione corrispondente al centro urbano di Ravenna e all'area industriale del Porto e di Frazione Prima, la vulnerabilità sismica totale risulta alta, in particolare relativamente al valore d'epoca, all'altezza degli edifici ed alla densità urbana.			Limitare localizzazioni in aree soggette a liquefazione e promuovere interventi di riduzione della vulnerabilità sismica degli edifici esistenti.	
Mobilità dolce					
La rete della mobilità dolce risulta già ben strutturata secondo una rete gerarchica di quattro differenti tipologie di percorsi ciclopedonali, con caratteristiche e funzioni variabili in relazione agli assi/nodi che tali percorsi incrociano. La rete risulta diffusa e costituisce collegamento tra i diversi nuclei della campagna, i lidi ed il centro città.		Nel centro urbano di Ravenna, la rete del verde dovrà essere messa in coerenza con le infrastrutture verdi (Corsi Nord e Sud) e blu (in particolare il Candiano, ma anche il canale Molinetto e lo scolo Lama).			Sviluppare le previsioni del PUMS, PAE e PEBA in merito alla promozione della mobilità dolce.
Policentrismo					
	A sud del centro di Ravenna si trova la maggior parte degli insediamenti di frangia della città consolidata (capoluogo), intesi come suoi prolungamenti fisici: qui il marginе urbano non appare sempre definito , con tendenza alla dispersione insediativa e rischio di saldatura dei centri limitrofi.	Gli spazi interni agli insediamenti di frangia potranno essere riprogettati al fine di migliorare lo spazio aperto, creando delle connessioni verdi con la campagna e con la città consolidata . Pare prefigurabile un'integrazione di tali centri alla città consolidata, che in termini di servizi e dotazioni territoriali condividono diversi aspetti comuni.		Miglioramento delle connessioni verdi e tra frangia sud e capoluogo e campagna.	
Il sistema dei lidi vede una alternanza tra aree di interesse ambientale, aree del sistema portuale e Lidi che ha mantenuto un' integrità negli anni.	Al di là delle criticità dovute in gran parte ai rischi ambientali, sotto il profilo insediativo i Lidi presentano alcuni spazi aperti difficilmente ordinati e finiti, talvolta abbandonati .	L'obiettivo per la città costiera è il consolidamento e la riqualificazione del sistema lineare come "parco marittimo" , completando la Ciclovia Adriatica lungo la costa e i suoi raccordi con la rete ciclopedonale urbana.		Potenziamento e completamento delle connessioni ciclopedonali al fine di ricreare continuità tra i tessuti.	
	La dimensione policentrica del forese , originariamente destinata a nuclei residenziali, abitati da proprietari e lavoratori, legati storicamente alle attività agricole, si è trasformata nel tempo in periferia monofunzionale residenziale alternativa al centro città. Si rileva spesso fragilità identitaria spaziale e funzionale.	Processi di riciclo, riuso e riqualificazione potrebbero essere l'occasione per rigenerare la campagna abitata, basata sulle connessioni e gli spazi pubblici.		Miglioramento delle connessioni verdi e blu dei centri del forese.	Incentivare il recupero di spazi per offrire più servizi e funzioni.
Città consolidata					
	Si riscontrano le seguenti criticità nei tessuti della città consolidata : - edifici speciali dismessi o sottoutilizzati, ubicati in aree significative della città per dimensioni e caratteristiche; - aree dismesse o sottoutilizzate, ubicate nella città storica e consolidata, residenziale e produttiva; - tessuti urbani esistenti caratterizzati da un patrimonio edilizio con prevalenza di criticità ambientali legate a condizioni di sottoutilizzo delle prestazioni energetiche, impiantistiche e costruttive del patrimonio edilizio.			Stimolare il riuso temporaneo degli immobili non più funzionali.	Promozione di interventi di rigenerazione urbana a diversa intensità, come alternativa al consumo di suolo.



Programma di riqualificazione urbana "Darsena di città"	Si rilevano dismissioni o sottoutilizzi anche nelle aree rurali come anche nei tessuti produttivi nella darsena e nelle aree portuali.		Periodici allagamenti nella zona darsena pescherecci	Incentivare la riconversione delle aree produttive dismesse dell'area portuale.	
Sono numerosi gli interventi di recupero e rifunzionalizzazione di edifici storici effettuati negli ultimi anni per ragioni legate alla divulgazione culturale: -il Museo del Territorio Classis, il Monastero di Porto, il Monastero Camaldolese con la Nuova Biblioteca Classense, Palazzo Rasponi, Palazzo Guiccioli con il Museo del Risorgimento e la Byron Society e il Mercato coperto, il Teatro Almagià nell'ex deposito dello zolfo, segnale di un processo di riqualificazione degli edifici di archeologia industriale all'interno della Darsena di città.	Necessità di radicale rinnovamento del patrimonio edilizio esistente novecentesco, con criteri aggiornati di efficientamento energetico – oltre che strutturale, impiantistico e ambientale.	Nella DISCIPLINA del PUG (cap.9 e nel Capo 3 del Titolo III) sono definiti incentivi urbanistici volti al rinnovamento del patrimonio edilizio esistente (se rispettati certi requisiti, vengono ammesse certe tipologie di intervento).			

ACCOGLIENZA E OFFERTA CULTURALE				VULNERABILITÀ	RESILIENZA
Strengths (S) - Punti di forza	Weaknesses (W) - Punti di debolezza	Opportunities (O) - Opportunità	Threats (T) - Minacce		
Paesaggio					
Sono riconoscibili ben nove paesaggi differenti , articolati in paesaggi locali quali: paesaggi estesi, come quelli naturalistici, del litorale urbano e mare, agricoli; paesaggi conclusi: capoluogo, candiano porto e corona verde; paesaggi trasversali: parchi fluviali, delle connessioni tra paesaggi.		La realizzazione del Progetto-Guida 3 "La Metro-ferrovia delle risorse storico-archeologiche e ambientali" , permetterebbe di dilatare le opportunità di spostamento verso l'interno del territorio comunale per meglio intercettare le risorse storico-archeologiche e ambientali, incrementare gli spostamenti su ferrovia, favorire l'utilizzo ciclopedonale, ecc.		Rilanciare il ruolo della ferrovia come metro-ferrovia a cui agganciare connessioni modali con bicicletta, sistemi di bike sharing e trasporto pubblico.	Tutela e valorizzazione dei caratteri distintivi dei paesaggi locali in una logica di promozione sistemica delle risorse e dei valori del territorio.
Ruolo strategico dell'ambito costiero per il territorio ravennate sia in termini turistici che di valore naturalistico.		Completamento del progetto per il "PARCO MARITTIMO" relativo a Casalborsetti e Lido di Savio (aggiornato al 28 dicembre 2023). Riqualificazione accessibilità e aree retrostanti agli stabilimenti balneari del Comune di Ravenna".	Possibile conflitto tra la valorizzazione del turismo e la qualità dei paesaggi costieri .		Integrare la valorizzazione della vocazione turistica della costa con azioni di valorizzazione paesaggistica e qualificazione ambientale ed ecologica.
Prossimità al Delta del Po e alle Valli di Comacchio e alto livello di naturalità e interesse ambientale che conferiscono alla costa ravennate una profonda diversità.		Previsione di un parco battelli a emissione "zero", già proposto dal Comune per il "Bando Periferie" per il trasporto passeggeri e biciclette e per la connessione con le località balneari.		Sviluppare una connessione ecosostenibile tra il Terminal crocieristico, il centro città e le risorse storico-archeologiche e ambientali.	
Cultura					
Ampliamento dell' offerta monofunzionale di tipo balneare : non solo vita notturna e parchi divertimento (come Mirabilandia e lo Zoo safari) ma anche una vocazione culturale, naturalistica e sociale fortemente legata alle risorse dell'intero territorio ravennate e al protagonismo dei suoi attori (musei, eventi artistici, congressi, grandi eventi, feste e raduni, cibo, tour naturalistici, sport, ecc.).		Le politiche culturali sostengono azioni innovative legate alla storia : il Ravenna Festival, gli eventi legati alla valorizzazione di Dante Alighieri, l'attività delle compagnie teatrali presenti sul territorio, i progetti europei di scambio culturale tra le sponde del mare Adriatico, il Festival Ravenna Mosaico e le attività promosse sui temi dell'archeologia e dei beni culturali dalla Fondazione RavennAntica.			
Specializzazione museale e culturale che fa di Ravenna la città pilota del sistema culturale romagnolo (la quota provinciale ravennate di visitatori museali è più che doppia rispetto all'incidenza di popolazione residente) e crescente attrattività del sistema museale ravennate negli ultimi anni, che ha portato ad un incremento da 368mila visitatori nel 2016 a 431mila nel 2018, a 495mila nel 2023 (fonte: Enrico Maria Saviotti, portavoce della Curia, sul giornale Risveglio 2000).		Effetti positivi dell' Accordo di valorizzazione del patrimonio archeologico, storico e artistico ravennate , siglato nel 2017 da MIBACT, Regione, Provincia e Comune, che affida al Comune di Ravenna la gestione dei servizi di accoglienza dei siti di proprietà statale: Basilica di Sant'Apollinare in Classe, Museo Nazionale di Ravenna, Mausoleo di Teodorico, Battistero degli Ariani e Palazzo di Teodorico.			Proseguire l'attività di coordinamento degli eventi, degli investimenti e delle strategie culturali vista nell'ultimo decennio



Ravenna dispone di un grande patrimonio culturale, inteso anche come paesaggio culturale: gli otto monumenti riconosciuti Patrimonio Mondiale dall' Unesco non costituiscono un episodio isolato ma sono parte attiva di un percorso di caratterizzazione e traino, valore aggiunto e segno di identità.		Il Piano di Gestione dei monumenti Unesco , contestualizzato entro e oltre la cosiddetta buffer zone, è finalizzato alla valorizzazione dinamica del territorio proprio grazie ai beni oggetto della tutela che lo rendono vivo contribuendo a una continua crescita e innovazione culturale.			
Crescita dell'offerta extralberghiera dell'ultimo ventennio, che coinvolge il patrimonio immobiliare non pienamente utilizzato dalla popolazione residente creando un'alternativa efficace e flessibile alle forme tradizionali dell'ospitalità e mostrando una crescente competitività del centro storico rispetto alla fascia costiera. Al 2019, il comune di Ravenna conta solo 117 alberghi a fronte però di 875 strutture extralberghiere (su un totale di 1.268 nella Provincia).		Crescente sensibilità culturale delle diverse fasce sociali che si muovono a livello planetario anche grazie alle possibilità offerte dai viaggi low-cost, dagli affitti brevi e dall'affermazione di modalità di fruizione non più affidate a grandi vacanze concentrate ma ad una molteplicità di viaggi per brevi periodi durante tutto l'anno.	Possibile conflitto tra la crescita delle nuove modalità di fruizione (affitti brevi, B&B, ecc.) e la richiesta di accesso alla casa da parte di lavoratori e studenti fuori sede	Considerare la sostenibilità dell'accesso alla casa per i contratti di affitto	

S3 - ATTRATTIVITA', IN TRANSIZIONE E INTERNAZIONALE					
IMPRESSE E INFRASTRUTTURE					
Strengths (S) - Punti di forza	Weaknesses (W) - Punti di debolezza	Opportunities (O) - Opportunità	Threats (T) - Minacce	VULNERABILITÀ	RESILIENZA
Imprese					
Ci sono settori in crescita : immobiliare, turismo, estrazioni e servizi d'impresa. Fra i mercati più dinamici c'è da considerare per Ravenna soprattutto il turismo culturale legato al Patrimonio Unesco e alle radici storico-artistiche della città. Le imprese del settore energetico sono fra quelle che meglio hanno potuto e saputo confrontarsi con la crisi, che affidano una nuova centralità alle fonti rinnovabili e alle tecnologie più avanzate.	In comune di Ravenna si nota un calo importante di addetti nel manifatturiero, nelle costruzioni, nel finanziario e nelle attività artistiche, sportive e di intrattenimento e divertimento.	Semplificazioni procedurali della ZLS (Zona Logistica Semplificata) prevista dal PRIT 2025 della Regione Emilia-Romagna, come incentivo allo sviluppo del settore manifatturiero indotto dall'attività logistica, legato alla trasformazione dei prodotti in arrivo e in partenza con rilevanti ricadute di carattere occupazionale (se si considera un potenziale incremento della capacità di utilizzo del porto per esportazioni e importazioni attraverso container dovuto al suo vantaggio posizionale e a previsioni di espansioni dei servizi logistici).		Sostenere con gli opportuni incentivi e semplificazioni normative i settori maggiormente in difficoltà.	
C'è una spinta notevole alla crescita delle attività grossiste connesse alle funzioni logistiche del territorio ravennate rispetto al panorama regionale.		Lo sviluppo e la qualificazione del commercio appare fattore necessario sia come supporto al turismo, sia per garantire un presidio locale nelle singole località frazionali così fittamente presenti nel comune di Ravenna, sia per supportare la crescita di rango e qualità della logistica integrata.			Ottimizzare la rete di connessioni della logistica integrata, con possibili risvolti positivi sia sul settore del commercio che su quello del turismo.
Nel comune di Ravenna fra il 2006 e il 2018 gli esercizi di vicinato registrano un notevole incremento numerico sia nel comparto alimentare sia in quello non alimentare, riducendo la superficie media. Ciò ha avuto il merito di animare gli assi urbani , di mantenere il presidio locale in molte zone e di costituire un'alternativa vicina agli spostamenti in auto per acquisti nei grandi centri di vendita.	Per quanto riguarda le medio-piccole strutture fino a 1.500 mq. di vendita, si nota un incremento solo nel comparto alimentare, mentre nel comparto non alimentare si registrano diverse chiusure (bilancio 2006-2018).	Occorre sia valorizzare e potenziare gli assi commerciali esistenti, sia diversificare le polarità più attrezzate puntando su una ulteriore integrazione di servizi, più che sulla crescita di superficie di vendita.	Il commercio si è sviluppato negli scorsi decenni con grosse polarità ma resta fondamentale l'esigenza di servire la miriade di centri frazionali e di valorizzare il centro storico.	Limitare i lunghi spostamenti in auto per raggiungere i grandi centri di vendita.	



Il terziario avanzato e l'innovazione , rappresentato in larga misura dal ramo delle attività professionali, scientifiche e tecniche vede nel comune di Ravenna un livello di densità di addetti nettamente superiore alla media provinciale e regionale.	Le polarità commerciali e logistiche determinano anche una forte specializzazione del territorio comunale nelle attività di trasporto e magazzinaggio, la cui densità territoriale resta di gran lunga superiore alla media provinciale e regionale; ciò può comportare emissione di gas serra e consumo di suolo .			Rendere maggiormente sostenibili le attività di trasporto merci ed evitare ulteriore consumo di suolo per lo stoccaggio delle risorse commerciali.	
Nella zona industriale e portuale è situato il distretto chimico ed industriale integrato , a cui afferiscono 18 società del settore chimico ed energetico in cui lavorano circa 5.000 addetti se si comprende anche l'indotto: rappresenta uno dei più importanti distretti chimici italiani, in un settore che ha prospettive di ricerca innovativa di grande interesse.	Sono presenti 25 stabilimenti a rischio di incidente rilevante siti in prevalenza nell'area industriale a nord-est della città e riguardanti principalmente industrie chimiche, petrolchimiche e depositi di sostanze chimiche.			Limitare l'ulteriore aumento di rischi di incidenti rilevanti adottando misure drastiche di limitazione.	Riqualificare a livello energetico, sismico e di sicurezza antincendio gli stabilimenti del distretto chimico.
Infrastrutture e sistemi di mobilità					
Il Porto di Ravenna , oltre ad essere il primo porto italiano per movimentazione delle rinfuse secche e leader nei traffici con il Mar Nero e il Medio Oriente, è anche un importante scalo ferroviario e con un sistema di raccordi merci. È il terzo porto italiano per quantità di merci movimentate via ferrovia (3,37milioni di ton.).	Il terminal è stato caratterizzato da una forte decrescita delle attività di trasporto dal 2011 ad oggi. I fattori sono stati molteplici, il più importante dei quali è rappresentato dal progressivo insabbiamento del canale in prossimità dell'approdo che impedisce l'attracco alle navi più grandi.	Progetto " Hub portuale Ravenna 2017 " (fonte MATE-team progetto PUG su dati Comune di Ravenna), che prevede la realizzazione di 105 ha di nuove piattaforme logistiche (con dragaggio del Canale Candiano). POC tematico della logistica, che prevede 154 ha di espansioni di piattaforme logistiche. A questi si aggiungono circa 90 ha destinati alla realizzazione degli scali ferroviari, alla riqualificazione/trasformazione di altre aree (es. ex AGIP), di cui una quota a destinazione logistica.		Lo sviluppo del porto dovrà necessariamente prevedere anche l'adeguamento delle infrastrutture di trasporto sia stradali che ferroviarie oltre al dragaggio dell'accesso al porto e al canale Candiano.	Corrette politiche di sviluppo e promozione del terminal, rappresentano una risorsa importante sia per il Comune di Ravenna che per tutta l'area del forese.
Posizione da leader in Italia del porto di Ravenna (al 2019) per il trasporto dei container e delle rinfuse solide.		La città di Ravenna e il suo porto sono inseriti all'interno della rete TEN-T nel corridoio Baltico-Adriatico e nel corridoio Mediterraneo e sono interessati dal corridoio Scandinavo-Mediterraneo tramite il nodo di Bologna. All'interno della rete TEN-T il porto è inserito tra i core Port, fa inoltre parte della rete SNIT e il PRIT 2025 lo individua come principale porto e nodo logistico della Regione.		Promuovere una gestione sostenibile dei trasporti afferenti al porto di Ravenna.	Mantenere i primati che caratterizzano l'attività del porto e sfruttare i disegni di logistica internazionale come occasione di ampliamento, ammodernamento, efficientamento ecc.
Nel 2023 si sono registrati a Ravenna 99 scali di navi da crociera per un totale di 330mila passeggeri, di cui 281mila in "home port" (140mila sbarcati e 140 mila imbarcati) e 49mila in transito. È il record storico.		Si prevede il dragaggio dell'attracco crociere e la realizzazione di una autostazione che distribuisca i turisti sugli autobus diretti alle destinazioni finali delle escursioni. Sarà realizzata una viabilità perimetrale dove far passare gli autobus (un'ipotesi potrebbe essere l'asse delle vie Valle Agosta e Guizzetti) e l'istituzione di una "zona 30" per il resto della viabilità dell'abitato.	Ricadute ambientali , per le quali è necessaria la definizione di una politica di miglioramento continuo per garantire la sicurezza e la qualità ambientale in ambito portuale da parte del Sistema di Gestione.	Promuovere una gestione sostenibile dei flussi turistici crocieristici.	
	Si rileva la carenza di una tangenziale che si sviluppi sul ramo del porto.	Il completamento della tangenziale mediante la realizzazione del nuovo ponte sul Canale Candiano , hanno il duplice vantaggio di eliminare dalla viabilità locale urbana il traffico che non ha origine o destinazione nel capoluogo, che oggi si trova a doverci transitare per mancanza di alternative.	La riqualificazione della SS309 tra lo svincolo con la SS16 e via Canale Magni portandola a doppia carreggiata e con due corsie per senso di marcia , anche ipotizzando migliorie del tracciato attuale, risulta fondamentale, ma comporterebbe consumo di suolo . Questa opera sarebbe complementare con il bypass stradale del canale Candiano.	Prevedere la realizzazione delle opere maggiormente strategiche in termini di mobilità stradale.	
Le linee Ravenna – Castel Bolognese e Ravenna – Faenza sono affiancate nel tratto tra Ravenna e Russi, di fatto costituendo un sistema unico a due binari.	La linea tra Ferrara – Rimini è caratterizzata da un unico binario.	Lo sviluppo del nuovo scalo merci in corrispondenza delle nuove aree logistiche permetterà di specializzare ulteriormente queste nuove aree mediante la possibilità di comporre in loco i convogli ferroviari, liberando importanti aree dalla Stazione Ferroviaria di Ravenna: tali aree potranno essere sfruttate per la realizzazione di un importante hub multimodale di carattere sovralocale.		Promuovere una mobilità sostenibile grazie ai potenziamenti dei collegamenti su ferro.	



	La vastità del territorio comunale servito, e l'accessibilità dello stesso con mezzi alternativi (ad esempio la bicicletta), rende il servizio TPL così strutturato poco appetibile . Infatti, solo l'8% degli spostamenti sono serviti dal mezzo pubblico (PUMS).	Si ritiene significativo potenziare il TPL anche prevedendo corsie preferenziali ma anche potenziare punti di interscambio più efficienti nei vari centri, soprattutto quelli maggiormente turistici con la bicicletta.		Adottare politiche e azioni migliorative dell'offerta del TPL e dell'intermodalità.	Potenziare punti di interscambio e l'intermodalità.
La dotazione di percorsi ciclabili complessiva comunale risulta essere di circa 136 km, di cui 67 in area urbana e 69 in area extraurbana. È presente un servizio di bike sharing per residenti e turisti.	La rete del Capoluogo e delle località immediatamente limitrofe è composta da percorsi radiali ed orbitali che affiancano gli assi di penetrazione e sono utilizzati per raggiungere il centro cittadino o per spostarsi tra i vari quartieri. Tutti questi itinerari sono caratterizzati da discontinuità od obsolescenza e necessitano di un intervento ricucitura. Gli itinerari orbitali sono nella stessa condizione.	Considerando l' accessibilità ciclabile , nell'isocrona dei 10' si possono raggiungere essenzialmente gli stessi luoghi raggiunti in auto, dimostrando la grande accessibilità del centro storico con questo mezzo alternativo di trasporto.		Promuovere maggiormente la mobilità ciclabile, anche condivisa, come alternativa green agli spostamenti in auto.	Ricostituire, potenziare e valorizzare il sistema di connessioni eco-paesaggistiche e ciclopedonali, parallele e trasversali alla costa, tra arenili, sistemi dunali, arginature fluviali, zone umide, piallasse e specchi d'acqua, pinete e altre aree boscate e arbustive.

USO E PRODUZIONE ENERGIA					
Strengths (S) - Punti di forza	Weaknesses (W) - Punti di debolezza	Opportunities (O) - Opportunità	Threats (T) - Minacce	VULNERABILITÀ	RESILIENZA
Energia					
	Si rileva una concentrazione significativa di impianti energetici a fonti fossili nella zona del porto industriale.	Nel 2020 si sono iniziati ad affacciare all'orizzonte alcuni progetti off-shore di taglia significativa davanti a Ravenna (circa 450 MW per oltre 1 TWh di producibilità).	La crescita dell'eolico in Emilia-Romagna si scontra storicamente con le limitazioni fisiche e ambientali del territorio regionale.	Favorire una progressiva transizione green per la zona del porto in tema di consumi energetici.	Stabilire sinergie positive con i nuovi progetti di produzione energetica sostenibile.
Una significativa azione migliorativa nell'ambito degli edifici pubblici è stata introdotta a partire dal 2008, quando il comune ha deciso di acquistare, per il consumo di elettricità dei suoi edifici, energia prodotta al 100% con fonti rinnovabili .		Inoltre, si segnala un calo dei consumi legati all'efficiamento dei sistemi , passando dal consumo dell'anno 2010 pari a 8.017 MWh all'anno 2018 con un consumo pari a 5.967 MWh. Per il calcolo al 2030 si stima la media dell'ultimo triennio 2016-2018, ossia 5.827 MWh.			Promuovere ulteriormente la transizione energetica degli edifici pubblici e definire azioni di promozione (incentivazione) dell'efficiamento energetico degli edifici privati.
	Per quanto riguarda gli attestati APE a livello comunale, raccolti per un totale di 23285 unità, il numero di certificazioni di classe energetica G è nettamente prevalente su tutte le altre classi , con 7428 certificati; La maggioranza di attestati riguarda la tipologia di immobile E1 (1) - Abitazioni civili e rurali a residenza a carattere continuativo (17151 attestati).				Incentivare la riqualificazione energetica e l'efficiamento degli edifici attraverso sgravi fiscali, agevolazioni economiche e campagne di sensibilizzazione.
Ravenna detiene il terzo posto dei comuni capoluogo per Mw di energia fotovoltaica da impianti installati nel territorio comunale (fonte: Rapporto "Ecosistema urbano 2020"). Grazie a un meccanismo di incentivazione e grazie alle politiche di semplificazione del Comune di Ravenna, sul territorio comunale si sono installati circa 126 MWp di pannelli fotovoltaici (febbraio 2020, fonte GSE).		Progetto "Agnes", che prevede la creazione di un distretto marino integrato delle energie rinnovabili a circa 20 km dalla costa , che combina diverse fonti di energia rinnovabile (sole, vento e idrogeno) per la produzione di elettricità a servizio di un bacino di utenza stimato superiore a 500.000 famiglie e per la produzione di idrogeno verde per 2000 bus all'anno.		Prevedere installazioni di pannelli FV rispettose dei caratteri storico cultural i e paesaggistici del territorio.	Sostenere il passaggio a fonti rinnovabili.



MATRICE DI COERENZA ESTERNA		OS3. RAVENNA CITTÀ INTERNAZIONALE, HUB PORTUALE DELLA REGIONE, INTERCONNESSA, ACCESSIBILE E SOSTENIBILE												OS4. RAVENNA CAPITALE DEL TURISMO-CULTURA-NATURA													
		LS3.1. PORTO DI RAVENNA COME GRANDE HUB INFRASTRUTTURALE			LS3.2. POTENZIARE GLI SPOSTAMENTI SU FERRO			LS3.3. ATTUARE LA PIANIFICAZIONE STRATEGICA DELLA MOBILITA' LEGGERA POTENZIANDO LA RETE DELLA MOBILITA' SOSTENIBILE			LS3.4. RETE INFRASTRUTTURALE ESISTENTE URBANA			LS4.1. PROMUOVERE IL BINOMIO NATURA&CULTURA				LS4.2. DIVERSIFICARE L'OFFERTA TURISTICA				LS4.3. RECUPERARE IL PATRIMONIO EDILIZIO					
		AP3.1.1	AP3.1.2	AP3.2.1	AP3.2.2	AP3.2.3	AP3.3.1	AP3.3.2	AP3.4.1	AP3.4.2	AP3.4.3	AP3.4.4	AP4.1.1	AP4.1.2	AP4.1.3	AP4.1.4	AP4.2.1	AP4.2.2	AP4.2.3	AP4.2.4	AP4.2.5	AP4.2.6	AP4.2.7	AP4.3.1	AP4.3.2	AP4.3.3	
ACQUA (RISORSE E RISCHI)	Riduzione del rischio idraulico ed idrogeologico tramite la salvaguardia e valorizzazione delle aree di pertinenza fluviale con opere di regimazione idraulica a basso impatto ambientale.																										
	Riqualificazione ambientale delle regioni fluviali per ridurre gli aspetti erosivi ed assicurare una graduale riduzione dell'inquinamento delle acque superficiali e sotterranee provenienti dal settore civile-industriale, risanamento dei corpi idrici inquinati e mantenimento della capacità depurativa incentivando il riuso delle acque reflue urbane depurate.																										
	Miglioramento dell'efficacia idraulica e ambientale dei corsi d'acqua, riducendo i consumi idrici, aumentando il recupero e il riutilizzo e agevolando un utilizzo sostenibile.																										
	Mitigazione del rischio alle inondazioni degli insediamenti esistenti tramite una migliore conoscenza sulle caratteristiche dei fenomeni di inondazione della pianura per il miglioramento delle misure preventive.																										
TERRITORIO RURALE	Riequilibrio del territorio e del suo utilizzo in considerazione del suo stato, delle sue caratteristiche e della sua evoluzione, tramite processi di recupero naturalistico, difesa dei versanti e delle aree instabili. Installazione di sistemi di monitoraggio finalizzati al controllo dell'evoluzione del dissesto ed alla progettazione di eventuali opere di consolidamento.																										
	Protezione e ripristino delle risorse genetiche e degli ecosistemi naturali connessi ad agricoltura, silvicoltura e acquacoltura.																										
	Tutela e valorizzazione dei territori agricoli e delle relative capacità produttive agroalimentari, garantendone la sostenibilità e salvaguardando le diverse vocazioni tipiche che li connotano.																										
	Promozione della filiera alimentare, compresa la trasformazione e commercializzazione dei prodotti agricoli, il benessere animale e la gestione dei rischi nel settore agricolo.																										
ECOSISTEMI E SUOLO (BIODIVERSITA')	Prevenzione del fenomeno della subsidenza.																										
	Conservazione della biodiversità e del patrimonio naturale tramite la gestione sostenibile, il mantenimento ed il ripristino degli habitat naturali, delle connessioni ecologiche e la conservazione delle specie animali e vegetali.																										
	Contenimento del consumo di suolo quale bene comune e risorsa non rinnovabile che esplica funzioni e produce servizi ecosistemici, anche in funzione della prevenzione e della mitigazione degli eventi di dissesto idrogeologico e delle strategie di mitigazione e adattamento ai cambiamenti climatici.																										
	Rigenerazione dei territori urbanizzati e rurali, recupero e riqualificazione dei brownfields, contrasto alla desertificazione ed arresto al degrado del terreno e il suo equilibrio.																										
	Predisposizione di programmi degli interventi che individuano le aree di localizzazione e su di esse vietano la nuova edificazione e limitano gli interventi sugli edifici e sulle infrastrutture esistenti. Adozione di interventi compensativi di risanamento e rinaturazione per valorizzare il territorio, potenziando l'estensione delle aree naturali anche attraverso l'istituzione di parchi fluviali.																										
METABOLISMO URBANO (ARIA, ENERGIA, RIFIUTI)	Potenziamento ed estensione delle aree naturali attraverso l'istituzione di zone protette, rafforzando la comprensione dei benefici degli SE tramite l'integrazione di tali valori all'interno di piani, politiche e programmi.																										
	Arresto alla diffusione di specie esotiche invasive.																										
	Adozione di misure urgenti di adattamento e mitigazione (azioni, Piani e Programmi) per combattere il cambiamento climatico e il suo conseguente impatto.																										
	Miglioramento della qualità dell'aria, minimizzando le emissioni e abbattendo le concentrazioni di inquinanti locali e di gas climalteranti in atmosfera.																										
	Promozione di interventi di efficientamento energetico, con produzione, uso e gestione consapevole delle risorse energetiche con ricorso a fonti rinnovabili.																										
	Abbattimento della produzione di rifiuti urbani pro capite, in particolare speciali ed indifferenziati, non ammettendo più in discarica rifiuti urbani indifferenziati o idonei al riciclo o recupero di altro tipo.																										
	Aumento del riciclo e del recupero dei rifiuti tramite la promozione del mercato delle materie prime seconde e della raccolta differenziata, recupero anche energetico dei prodotti finali delle linee produttive.																										



MATRICE DI COERENZA ESTERNA		OS3. RAVENNA CITTÀ INTERNAZIONALE, HUB PORTUALE DELLA REGIONE, INTERCONNESSA, ACCESSIBILE E SOSTENIBILE												OS4. RAVENNA CAPITALE DEL TURISMO-CULTURA-NATURA													
		LS3.1. PORTO DI RAVENNA COME GRANDE HUB INFRASTRUTTURALE			LS3.2. POTENZIARE GLI SPOSTAMENTI SU FERRO			LS3.3. ATTUARE LA PIANIFICAZIONE STRATEGICA DELLA MOBILITA' LEGGERA POTENZIANDO LA RETE DELLA MOBILITA' SOSTENIBILE			LS3.4. RETE INFRASTRUTTURALE ESISTENTE URBANA			LS4.1. PROMUOVERE IL BINOMIO NATURA&CULTURA				LS4.2. DIVERSIFICARE L'OFFERTA TURISTICA				LS4.3. RECUPERARE IL PATRIMONIO EDILIZIO					
		AP3.1.1	AP3.1.2	AP3.2.1	AP3.2.2	AP3.2.3	AP3.3.1	AP3.3.2	AP3.4.1	AP3.4.2	AP3.4.3	AP3.4.4	AP4.1.1	AP4.1.2	AP4.1.3	AP4.1.4	AP4.2.1	AP4.2.2	AP4.2.3	AP4.2.4	AP4.2.5	AP4.2.6	AP4.2.7	AP4.3.1	AP4.3.2	AP4.3.3	
QUALITÀ DELLA VITA	Riduzione dell'esposizione di abitati e infrastrutture da fattori di rischio ambientale e antropico, assicurando salute e benessere per tutti.																										
	Garanzia di elevata affidabilità e sicurezza del sistema di infrastrutture viarie.																										
	Riqualificazione della rete infrastrutturale della mobilità regionale e sempre maggiore integrazione con quella nazionale per garantire la loro reciproca "interoperabilità".																										
	Garanzia di disponibilità e gestione sostenibile dei servizi (acqua, mobilità, cure).																										
	Incremento alla vivibilità dei territori e delle città, decongestionando gli spazi del traffico privato, limitando la circolazione in determinate zone, promuovendo la mobilità ciclopedonale, la mobilità elettrica e il trasporto pubblico.																										
	Contenimento della dispersione urbana, priorità al recupero degli spazi urbani defunzionizzati ed alla contiguità dei nuovi insediamenti, equilibrio delle diverse forme distributive e delle dotazioni nei diversi ambiti zonali.																										
	Realizzazione di attività di ricerca e diffusione delle informazioni per la promozione di sensibilizzazione e sviluppo delle tematiche ambientali.																										
	Promozione di una "cultura del rischio" che coinvolga gli enti locali e sia da supporto alla formazione dei cittadini stessi sui temi della prevenzione del rischio meteo-idrogeologico-idraulico e della gestione delle emergenze, con un miglioramento delle procedure di allertamento (previsione-azione e strumenti) e delle modalità di informazione alla popolazione.																										
	Educazione di qualità, equa ed inclusiva che promuova le pari opportunità, rafforzamento del sistema e delle competenze, ricerca e trasferimento tecnologico.																										
Facilitazione alla partecipazione al mercato del lavoro, per garantire un lavoro dignitoso a tutti e mettendo salute e sicurezza sul lavoro al centro delle priorità istituzionali e sociali.																											
Promozione continua di inclusione sociale e riduzione delle disuguaglianze e della povertà.																											
PATRIMONIO E CULTURA	Tutela e valorizzazione degli elementi storici e culturali del territorio, del patrimonio e del paesaggio regionale.																										
	Potenziamento del ruolo del turismo-commercio sostenibile, delle eccellenze italiane, delle industrie culturali e turistiche e la valorizzazione dell'artigianato locale anche attraverso progetti integrati.																										
	Conservazione, ripristino e miglioramento della qualità del paesaggio, con focus particolare sulla valorizzazione della risorsa Appennino.																										
	Promozione del cicloturismo anche tramite la progressiva implementazione della ciclovia adriatica e la realizzazione di una rete di percorsi ciclabili extraurbani estesi e continui che creino forme di collegamento virtuoso tra la domanda turistica e quella di mobilità con soluzioni intermodali e integrazione dei servizi.																										
	Integrazione dei servizi che trattano e diffondono conoscenza (biblioteche, URP, centri di documentazione, servizi informativi, centri di ricerca, ecc.) al fine di realizzare uno "sportello unico" (o un sistema integrato di banche dati) per l'accesso all'informazione e alla conoscenza.																										
	Promozione della trasformazione digitale del Paese tramite adeguati interventi formativi con azioni che siano di supporto all'alfabetizzazione telematica diffusa basata su strutture esistenti quali Scuole, Centri di Formazione, Biblioteche e soprattutto sull'ampio mercato privato.																										
	Valorizzazione dei luoghi storici e culturali migliorandone sicurezza e accessibilità, in particolare per le aree rurali e periferiche, per rendere le città e gli insediamenti umani inclusivi, sicuri, duraturi e sostenibili.																										
	Promozione della partecipazione per aumentare la consapevolezza dei portatori di interesse nella definizione di strategie e piani, attraverso un ampio processo di comunicazione e dialogo, garantendo un senso di appartenenza dei cittadini e della città pubblica.																										
	Promozione dell'attrattività del territorio per gli investimenti esteri e conseguente miglioramento del contesto competitivo nel quale operano le imprese, rafforzando soprattutto le Piccole Medie Imprese ed attraendo investimenti.																										
	Rafforzamento e sviluppo dei progetti attivati di concerto fra Enti Locali, Università e realtà economiche, per una maggiore finalizzazione delle attività di studio e ricerca, il trasferimento delle conoscenze al sistema delle imprese del territorio, l'inserimento di giovani laureati in ruoli qualificati e la nascita di nuove imprese (contratti di ricerca, tirocini e stage universitari).																										
Costante innovazione al sistema infrastrutturale secondario riguardante i servizi alla persona come l'incentivazione all'insediamento universitario ravennate nell'ambito del Polo Universitario Romagnolo e la rete ospedaliera romagnola.																											



MATRICE DI COERENZA INTERNA			OS1. RAVENNA GREEN: +VERDE +ATTENTA AL CAMBIAMENTO CLIMATICO +RESILIENTE +ADATTIVA E ANTIFRAGILE															OS2. RAVENNA LA CITTA' (DELL'AGRICOLTURA) DEL GRANDE PARCO RURALE SOSTENIBILE																																			
			LS1.1. REALIZZARE LA CONURBAZIONE VERDE DELLA CITTA' (AL GRANDE SISTEMA DELLE INFRASTRUTTURE VERDI E BLU. UN PIANO PER AUMENTARE IL VERDE URBANO)						LS1.2. CONSOLIDARE E QUALIFICARE IL SISTEMA LINEARE DEL LITORALE					LS1.3. CONIUGARE SICUREZZA E PAESAGGIO NELLA GESTIONE DELLE ACQUE. RIASSETTO TERRITORIALE PER GARANTIRE SICUREZZA IDRAULICA, RAVENNA LABORATORIO INNOVATIVO INTERNAZIONALE ED INTERCONNESSO CON GLI ENTI GESTORI DEI CORSI D'ACQUA PER AFFRONTARE I CAMBIAMENTI CLIMATICI				LS1.4. MITIGARE GLI EFFETTI DELLO STRESS IDRICO		LS1.5. QUALIFICARE IL METABOLISMO URBANO PROMUOVENDO LA RIGENERAZIONE URBANA GREEN				LS2.1. QUALIFICARE IL COSTRUITO SPARSO		LS2.2. VALORIZZARE IL PAESAGGIO FORESTALE E AGRARIO				LS2.3. IMPLEMENTARE IL TURISMO DIFFUSO SLOW			LS2.4. INTEGRARE LA SOSTENIBILITA' NELLE PRODUZIONI AGRICOLE IDENTITARIE				LS2.5. SPERIMENTARE L'AGRICOLTURA COMPATIBILE CON I PIANI DI STAZIONE																
			AP1.1.1	AP1.1.2	AP1.1.3	AP1.1.4	AP1.1.5	AP1.1.6	AP1.1.7	AP1.1.8	AP1.2.1	AP1.2.2	AP1.2.3	AP1.2.4	AP1.2.5	AP1.3.1	AP1.3.2	AP1.3.3	AP1.4.1	AP1.4.2	AP1.4.3	AP1.5.1	AP1.5.2	AP1.5.3	AP1.5.4	AP1.5.5	AP2.1.1	AP2.1.2	AP2.2.1	AP2.2.2	AP2.2.3	AP2.2.4	AP2.3.1	AP2.3.2	AP2.3.3	AP2.4.1	AP2.4.2	AP2.4.3	AP2.4.4	AP2.5.1	AP2.5.2	AP2.5.3	AP2.5.4										
OS3. RAVENNA CITTA' INTERNAZIONALE, HUB PORTUALE DELLA REGIONE, INTERCONNESSA, ACCESSIBILE E SOSTENIBILE			LS3.1. PORTO DI RAVENNA COME GRANDE HUB INFRASTRUTTURALE			AP3.1.1																																															
						AP3.1.2																																															
			LS3.2. POTENZIARE GLI SPOSTAMENTI SU FERRO			AP3.2.1																																															
						AP3.2.2																																															
			LS3.3. ATTUARE LA PIANIFICAZIONE STRATEGICA DELLA MOBILITA' LEGGERA POTENZIANDO LA RETE DELLA MOBILITA' SOSTENIBILE			AP3.3.1																																															
						AP3.3.2																																															
			LS3.4. RETE INFRASTRUTTURALE ESISTENTE URBANA			AP3.4.1																																															
						AP3.4.2																																															
						AP3.4.3																																															
						AP3.4.4																																															
OS4. RAVENNA CAPITALE DEL TURISMO-CULTURA-NATURA			LS4.1. PROMUOVERE IL BINOMIO NATURA&CULTURA			AP4.1.1																																															
						AP4.1.2																																															
						AP4.1.3																																															
						AP4.1.4																																															
LS4.2. DIVERSIFICARE L'OFFERTA TURISTICA			AP4.2.1																																																		
			AP4.2.2																																																		
			AP4.2.3																																																		
			AP4.2.4																																																		
			AP4.2.5																																																		
			AP4.2.6																																																		
LS4.3. RECUPERARE IL PATRIMONIO EDILIZIO			AP4.2.7																																																		
			AP4.3.1																																																		
			AP4.3.2																																																		
			AP4.3.3																																																		



MATRICE DI COERENZA INTERNA		OS3. RAVENNA CITTÀ INTERNAZIONALE, HUB PORTUALE DELLA REGIONE, INTERCONNESSA, ACCESSIBILE E SOSTENIBILE										OS4. RAVENNA CAPITALE DEL TURISMO-CULTURA-NATURA																
		LS3.1. PORTO DI RAVENNA COME GRANDE HUB INFRASTRUTTURALE		LS3.2. POTENZIARE GLI SPOSTAMENTI SU FERRO			LS3.3. ATTUARE LA PIANIFICAZIONE STRATEGICA DELLA MOBILITA' LEGGERA POTENZIANDO LA RETE DELLA MOBILITA' SOSTENIBILE			LS3.4. RETE INFRASTRUTTURALE ESISTENTE URBANA		LS4.1. PROMUOVERE IL BINOMIO NATURA&CULTURA				LS4.2. DIVERSIFICARE L'OFFERTA TURISTICA				LS4.3. RECUPERARE IL PATRIMONIO EDILIZIO								
		AP3.1.1	AP3.1.2	AP3.2.1	AP3.2.2	AP3.2.3	AP3.3.1	AP3.3.2	AP3.4.1	AP3.4.2	AP3.4.3	AP3.4.4	AP4.1.1	AP4.1.2	AP4.1.3	AP4.1.4	AP4.2.1	AP4.2.2	AP4.2.3	AP4.2.4	AP4.2.5	AP4.2.6	AP4.2.7	AP4.3.1	AP4.3.2	AP4.3.3		
OS3. RAVENNA CITTÀ INTERNAZIONALE, HUB PORTUALE DELLA REGIONE, INTERCONNESSA, ACCESSIBILE E SOSTENIBILE	LS3.1. PORTO DI RAVENNA COME GRANDE HUB INFRASTRUTTURALE	AP3.1.1	■																									
		AP3.1.2		■																								
	LS3.2. POTENZIARE GLI SPOSTAMENTI SU FERRO	AP3.2.1		■	■																							
		AP3.2.2		■	■	■																						
	AP3.2.3		■	■	■	■																						
LS3.3. ATTUARE LA PIANIFICAZIONE STRATEGICA DELLA MOBILITA' LEGGERA POTENZIANDO LA RETE DELLA MOBILITA' SOSTENIBILE	AP3.3.1	■	■	■	■	■	■																					
	AP3.3.2		■				■	■																				
	AP3.4.1						■	■	■																			
	AP3.4.2						■	■	■	■																		
LS3.4. RETE INFRASTRUTTURALE ESISTENTE URBANA	AP3.4.3								■	■																		
	AP3.4.4		■	■	■	■	■	■	■	■	■																	
	AP4.1.1											■	■	■	■													
	AP4.1.2											■	■	■	■													
OS4. RAVENNA CAPITALE DEL TURISMO-CULTURA-NATURA	LS4.1. PROMUOVERE IL BINOMIO NATURA&CULTURA	AP4.1.3										■	■	■	■													
		AP4.1.4										■	■	■	■													
		AP4.2.1	■										■	■	■	■												
		AP4.2.2											■	■	■	■												
	LS4.2. DIVERSIFICARE L'OFFERTA TURISTICA	AP4.2.3											■	■	■	■	■											
		AP4.2.4											■	■	■	■	■											
		AP4.2.5											■	■	■	■	■											
LS4.3. RECUPERARE IL PATRIMONIO EDILIZIO	AP4.2.6											■	■	■	■	■												
	AP4.2.7											■	■	■	■	■												
	AP4.3.1											■	■	■	■	■								■	■	■	■	
	AP4.3.2											■	■	■	■	■								■	■	■	■	
	AP4.3.3											■	■	■	■	■								■	■	■	■	
												■	■	■	■	■								■	■	■	■	



MATRICE DI COERENZA INTERNA		OS3. RAVENNA CITTÀ INTERNAZIONALE, HUB PORTUALE DELLA REGIONE, INTERCONNESSA, ACCESSIBILE E SOSTENIBILE										OS4. RAVENNA CAPITALE DEL TURISMO-CULTURA-NATURA															
		LS3.1. PORTO DI RAVENNA COME GRANDE HUB INFRASTRUTTURALE		LS3.2. POTENZIARE GLI SPOSTAMENTI SU FERRO			LS3.3. ATTUARE LA PIANIFICAZIONE STRATEGICA DELLA MOBILITA' LEGGERA POTENZIANDO LA RETE DELLA MOBILITA' SOSTENIBILE		LS3.4. RETE INFRASTRUTTURALE ESISTENTE URBANA			LS4.1. PROMUOVERE IL BINOMIO NATURA&CULTURA				LS4.2. DIVERSIFICARE L'OFFERTA TURISTICA				LS4.3. RECUPERARE IL PATRIMONIO EDILIZIO							
		AP3.1.1	AP3.1.2	AP3.2.1	AP3.2.2	AP3.2.3	AP3.3.1	AP3.3.2	AP3.4.1	AP3.4.2	AP3.4.3	AP3.4.4	AP4.1.1	AP4.1.2	AP4.1.3	AP4.1.4	AP4.2.1	AP4.2.2	AP4.2.3	AP4.2.4	AP4.2.5	AP4.2.6	AP4.2.7	AP4.3.1	AP4.3.2	AP4.3.3	
OS5. RAVENNA LA CITTÀ DEI 5 MINUTI – I QUARTIERI DEL BUON VIVERE: SICURI, INCLUSIVI E SOLIDALI	LS5.1. COINVOLGIMENTO ATTIVO DEI CITTADINI	AP5.1.1																									
		AP5.1.2																									
	LS5.2. RIGENERARE LA CITTÀ IDENTITARIA	AP5.2.1																									
		AP5.2.2																									
		AP5.2.3																									
		AP5.2.4																									
	LS5.3. LA MIXITÉ FUNZIONALE E LA RESILIENZA DEI TESSUTI CONSOLIDATI DEL CAPOLUOGO	AP5.3.1																									
		AP5.3.2																									
		AP5.3.3																									
		AP5.3.4																									
		AP5.3.5																									
		AP5.3.6																									
		AP5.3.7																									
	LS5.4. QUALIFICARE E RIGENERARE I SERVIZI DELLA CITTÀ VALORIZZANDO I POLI STRATEGICI ESISTENTI E INTRODUCENDO NUOVI POLI TECNOLOGICI	AP5.4.1																									
		AP5.4.2																									
AP5.4.3																											
LS5.5. VALORIZZARE L'IDENTITÀ POLICENTRICA DEL FORESE	AP5.5.1																										
OS6. RAVENNA CAPITALE ITALIANA DELL'ENERGIA, CITTÀ DEL LAVORO E DEL FARE IMPRESA	LS6.1. SVILUPPARE RAVENNA HUB ENERGETICO NAZIONALE	AP6.1.1																									
		AP6.1.2																									
		AP6.1.3																									
		AP6.1.4																									
	LS6.2. RIGENERARE LE AREE PRODUTTIVE: LE AREE INDUSTRIALI ED ARTIGIANALI DIFFUSE, CUORE PULSANTE DELLA MANIFATTURA	AP6.2.1																									
		AP6.2.2																									
		AP6.2.3																									
	LS6.3. VALORIZZARE, SPERIMENTARE E RINNOVARE LA RETE COMMERCIALE	AP6.3.1																									
		AP6.3.2																									
		AP6.3.3																									
		AP6.3.4																									
	LS6.4. IMPLEMENTARE ZLS MEDIANTE LA LOGISTICA GREEN	AP6.4.1																									
		AP6.4.2																									
	LS6.5. INNOVARE LE IMPRESE	AP6.5.1																									
		AP6.5.2																									
AP6.5.3																											



MATRICE DI COERENZA INTERNA	OS5. RAVENNA LA CITTÀ DEI 5 MINUTI – I QUARTIERI DEL BUON VIVERE: SICURI, INCLUSIVI E SOLIDALI																	OS6. RAVENNA CAPITALE ITALIANA DELL'ENERGIA, CITTÀ DEL LAVORO E DEL FARE IMPRESA																			
	LS5.1. COINVOLGIMENTO ATTIVO DEI CITTADINI		LS5.2. RIGENERARE LA CITTÀ IDENTITARIA				LS5.3. LA MIXITÉ FUNZIONALE E LA RESILIENZA DEI TESSUTI CONSOLIDATI DEL CAPOLUOGO								LS5.4. QUALIFICARE E RIGENERARE I SERVIZI DELLA CITTÀ VALORIZZANDO I POLI STRATEGICI ESISTENTI E INTRODUCENDO NUOVI POLI TECNOLOGICI		LS5.5. VALORIZZARE L'IDENTITÀ POLICENTRICA DEL FORESE	LS6.1. SVILUPPARE RAVENNA HUB ENERGETICO NAZIONALE				LS6.2. RIGENERARE LE AREE PRODUTTIVE: LE AREE INDUSTRIALI ED ARTIGIANALI DIFFUSE, CUORE PULSANTE DELLA MANIFATTURA			LS6.3. VALORIZZARE, SPERIMENTARE E RINNOVARE LA RETE COMMERCIALE				LS6.4. IMPLEMENTARE ZLS MEDIANTE LA LOGISTICA GREEN		LS6.5. INNOVARE LE IMPRESE						
	APS.1.1	APS.1.2	APS.2.1	APS.2.2	APS.2.3	APS.2.4	APS.3.1	APS.3.2	APS.3.3	APS.3.4	APS.3.5	APS.3.6	APS.3.7	APS.3.8	APS.4.1	APS.4.2	APS.4.3	APS.5.1	AP6.1.1	AP6.1.2	AP6.1.3	AP6.1.4	AP6.2.1	AP6.2.2	AP6.2.3	AP6.3.1	AP6.3.2	AP6.3.3	AP6.3.4	AP6.4.1	AP6.4.2	AP6.5.1	AP6.5.2	AP6.5.3			
OS5. RAVENNA LA CITTÀ DEI 5 MINUTI – I QUARTIERI DEL BUON VIVERE: SICURI, INCLUSIVI E SOLIDALI	LS5.1. COINVOLGIMENTO ATTIVO DEI CITTADINI		APS.1.1	■																																	
	LS5.1. COINVOLGIMENTO ATTIVO DEI CITTADINI		APS.1.2	■	■																																
	LS5.2. RIGENERARE LA CITTÀ IDENTITARIA		APS.2.1	■	■	■																															
			APS.2.2	■	■	■	■																														
			APS.2.3	■	■	■	■	■																													
			APS.2.4	■	■	■	■	■	■																												
	LS5.3. LA MIXITÉ FUNZIONALE E LA RESILIENZA DEI TESSUTI CONSOLIDATI DEL CAPOLUOGO		APS.3.1	■	■	■	■	■	■																												
			APS.3.2	■	■	■	■	■	■	■																											
			APS.3.3	■	■	■	■	■	■	■	■																										
			APS.3.4	■	■	■	■	■	■	■	■	■																									
			APS.3.5	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■																								
APS.3.6			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■																								
APS.3.7			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■																							
APS.3.8			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■																						
LS5.4. QUALIFICARE E RIGENERARE I SERVIZI DELLA CITTÀ VALORIZZANDO I POLI STRATEGICI ESISTENTI E INTRODUCENDO NUOVI POLI TECNOLOGICI		APS.4.1																																			
		APS.4.2																																			
		APS.4.3																																			
LS5.5. VALORIZZARE L'IDENTITÀ POLICENTRICA DEL FORESE		APS.5.1																																			
OS6. RAVENNA CAPITALE ITALIANA DELL'ENERGIA, CITTÀ DEL LAVORO E DEL FARE IMPRESA		LS6.1. SVILUPPARE RAVENNA HUB ENERGETICO NAZIONALE		AP6.1.1	■	■																															
		LS6.1. SVILUPPARE RAVENNA HUB ENERGETICO NAZIONALE		AP6.1.2	■	■																															
		LS6.1. SVILUPPARE RAVENNA HUB ENERGETICO NAZIONALE		AP6.1.3	■	■																															
		LS6.1. SVILUPPARE RAVENNA HUB ENERGETICO NAZIONALE		AP6.1.4	■	■																															
LS6.2. RIGENERARE LE AREE PRODUTTIVE: LE AREE INDUSTRIALI ED ARTIGIANALI DIFFUSE, CUORE PULSANTE DELLA MANIFATTURA		AP6.2.1																																			
		AP6.2.2																																			
		AP6.2.3																																			
LS6.3. VALORIZZARE, SPERIMENTARE E RINNOVARE LA RETE COMMERCIALE		AP6.3.1																																			
		AP6.3.2																																			
		AP6.3.3																																			
		AP6.3.4																																			
LS6.4. IMPLEMENTARE ZLS MEDIANTE LA LOGISTICA GREEN		AP6.4.1																																			
		AP6.4.2																																			
LS6.5. INNOVARE LE IMPRESE		AP6.5.1																																			
		AP6.5.2																																			
		AP6.5.3																																			



14. ALLEGATO 4 – MATRICE DI COERENZA TRA QUADRO CONOSCITIVO E STRATEGIA

NEUTRALITA' CLIMATICA																									
RESILIENZA CLIMATICA		OS1																							
vulnerabilità	resilienza	LS1.1						LS1.2					LS1.3			LS1.4			LS1.5						
		AP1.1.1	AP1.1.2	AP1.1.3	AP1.1.4	AP1.1.5	AP1.1.6	AP1.1.7	AP1.1.8	AP1.2.1	AP1.2.2	AP1.2.3	AP1.2.4	AP1.2.5	AP1.3.1	AP1.3.2	AP1.3.3	AP1.4.1	AP1.4.2	AP1.4.3	AP1.5.1	AP1.5.2	AP1.5.3	AP1.5.4	AP1.5.5
Limitare e ridurre l'esposizione a situazioni di pericolosità significativa, favorendo misure di adattamento, come delocalizzazioni ed opere di difesa. Adottare il principio dell'invarianza idraulica, già sancito dal PTCP.	Presenza di molti spazi impermeabili con possibilità di essere desigillati e destinati alla raccolta e al trattamento delle acque.																								
Le caratteristiche geomorfologiche assieme ai cambiamenti climatici rendono particolarmente vulnerabili questi territori, è necessario prevedere misure di adattamento e pianificatorie.	Ottimizzare sistemi di gestione delle risorse idriche con misure di emergenza, quali anche la scelta di aree sacrificabili da allagare.																								
	Sfruttare i terreni recuperati per accrescere il sistema agricolo, e prevedere misure di riduzione del rischio idraulico attraverso la limitazione dell'esposizione o della pericolosità.																								
Prevedere azioni di adattamento al fenomeno sempre più frequente dell'ingressione marina.																									
Limitare e ridurre l'esposizione a situazioni di pericolosità significativa, favorendo misure di adattamento, come delocalizzazioni ed opere di difesa.																									
Prevedere azioni di adattamento e di protezione al fenomeno sempre più frequente dell'erosione costiera.	Rivedere i modelli di utilizzo del litorale in modo da renderli più resilienti e adatti alle condizioni attuali e future del litorale stesso.																								
	Promuovere strategie di risparmio idrico che coinvolgano tutti i settori.																								
Adottare un approccio integrato che comprenda la prevenzione, la preparazione e la risposta efficace agli incendi.																									
	Aumentare la resilienza e ridurre i rischi connessi al surriscaldamento aumentando la vegetazione urbana, soprattutto alberature, che porta raffrescamento locale.																								
Dare priorità a interventi di miglioramento microclimatico, soprattutto nelle aree con popolazione più fragile.																									
Aumentare la permeabilità dei suoli nelle aree più critiche anche con processi di desigillazione e delocalizzazioni.	Sfruttare le preesistenze naturali per creare connessioni verdi e blu che siano facilmente accessibili e fruibili.																								

RESILIENZA CLIMATICA		OS2															OS3																						
vulnerabilità	resilienza	LS2.1		LS2.2				LS2.3			LS2.4				LS2.5				LS3.1		LS3.2			LS3.3		LS3.4													
		AP2.1.1	AP2.1.2	AP2.2.1	AP2.2.2	AP2.2.3	AP2.2.4	AP2.3.1	AP2.3.2	AP2.3.3	AP2.4.1	AP2.4.2	AP2.4.3	AP2.4.4	AP2.5.1	AP2.5.2	AP2.5.3	AP2.5.4	AP3.1.1	AP3.1.2	AP3.2.1	AP3.2.2	AP3.2.3	AP3.3.1	AP3.3.2	AP3.4.1	AP3.4.2	AP3.4.3	AP3.4.4										
Limitare e ridurre l'esposizione a situazioni di pericolosità significativa, favorendo misure di adattamento, come delocalizzazioni ed opere di difesa. Adottare il principio dell'invarianza idraulica, già sancito dal PTCP.	Presenza di molti spazi impermeabili con possibilità di essere desigillati e destinati alla raccolta e al trattamento delle acque.																																						
Le caratteristiche geomorfologiche assieme ai cambiamenti climatici rendono particolarmente vulnerabili questi territori, è necessario prevedere misure di adattamento e pianificatorie.	Ottimizzare sistemi di gestione delle risorse idriche con misure di emergenza, quali anche la scelta di aree sacrificabili da allagare.																																						
	Sfruttare i terreni recuperati per accrescere il sistema agricolo, e prevedere misure di riduzione del rischio idraulico attraverso la limitazione dell'esposizione o della pericolosità.																																						
Prevedere azioni di adattamento al fenomeno sempre più frequente dell'ingressione marina.																																							
Limitare e ridurre l'esposizione a situazioni di pericolosità significativa, favorendo misure di adattamento, come delocalizzazioni ed opere di difesa.																																							
Prevedere azioni di adattamento e di protezione al fenomeno sempre più frequente dell'erosione costiera.	Rivedere i modelli di utilizzo del litorale in modo da renderli più resilienti e adatti alle condizioni attuali e future del litorale stesso.																																						
	Promuovere strategie di risparmio idrico che coinvolgono tutti i settori.																																						
Adottare un approccio integrato che comprenda la prevenzione, la preparazione e la risposta efficace agli incendi.																																							
	Aumentare la resilienza e ridurre i rischi connessi al surriscaldamento aumentando la vegetazione urbana, soprattutto alberature, che porta raffreddamento locale.																																						
Dare priorità a interventi di miglioramento microclimatico, soprattutto nelle aree con popolazione più fragile.																																							
Aumentare la permeabilità dei suoli nelle aree più critiche anche con processi di desigillazione e delocalizzazioni.	Sfruttare le preesistenze naturali per creare connessioni verdi e blu che siano facilmente accessibili e fruibili.																																						



RESILIENZA CLIMATICA		OS4												OS5																			
vulnerabilità	resilienza	LS4.1				LS4.2				LS4.3				LS5.1		LS5.2				LS5.3					LS5.4			LS5.5					
		AP4.1.1	AP4.1.2	AP4.1.3	AP4.1.4	AP4.2.1	AP4.2.2	AP4.2.3	AP4.2.4	AP4.2.5	AP4.2.6	AP4.2.7	AP4.3.1	AP4.3.2	AP4.3.3	AP5.1.1	AP5.1.2	AP5.2.1	AP5.2.2	AP5.2.3	AP5.2.4	AP5.3.1	AP5.3.2	AP5.3.3	AP5.3.4	AP5.3.5	AP5.3.6	AP5.3.7	AP5.3.8	AP5.4.1	AP5.4.2	AP5.4.3	AP5.5.1
Limitare e ridurre l'esposizione a situazioni di pericolosità significativa, favorendo misure di adattamento, come delocalizzazioni ed opere di difesa. Adottare il principio dell'invarianza idraulica, già sancito dal PTCP.	Presenza di molti spazi impermeabili con possibilità di essere desigillati e destinati alla raccolta e al trattamento delle acque.																																
Le caratteristiche geomorfologiche assieme ai cambiamenti climatici rendono particolarmente vulnerabili questi territori, è necessario prevedere misure di adattamento e pianificatorie.	Ottimizzare sistemi di gestione delle risorse idriche con misure di emergenza, quali anche la scelta di aree sacrificabili da allagare.																																
	Sfruttare i terreni recuperati per accrescere il sistema agricolo, e prevedere misure di riduzione del rischio idraulico attraverso la limitazione dell'esposizione o della pericolosità.																																
Prevedere azioni di adattamento al fenomeno sempre più frequente dell'ingressione marina.																																	
Limitare e ridurre l'esposizione a situazioni di pericolosità significativa, favorendo misure di adattamento, come delocalizzazioni ed opere di difesa.																																	
Prevedere azioni di adattamento e di protezione al fenomeno sempre più frequente dell'erosione costiera.	Rivedere i modelli di utilizzo del litorale in modo da renderli più resilienti e adatti alle condizioni attuali e future del litorale stesso.																																
	Promuovere strategie di risparmio idrico che coinvolgano tutti i settori.																																
Adottare un approccio integrato che comprenda la prevenzione, la preparazione e la risposta efficace agli incendi.																																	
	Aumentare la resilienza e ridurre i rischi connessi al surriscaldamento aumentando la vegetazione urbana, soprattutto alberature, che porta raffrescamento locale.																																
Dare priorità a interventi di miglioramento microclimatico, soprattutto nelle aree con popolazione più fragile.																																	
Aumentare la permeabilità dei suoli nelle aree più critiche anche con processi di desigillazione e delocalizzazioni.	Sfruttare le preesistenze naturali per creare connessioni verdi e blu che siano facilmente accessibili e fruibili.																																





RESILIENZA CLIMATICA		OS6																
vulnerabilità	resilienza	LS6.1				LS6.2			LS6.3				LS6.4		LS6.5			
		AP6.1.1	AP6.1.2	AP6.1.3	AP6.1.4	AP6.2.1	AP6.2.2	AP6.2.3	AP6.3.1	AP6.3.2	AP6.3.3	AP6.3.4	AP6.4.1	AP6.4.2	AP6.5.1	AP6.5.2	AP6.5.3	
Limitare e ridurre l'esposizione a situazioni di pericolosità significativa, favorendo misure di adattamento, come delocalizzazioni ed opere di difesa. Adottare il principio dell'invarianza idraulica, già sancito dal PTCP.	Presenza di molti spazi impermeabili con possibilità di essere desigillati e destinati alla raccolta e al trattamento delle acque.																	
Le caratteristiche geomorfologiche assieme ai cambiamenti climatici rendono particolarmente vulnerabili questi territori, è necessario prevedere misure di adattamento e pianificatorie.	Ottimizzare sistemi di gestione delle risorse idriche con misure di emergenza, quali anche la scelta di aree sacrificabili da allagare.																	
	Sfruttare i terreni recuperati per accrescere il sistema agricolo, e prevedere misure di riduzione del rischio idraulico attraverso la limitazione dell'esposizione o della pericolosità.																	
Prevedere azioni di adattamento al fenomeno sempre più frequente dell'ingressione marina.																		
Limitare e ridurre l'esposizione a situazioni di pericolosità significativa, favorendo misure di adattamento, come delocalizzazioni ed opere di difesa.																		
Prevedere azioni di adattamento e di protezione al fenomeno sempre più frequente dell'erosione costiera.	Rivedere i modelli di utilizzo del litorale in modo da renderli più resilienti e adatti alle condizioni attuali e future del litorale stesso.																	
	Promuovere strategie di risparmio idrico che coinvolgano tutti i settori.																	
Adottare un approccio integrato che comprenda la prevenzione, la preparazione e la risposta efficace agli incendi.																		
	Aumentare la resilienza e ridurre i rischi connessi al surriscaldamento aumentando la vegetazione urbana, soprattutto alberature, che porta raffrescamento locale.																	
Dare priorità a interventi di miglioramento microclimatico, soprattutto nelle aree con popolazione più fragile.																		
Aumentare la permeabilità dei suoli nelle aree più critiche anche con processi di desigillazione e delocalizzazioni.	Sfruttare le preesistenze naturali per creare connessioni verdi e blu che siano facilmente accessibili e fruibili.																	

CIBO E AGRICOLTURA		OS1																							
vulnerabilità	resilienza	LS1.1								LS1.2					LS1.3			LS1.4			LS1.5				
		AP1.1.1	AP1.1.2	AP1.1.3	AP1.1.4	AP1.1.5	AP1.1.6	AP1.1.7	AP1.1.8	AP1.2.1	AP1.2.2	AP1.2.3	AP1.2.4	AP1.2.5	AP1.3.1	AP1.3.2	AP1.3.3	AP1.4.1	AP1.4.2	AP1.4.3	AP1.5.1	AP1.5.2	AP1.5.3	AP1.5.4	AP1.5.5
Riconversione delle colture nelle aree soggette a salinizzazione e tutela dei valori paesaggistici del territorio agricolo.	Valorizzazione del settore agricolo come tra i settori più significativi del territorio anche attraverso innovazioni colturali di qualità.																								
	Azioni volte a preservare il valore agricolo dei suoli con politiche in grado di mitigare gli effetti del cambiamento climatico.																								
	Promuovere colture sostenibili e rispettose delle caratteristiche attuali e future del territorio anche alla luce dei possibili eventi estremi, come processi di intensivizzazione sostenibile della produzione di cibo, come i sistemi integrati agro-silvo-pastorali.																								
	Favorire la transizione verso un'agricoltura biologica, che porti anche alla diversificazione delle colture e ad un minor impatto ambientale.																								

CIBO E AGRICOLTURA		OS2																OS3											
vulnerabilità	resilienza	LS2.1		LS2.2				LS2.3			LS2.4				LS2.5				LS3.1		LS3.2			LS3.3		LS3.4			
		AP2.1.1	AP2.1.2	AP2.2.1	AP2.2.2	AP2.2.3	AP2.2.4	AP2.3.1	AP2.3.2	AP2.3.3	AP2.4.1	AP2.4.2	AP2.4.3	AP2.4.4	AP2.5.1	AP2.5.2	AP2.5.3	AP2.5.4	AP3.1.1	AP3.1.2	AP3.2.1	AP3.2.2	AP3.2.3	AP3.3.1	AP3.3.2	AP3.4.1	AP3.4.2	AP3.4.3	AP3.4.4
Riconversione delle colture nelle aree soggette a salinizzazione e tutela dei valori paesaggistici del territorio agricolo.	Valorizzazione del settore agricolo come tra i settori più significativi del territorio anche attraverso innovazioni colturali di qualità.																												
	Azioni volte a preservare il valore agricolo dei suoli con politiche in grado di mitigare gli effetti del cambiamento climatico.																												
	Promuovere colture sostenibili e rispettose delle caratteristiche attuali e future del territorio anche alla luce dei possibili eventi estremi, come processi di intensivizzazione sostenibile della produzione di cibo, come i sistemi integrati agro-silvo-pastorali.																												
	Favorire la transizione verso un'agricoltura biologica, che porti anche alla diversificazione delle colture e ad un minor impatto ambientale.																												



CIBO E AGRICOLTURA		OS4													OS5																		
vulnerabilità	resilienza	LS4.1				LS4.2							LS4.3		LS5.1		LS5.2				LS5.3							LS5.4			LS5.5		
		AP4.1.1	AP4.1.2	AP4.1.3	AP4.1.4	AP4.2.1	AP4.2.2	AP4.2.3	AP4.2.4	AP4.2.5	AP4.2.6	AP4.2.7	AP4.3.1	AP4.3.2	AP4.3.3	AP5.1.1	AP5.1.2	AP5.2.1	AP5.2.2	AP5.2.3	AP5.2.4	AP5.3.1	AP5.3.2	AP5.3.3	AP5.3.4	AP5.3.5	AP5.3.6	AP5.3.7	AP5.3.8	AP5.4.1	AP5.4.2	AP5.4.3	AP5.5.1
Riconversione delle colture nelle aree soggette a salinizzazione e tutela dei valori paesaggistici del territorio agricolo.	Valorizzazione del settore agricolo come tra i settori più significativi del territorio anche attraverso innovazioni culturali di qualità.																																
	Azioni volte a preservare il valore agricolo dei suoli con politiche in grado di mitigare gli effetti del cambiamento climatico.																																
	Promuovere colture sostenibili e rispettose delle caratteristiche attuali e future del territorio anche alla luce dei possibili eventi estremi, come processi di intensivizzazione sostenibile della produzione di cibo, come i sistemi integrati agro-silvo-pastorali.																																
	Favorire la transizione verso un'agricoltura biologica, che porti anche alla diversificazione delle colture e ad un minor impatto ambientale.																																

CIBO E AGRICOLTURA		OS6															
vulnerabilità	resilienza	LS6.1				LS6.2			LS6.3				LS6.4		LS6.5		
		AP6.1.1	AP6.1.2	AP6.1.3	AP6.1.4	AP6.2.1	AP6.2.2	AP6.2.3	AP6.3.1	AP6.3.2	AP6.3.3	AP6.3.4	AP6.4.1	AP6.4.2	AP6.5.1	AP6.5.2	AP6.5.3
Riconversione delle colture nelle aree soggette a salinizzazione e tutela dei valori paesaggistici del territorio agricolo.	Valorizzazione del settore agricolo come tra i settori più significativi del territorio anche attraverso innovazioni culturali di qualità.																
	Azioni volte a preservare il valore agricolo dei suoli con politiche in grado di mitigare gli effetti del cambiamento climatico.																
	Promuovere colture sostenibili e rispettose delle caratteristiche attuali e future del territorio anche alla luce dei possibili eventi estremi, come processi di intensivizzazione sostenibile della produzione di cibo, come i sistemi integrati agro-silvo-pastorali.																
	Favorire la transizione verso un'agricoltura biologica, che porti anche alla diversificazione delle colture e ad un minor impatto ambientale.																



AMBIENTE E SALUTE		OS1																							
vulnerabilità	resilienza	LS1.1							LS1.2					LS1.3			LS1.4			LS1.5					
		AP1.1.1	AP1.1.2	AP1.1.3	AP1.1.4	AP1.1.5	AP1.1.6	AP1.1.7	AP1.1.8	AP1.2.1	AP1.2.2	AP1.2.3	AP1.2.4	AP1.2.5	AP1.3.1	AP1.3.2	AP1.3.3	AP1.4.1	AP1.4.2	AP1.4.3	AP1.5.1	AP1.5.2	AP1.5.3	AP1.5.4	AP1.5.5
Regolamentare in maniera opportuna l'uso del suolo per usi non agricoli. Decongestionare aree densamente costruite anche attraverso processi di delocalizzazione oltre che di desigillazione.																									
Ridurre ulteriormente i prelievi in falda e adottare misure di adattamento e di protezione contro un progressivo innalzamento del livello del mare.																									
Adottare misure di adattamento al fenomeno dell'aumento della salinità dei suoli, rivedendo anche le colture in atto nelle zone più esposte.																									
	Tutelare le risorse naturali del territorio proteggendole dai rischi antropici e naturali. Valorizzare il patrimonio identitario e culturale del paesaggio costiero garantendone la protezione attiva.																								
Promuovere interventi di rigenerazione ambientale in paesaggi degradati.																									
Ridurre l'impatto umano con mitigazione dell'inquinamento, regolamentazione del turismo nelle aree più sensibili e limitazione all'espansione edilizia.	Adottare un approccio integrato che consideri sia la conservazione dell'ecosistema che lo sviluppo sostenibile.																								
Preservare i servizi ecosistemici attualmente forniti dagli spazi naturali e dai suoli, per evitare una perdita soprattutto nelle aree in cui sono più carenti o necessari.	Favorire processi di forestazione per aumentare la fornitura di servizi ecosistemici.																								
Implementare politiche di controllo e riduzione delle sostanze inquinanti dai bacini idrografici, adottando tecnologie di depurazione avanzate e regolamentando l'uso di sostanze chimiche nocive.	Promuovere pratiche di gestione sostenibile delle risorse idriche, investire in infrastrutture verdi per la filtrazione naturale degli inquinanti e sviluppare programmi di monitoraggio continuo della qualità delle acque.																								
Promuovere politiche di riduzione dell'uso di fitofarmaci, incentivare cicli sostenibili ed eco-compatibili delle acque.																									
Migliorare la gestione dei nutrienti nei bacini idrografici e implementare sistemi di monitoraggio e controllo per prevenire e mitigare le fioriture micro-algali.																									
Promuovere colture biologiche limitando l'uso di fertilizzanti.	Politiche di gestione sostenibile delle acque, mantenere un sistema di monitoraggio.																								



AMBIENTE E SALUTE		OS1																								
vulnerabilità	resilienza	LS1.1							LS1.2					LS1.3			LS1.4			LS1.5						
		AP1.1.1	AP1.1.2	AP1.1.3	AP1.1.4	AP1.1.5	AP1.1.6	AP1.1.7	AP1.1.8	AP1.2.1	AP1.2.2	AP1.2.3	AP1.2.4	AP1.2.5	AP1.3.1	AP1.3.2	AP1.3.3	AP1.4.1	AP1.4.2	AP1.4.3	AP1.5.1	AP1.5.2	AP1.5.3	AP1.5.4	AP1.5.5	
	Favorire il riciclo dei rifiuti e il loro riuso.																									
Ridurre progressivamente la produzione di rifiuti solidi urbani adottando misure di sensibilizzazione anche tra la popolazione turistica.	Favorire e promuovere ulteriormente la raccolta differenziata.																									
	Ottimizzare i processi produttivi e la promozione del recupero e riciclo dei materiali in un'ottica circolare, adottando sistemi certificati.																									
Adottare politiche di drastica riduzione degli inquinanti agendo sulle fonti quali in particolare traffico veicolare e riscaldamento, quindi promuovendo forme di mobilità sostenibili e efficientamento energetico degli edifici.																										
Definire azioni di risanamento/mitigazione per le sostanze maggiormente nocive, come l'ozono.																										
Per raggiungere l'obiettivo è necessario intervenire su tutti i settori con politiche e strategie mirata alla riduzione delle emissioni di CO2, all'efficientamento energetico e alla produzione di energia da fonti rinnovabili.																										
Promuovere azioni di miglioramento del sistema di smaltimento dei reflui, andando anche a ridurre i casi in cui non è presente l'allaccio al depuratore.	Favorire l'adeguamento tecnologico delle reti fognarie e degli impianti di depurazione per migliorare la capacità di gestire eventi estremi e garantiscono la qualità delle acque.																									
Considerare in via preliminare le criticità, non note, della rete di adduzione idrica che deve essere prealutata con attenzione in caso di interventi urbanistici significativi.																										
Implementare misure di protezione e di mitigazione del rumore, con particolare riguardo all'infrastruttura ferroviaria.	Rafforzare le misure di protezione acustica, come la gestione attiva delle sorgenti di rumore circostanti, il monitoraggio continuo dei livelli acustici.																									



AMBIENTE E SALUTE		OS2																OS3												
vulnerabilità	resilienza	LS2.1		LS2.2				LS2.3			LS2.4				LS2.5				LS3.1		LS3.2			LS3.3		LS3.4				
		AP2.1.1	AP2.1.2	AP2.2.1	AP2.2.2	AP2.2.3	AP2.2.4	AP2.3.1	AP2.3.2	AP2.3.3	AP2.4.1	AP2.4.2	AP2.4.3	AP2.4.4	AP2.5.1	AP2.5.2	AP2.5.3	AP2.5.4	AP3.1.1	AP3.1.2	AP3.2.1	AP3.2.2	AP3.2.3	AP3.3.1	AP3.3.2	AP3.4.1	AP3.4.2	AP3.4.3	AP3.4.4	
Regolamentare in maniera opportuna l'uso del suolo per usi non agricoli. Decongestionare aree densamente costruite anche attraverso processi di delocalizzazione oltre che di desigillazione.																														
Ridurre ulteriormente i prelievi in falda e adottare misure di adattamento e di protezione contro un progressivo innalzamento del livello del mare.																														
Adottare misure di adattamento al fenomeno dell'aumento della salinità dei suoli, rivedendo anche le colture in atto nelle zone più esposte.																														
	Tutelare le risorse naturali del territorio proteggendole dai rischi antropici e naturali. Valorizzare il patrimonio identitario e culturale del paesaggio costiero garantendone la protezione attiva.																													
Promuovere interventi di rigenerazione ambientale in paesaggi degradati.																														
Ridurre l'impatto umano con mitigazione dell'inquinamento, regolamentazione del turismo nelle aree più sensibili e limitazione all'espansione edilizia.	Adottare un approccio integrato che consideri sia la conservazione dell'ecosistema che lo sviluppo sostenibile.																													
Preservare i servizi ecosistemici attualmente forniti dagli spazi naturali e dai suoli, per evitare una perdita soprattutto nelle aree in cui sono più carenti o necessari.	Favorire processi di forestazione per aumentare la fornitura di servizi ecosistemici.																													
Implementare politiche di controllo e riduzione delle sostanze inquinanti dai bacini idrografici, adottando tecnologie di depurazione avanzate e regolamentando l'uso di sostanze chimiche nocive.	Promuovere pratiche di gestione sostenibile delle risorse idriche, investire in infrastrutture verdi per la filtrazione naturale degli inquinanti e sviluppare programmi di monitoraggio continuo della qualità delle acque.																													
Promuovere politiche di riduzione dell'uso di fitofarmaci, incentivare cicli sostenibili ed eco-compatibili delle acque.																														
Migliorare la gestione dei nutrienti nei bacini idrografici e implementare sistemi di monitoraggio e controllo per prevenire e mitigare le fioriture micro-algali.																														
Promuovere colture biologiche limitando l'uso di fertilizzanti.	Politiche di gestione sostenibile delle acque, mantenere un sistema di monitoraggio.																													



AMBIENTE E SALUTE		OS2																OS3													
vulnerabilità	resilienza	LS2.1		LS2.2				LS2.3			LS2.4				LS2.5				LS3.1		LS3.2			LS3.3		LS3.4					
		AP2.1.1	AP2.1.2	AP2.2.1	AP2.2.2	AP2.2.3	AP2.2.4	AP2.3.1	AP2.3.2	AP2.3.3	AP2.4.1	AP2.4.2	AP2.4.3	AP2.4.4	AP2.5.1	AP2.5.2	AP2.5.3	AP2.5.4	AP3.1.1	AP3.1.2	AP3.2.1	AP3.2.2	AP3.2.3	AP3.3.1	AP3.3.2	AP3.4.1	AP3.4.2	AP3.4.3	AP3.4.4		
	Favorire il riciclo dei rifiuti e il loro riuso.																														
Ridurre progressivamente la produzione di rifiuti solidi urbani adottando misure di sensibilizzazione anche tra la popolazione turistica.	Favorire e promuovere ulteriormente la raccolta differenziata.																														
	Ottimizzare i processi produttivi e la promozione del recupero e riciclo dei materiali in un'ottica circolare, adottando sistemi certificati.																														
Adottare politiche di drastica riduzione degli inquinanti agendo sulle fonti quali in particolare traffico veicolare e riscaldamento, quindi promuovendo forme di mobilità sostenibili e efficientamento energetico degli edifici.																															
Definire azioni di risanamento/mitigazione per le sostanze maggiormente nocive, come l'ozono.																															
Per raggiungere l'obiettivo è necessario intervenire su tutti i settori con politiche e strategie mirata alla riduzione delle emissioni di CO2, all'efficientamento energetico e alla produzione di energia da fonti rinnovabili.																															
Promuovere azioni di miglioramento del sistema di smaltimento dei reflui, andando anche a ridurre i casi in cui non è presente l'allaccio al depuratore.	Favorire l'adeguamento tecnologico delle reti fognarie e degli impianti di depurazione per migliorare la capacità di gestire eventi estremi e garantiscono la qualità delle acque.																														
Considerare in via preliminare le criticità, non note, della rete di adduzione idrica che deve essere prevalutata con attenzione in caso di interventi urbanistici significativi.																															
Implementare misure di protezione e di mitigazione del rumore, con particolare riguardo all'infrastruttura ferroviaria.	Rafforzare le misure di protezione acustica, come la gestione attiva delle sorgenti di rumore circostanti, il monitoraggio continuo dei livelli acustici.																														



AMBIENTE E SALUTE		OS6															
vulnerabilità	resilienza	LS6.1				LS6.2			LS6.3				LS6.4		LS6.5		
		AP6.1.1	AP6.1.2	AP6.1.3	AP6.1.4	AP6.2.1	AP6.2.2	AP6.2.3	AP6.3.1	AP6.3.2	AP6.3.3	AP6.3.4	AP6.4.1	AP6.4.2	AP6.5.1	AP6.5.2	AP6.5.3
Regolamentare in maniera opportuna l'uso del suolo per usi non agricoli. Decongestionare aree densamente costruite anche attraverso processi di delocalizzazione oltre che di desigillazione.																	
Ridurre ulteriormente i prelievi in falda e adottare misure di adattamento e di protezione contro un progressivo innalzamento del livello del mare.																	
Adottare misure di adattamento al fenomeno dell'aumento della salinità dei suoli, rivedendo anche le colture in atto nelle zone più esposte.																	
	Tutelare le risorse naturali del territorio proteggendole dai rischi antropici e naturali. Valorizzare il patrimonio identitario e culturale del paesaggio costiero garantendone la protezione attiva.																
Promuovere interventi di rigenerazione ambientale in paesaggi degradati.																	
Ridurre l'impatto umano con mitigazione dell'inquinamento, regolamentazione del turismo nelle aree più sensibili e limitazione all'espansione edilizia.	Adottare un approccio integrato che consideri sia la conservazione dell'ecosistema che lo sviluppo sostenibile.																
Preservare i servizi ecosistemici attualmente forniti dagli spazi naturali e dai suoli, per evitare una perdita soprattutto nelle aree in cui sono più carenti o necessari.	Favorire processi di forestazione per aumentare la fornitura di servizi ecosistemici.																
Implementare politiche di controllo e riduzione delle sostanze inquinanti dai bacini idrografici, adottando tecnologie di depurazione avanzate e regolamentando l'uso di sostanze chimiche nocive.	Promuovere pratiche di gestione sostenibile delle risorse idriche, investire in infrastrutture verdi per la filtrazione naturale degli inquinanti e sviluppare programmi di monitoraggio continuo della qualità delle acque.																
Promuovere politiche di riduzione dell'uso di fitofarmaci, incentivare cicli sostenibili ed eco-compatibili delle acque.																	
Migliorare la gestione dei nutrienti nei bacini idrografici e implementare sistemi di monitoraggio e controllo per prevenire e mitigare le fioriture micro-algali.																	
Promuovere colture biologiche limitando l'uso di fertilizzanti.	Politiche di gestione sostenibile delle acque, mantenere un sistema di monitoraggio.																



AMBIENTE E SALUTE		OS6															
vulnerabilità	resilienza	LS6.1				LS6.2			LS6.3				LS6.4		LS6.5		
		AP6.1.1	AP6.1.2	AP6.1.3	AP6.1.4	AP6.2.1	AP6.2.2	AP6.2.3	AP6.3.1	AP6.3.2	AP6.3.3	AP6.3.4	AP6.4.1	AP6.4.2	AP6.5.1	AP6.5.2	AP6.5.3
	Favorire il riciclo dei rifiuti e il loro riuso.																
Ridurre progressivamente la produzione di rifiuti solidi urbani adottando misure di sensibilizzazione anche tra la popolazione turistica.	Favorire e promuovere ulteriormente la raccolta differenziata.																
	Ottimizzare i processi produttivi e la promozione del recupero e riciclo dei materiali in un'ottica circolare, adottando sistemi certificati.																
Adottare politiche di drastica riduzione degli inquinanti agendo sulle fonti quali in particolare traffico veicolare e riscaldamento, quindi promuovendo forme di mobilità sostenibili e efficientamento energetico degli edifici.																	
Definire azioni di risanamento/mitigazione per le sostanze maggiormente nocive, come l'ozono.																	
Per raggiungere l'obiettivo è necessario intervenire su tutti i settori con politiche e strategie mirata alla riduzione delle emissioni di CO2, all'efficientamento energetico e alla produzione di energia da fonti rinnovabili.																	
Promuovere azioni di miglioramento del sistema di smaltimento dei reflui, andando anche a ridurre i casi in cui non è presente l'allaccio al depuratore.	Favorire l'adeguamento tecnologico delle reti fognarie e degli impianti di depurazione per migliorare la capacità di gestire eventi estremi e garantiscono la qualità delle acque.																
Considerare in via preliminare le criticità, non note, della rete di adduzione idrica che deve essere prealutata con attenzione in caso di interventi urbanistici significativi.																	
Implementare misure di protezione e di mitigazione del rumore, con particolare riguardo all'infrastruttura ferroviaria.	Rafforzare le misure di protezione acustica, come la gestione attiva delle sorgenti di rumore circostanti, il monitoraggio continuo dei livelli acustici.																



S-2 INCLUSIVITA' E OSPITALITA'																									
QUALITA' DELLA VITA		OS1																							
vulnerabilità	resilienza	LS1.1						LS1.2					LS1.3			LS1.4			LS1.5						
		AP1.1.1	AP1.1.2	AP1.1.3	AP1.1.4	AP1.1.5	AP1.1.6	AP1.1.7	AP1.1.8	AP1.2.1	AP1.2.2	AP1.2.3	AP1.2.4	AP1.2.5	AP1.3.1	AP1.3.2	AP1.3.3	AP1.4.1	AP1.4.2	AP1.4.3	AP1.5.1	AP1.5.2	AP1.5.3	AP1.5.4	AP1.5.5
L'aumento degli affitti brevi sostituisce i residenti stabili portando ad una riduzione dei servizi e ad uno spopolamento, è necessario prevedere politiche che mantengano un equilibrio.	Rendere maggiormente attrattivo e inclusiva la comunità per contribuire al ripopolamento attraverso una nuova popolazione.																								
Rigenerare il tessuto del forese, anche dal punto di vista dei servizi per aumentare l'attrattività e mitigare la perdita di popolazione.																									
	Incentivare la realizzazione di alloggi ERS/ERP con politiche specifiche.																								
Ripristinare gli elementi caratterizzanti del paesaggio rurale, favorire una maggior biodiversità.	Favorire lo sviluppo della promozione culturale, dell'insediamento degli studenti, dei valori storico-artistici degli edifici ravennati.																								

QUALITA' DELLA VITA		OS2														OS3													
vulnerabilità	resilienza	LS2.1		LS2.2				LS2.3			LS2.4				LS2.5				LS3.1		LS3.2			LS3.3		LS3.4			
		AP2.1.1	AP2.1.2	AP2.2.1	AP2.2.2	AP2.2.3	AP2.2.4	AP2.3.1	AP2.3.2	AP2.3.3	AP2.4.1	AP2.4.2	AP2.4.3	AP2.4.4	AP2.5.1	AP2.5.2	AP2.5.3	AP2.5.4	AP3.1.1	AP3.1.2	AP3.2.1	AP3.2.2	AP3.2.3	AP3.3.1	AP3.3.2	AP3.4.1	AP3.4.2	AP3.4.3	AP3.4.4
L'aumento degli affitti brevi sostituisce i residenti stabili portando ad una riduzione dei servizi e ad uno spopolamento, è necessario prevedere politiche che mantengano un equilibrio.	Rendere maggiormente attrattivo e inclusiva la comunità per contribuire al ripopolamento attraverso una nuova popolazione.																												
Rigenerare il tessuto del forese, anche dal punto di vista dei servizi per aumentare l'attrattività e mitigare la perdita di popolazione.																													
	Incentivare la realizzazione di alloggi ERS/ERP con politiche specifiche.																												
Ripristinare gli elementi caratterizzanti del paesaggio rurale, favorire una maggior biodiversità.	Favorire lo sviluppo della promozione culturale, dell'insediamento degli studenti, dei valori storico-artistici degli edifici ravennati.																												



QUALITA' DELLA VITA		OS4												OS5																			
vulnerabilità	resilienza	LS4.1				LS4.2				LS4.3				LS5.1		LS5.2			LS5.3								LS5.4			LS5.5			
		AP4.1.1	AP4.1.2	AP4.1.3	AP4.1.4	AP4.2.1	AP4.2.2	AP4.2.3	AP4.2.4	AP4.2.5	AP4.2.6	AP4.2.7	AP4.3.1	AP4.3.2	AP4.3.3	AP5.1.1	AP5.1.2	AP5.2.1	AP5.2.2	AP5.2.3	AP5.2.4	AP5.3.1	AP5.3.2	AP5.3.3	AP5.3.4	AP5.3.5	AP5.3.6	AP5.3.7	AP5.3.8	AP5.4.1	AP5.4.2	AP5.4.3	AP5.5.1
L'aumento degli affitti brevi sostituisce i residenti stabili portando ad una riduzione dei servizi e ad uno spopolamento, è necessario prevedere politiche che mantengano un equilibrio.	Rendere maggiormente attrattivo e inclusiva la comunità per contribuire al ripopolamento attraverso una nuova popolazione.																																
Rigenerare il tessuto del forese, anche dal punto di vista dei servizi per aumentare l'attrattività e mitigare la perdita di popolazione.																																	
	Incentivare la realizzazione di alloggi ERS/ERP con politiche specifiche.																																
Ripristinare gli elementi caratterizzanti del paesaggio rurale, favorire una maggior biodiversità.	Favorire lo sviluppo della promozione culturale, dell'insediamento degli studenti, dei valori storico-artistici degli edifici ravennati.																																

QUALITA' DELLA VITA		OS6															
vulnerabilità	resilienza	LS6.1				LS6.2			LS6.3				LS6.4		LS6.5		
		AP6.1.1	AP6.1.2	AP6.1.3	AP6.1.4	AP6.2.1	AP6.2.2	AP6.2.3	AP6.3.1	AP6.3.2	AP6.3.3	AP6.3.4	AP6.4.1	AP6.4.2	AP6.5.1	AP6.5.2	AP6.5.3
L'aumento degli affitti brevi sostituisce i residenti stabili portando ad una riduzione dei servizi e ad uno spopolamento, è necessario prevedere politiche che mantengano un equilibrio.	Rendere maggiormente attrattivo e inclusiva la comunità per contribuire al ripopolamento attraverso una nuova popolazione.																
Rigenerare il tessuto del forese, anche dal punto di vista dei servizi per aumentare l'attrattività e mitigare la perdita di popolazione.																	
	Incentivare la realizzazione di alloggi ERS/ERP con politiche specifiche.																
Ripristinare gli elementi caratterizzanti del paesaggio rurale, favorire una maggior biodiversità.	Favorire lo sviluppo della promozione culturale, dell'insediamento degli studenti, dei valori storico-artistici degli edifici ravennati.																



ABITARE SOSTENIBILE		OS1																							
vulnerabilità	resilienza	LS1.1						LS1.2					LS1.3			LS1.4			LS1.5						
		AP1.1.1	AP1.1.2	AP1.1.3	AP1.1.4	AP1.1.5	AP1.1.6	AP1.1.7	AP1.1.8	AP1.2.1	AP1.2.2	AP1.2.3	AP1.2.4	AP1.2.5	AP1.3.1	AP1.3.2	AP1.3.3	AP1.4.1	AP1.4.2	AP1.4.3	AP1.5.1	AP1.5.2	AP1.5.3	AP1.5.4	AP1.5.5
Limitare localizzazioni in aree soggette a liquefazione e ridurre la vulnerabilità sismica degli edifici esistenti.																									
	Sviluppare le previsioni del PUMS, PAE e PEBA in merito alla promozione della mobilità dolce.																								
Miglioramento delle connessioni verdi e tra frangia sud e capoluogo e campagna.																									
Potenziamento e completamento delle connessioni ciclopedonali al fine di ricreare continuità tra i tessuti.																									
Miglioramento delle connessioni verdi e blu dei centri del forese.	Incentivare il recupero di spazi per offrire più servizi e funzioni.																								
Stimolare il riuso temporaneo degli immobili non più funzionali.	Promozione di interventi di rigenerazione urbana a diversa intensità, come alternativa al consumo di suolo.																								
Incentivare la riconversione delle aree produttive dismesse dell'area portuale.																									

ABITARE SOSTENIBILE		OS2															OS3												
vulnerabilità	resilienza	LS2.1			LS2.2			LS2.3			LS2.4			LS2.5			LS3.1		LS3.2			LS3.3			LS3.4				
		AP2.1.1	AP2.1.2	AP2.2.1	AP2.2.2	AP2.2.3	AP2.2.4	AP2.3.1	AP2.3.2	AP2.3.3	AP2.4.1	AP2.4.2	AP2.4.3	AP2.4.4	AP2.5.1	AP2.5.2	AP2.5.3	AP2.5.4	AP3.1.1	AP3.1.2	AP3.2.1	AP3.2.2	AP3.2.3	AP3.3.1	AP3.3.2	AP3.4.1	AP3.4.2	AP3.4.3	AP3.4.4
Limitare localizzazioni in aree soggette a liquefazione e ridurre la vulnerabilità sismica degli edifici esistenti.																													
	Sviluppare le previsioni del PUMS, PAE e PEBA in merito alla promozione della mobilità dolce.																												
Miglioramento delle connessioni verdi e tra frangia sud e capoluogo e campagna.																													
Potenziamento e completamento delle connessioni ciclopedonali al fine di ricreare continuità tra i tessuti.																													
Miglioramento delle connessioni verdi e blu dei centri del forese.	Incentivare il recupero di spazi per offrire più servizi e funzioni.																												
Stimolare il riuso temporaneo degli immobili non più funzionali.	Promozione di interventi di rigenerazione urbana a diversa intensità, come alternativa al consumo di suolo.																												
Incentivare la riconversione delle aree produttive dismesse dell'area portuale.																													



ABITARE SOSTENIBILE		OS4											OS5																				
vulnerabilità	resilienza	LS4.1				LS4.2							LS4.3			LS5.1		LS5.2				LS5.3					LS5.4			LS5.5			
		AP4.1.1	AP4.1.2	AP4.1.3	AP4.1.4	AP4.2.1	AP4.2.2	AP4.2.3	AP4.2.4	AP4.2.5	AP4.2.6	AP4.2.7	AP4.3.1	AP4.3.2	AP4.3.3	AP5.1.1	AP5.1.2	AP5.2.1	AP5.2.2	AP5.2.3	AP5.2.4	AP5.3.1	AP5.3.2	AP5.3.3	AP5.3.4	AP5.3.5	AP5.3.6	AP5.3.7	AP5.3.8	AP5.4.1	AP5.4.2	AP5.4.3	AP5.5.1
Limitare localizzazioni in aree soggette a liquefazione e ridurre la vulnerabilità sismica degli edifici esistenti.																																	
	Sviluppare le previsioni del PUMS, PAE e PEBA in merito alla promozione della mobilità dolce.																																
Miglioramento delle connessioni verdi e tra frangia sud e capoluogo e campagna.																																	
Potenziamento e completamento delle connessioni ciclopedonali al fine di ricreare continuità tra i tessuti.																																	
Miglioramento delle connessioni verdi e blu dei centri del forese.	Incentivare il recupero di spazi per offrire più servizi e funzioni.																																
Stimolare il riuso temporaneo degli immobili non più funzionali.	Promozione di interventi di rigenerazione urbana a diversa intensità, come alternativa al consumo di suolo.																																
Incentivare la riconversione delle aree produttive dismesse dell'area portuale.																																	

ABITARE SOSTENIBILE		OS6															
vulnerabilità	resilienza	LS6.1				LS6.2			LS6.3				LS6.4		LS6.5		
		AP6.1.1	AP6.1.2	AP6.1.3	AP6.1.4	AP6.2.1	AP6.2.2	AP6.2.3	AP6.3.1	AP6.3.2	AP6.3.3	AP6.3.4	AP6.4.1	AP6.4.2	AP6.5.1	AP6.5.2	AP6.5.3
Limitare localizzazioni in aree soggette a liquefazione e ridurre la vulnerabilità sismica degli edifici esistenti.																	
	Sviluppare le previsioni del PUMS, PAE e PEBA in merito alla promozione della mobilità dolce.																
Miglioramento delle connessioni verdi e tra frangia sud e capoluogo e campagna.																	
Potenziamento e completamento delle connessioni ciclopedonali al fine di ricreare continuità tra i tessuti.																	
Miglioramento delle connessioni verdi e blu dei centri del forese.	Incentivare il recupero di spazi per offrire più servizi e funzioni.																
Stimolare il riuso temporaneo degli immobili non più funzionali.	Promozione di interventi di rigenerazione urbana a diversa intensità, come alternativa al consumo di suolo.																
Incentivare la riconversione delle aree produttive dismesse dell'area portuale.																	



ACCOGLIENZA E OFFERTA CULTURALE		OS1																								
vulnerabilità	resilienza	LS1.1						LS1.2					LS1.3			LS1.4			LS1.5							
		AP1.1.1	AP1.1.2	AP1.1.3	AP1.1.4	AP1.1.5	AP1.1.6	AP1.1.7	AP1.1.8	AP1.2.1	AP1.2.2	AP1.2.3	AP1.2.4	AP1.2.5	AP1.3.1	AP1.3.2	AP1.3.3	AP1.4.1	AP1.4.2	AP1.4.3	AP1.5.1	AP1.5.2	AP1.5.3	AP1.5.4	AP1.5.5	
Rilanciare il ruolo della ferrovia come metro-ferrovia a cui agganciare connessioni modali con bicicletta, sistemi di bike sharing e trasporto pubblico.	Tutela e valorizzazione dei caratteri distintivi dei paesaggi locali in una logica di promozione sistemica delle risorse e dei valori del territorio.																									
	Integrare la valorizzazione della vocazione turistica della costa con azioni di valorizzazione paesaggistica e qualificazione ambientale ed ecologica.																									
Sviluppare una connessione ecosostenibile tra il Terminal crocieristico, il centro città e le risorse storico-archeologiche e ambientali.																										
	Proseguire l'attività di coordinamento degli eventi, degli investimenti e delle strategie culturali vista nell'ultimo decennio																									
Considerare la sostenibilità dell'accesso alla casa per i contratti di affitto																										

ACCOGLIENZA E OFFERTA CULTURALE		OS2															OS3												
vulnerabilità	resilienza	LS2.1		LS2.2				LS2.3			LS2.4				LS2.5				LS3.1		LS3.2			LS3.3			LS3.4		
		AP2.1.1	AP2.1.2	AP2.2.1	AP2.2.2	AP2.2.3	AP2.2.4	AP2.3.1	AP2.3.2	AP2.3.3	AP2.4.1	AP2.4.2	AP2.4.3	AP2.4.4	AP2.5.1	AP2.5.2	AP2.5.3	AP2.5.4	AP3.1.1	AP3.1.2	AP3.2.1	AP3.2.2	AP3.2.3	AP3.3.1	AP3.3.2	AP3.4.1	AP3.4.2	AP3.4.3	AP3.4.4
Rilanciare il ruolo della ferrovia come metro-ferrovia a cui agganciare connessioni modali con bicicletta, sistemi di bike sharing e trasporto pubblico.	Tutela e valorizzazione dei caratteri distintivi dei paesaggi locali in una logica di promozione sistemica delle risorse e dei valori del territorio.																												
	Integrare la valorizzazione della vocazione turistica della costa con azioni di valorizzazione paesaggistica e qualificazione ambientale ed ecologica.																												
Sviluppare una connessione ecosostenibile tra il Terminal crocieristico, il centro città e le risorse storico-archeologiche e ambientali.																													
	Proseguire l'attività di coordinamento degli eventi, degli investimenti e delle strategie culturali vista nell'ultimo decennio																												
Considerare la sostenibilità dell'accesso alla casa per i contratti di affitto																													



ACCOGLIENZA E OFFERTA CULTURALE		OS4												OS5																					
vulnerabilità	resilienza	LS4.1				LS4.2								LS4.3			LS5.1		LS5.2						LS5.3							LS5.4			LS5.5
		AP4.1.1	AP4.1.2	AP4.1.3	AP4.1.4	AP4.2.1	AP4.2.2	AP4.2.3	AP4.2.4	AP4.2.5	AP4.2.6	AP4.2.7	AP4.3.1	AP4.3.2	AP4.3.3	AP5.1.1	AP5.1.2	AP5.2.1	AP5.2.2	AP5.2.3	AP5.2.4	AP5.3.1	AP5.3.2	AP5.3.3	AP5.3.4	AP5.3.5	AP5.3.6	AP5.3.7	AP5.3.8	AP5.4.1	AP5.4.2	AP5.4.3	AP5.5.1		
Rilanciare il ruolo della ferrovia come metro-ferrovia a cui agganciare connessioni modali con bicicletta, sistemi di bike sharing e trasporto pubblico.	Tutela e valorizzazione dei caratteri distintivi dei paesaggi locali in una logica di promozione sistemica delle risorse e dei valori del territorio.																																		
	Integrare la valorizzazione della vocazione turistica della costa con azioni di valorizzazione paesaggistica e qualificazione ambientale ed ecologica.																																		
Sviluppare una connessione ecosostenibile tra il Terminal crocieristico, il centro città e le risorse storico-archeologiche e ambientali.																																			
	Proseguire l'attività di coordinamento degli eventi, degli investimenti e delle strategie culturali vista nell'ultimo decennio																																		
Considerare la sostenibilità dell'accesso alla casa per i contratti di affitto																																			

ACCOGLIENZA E OFFERTA CULTURALE		OS6															
vulnerabilità	resilienza	LS6.1				LS6.2			LS6.3				LS6.4		LS6.5		
		AP6.1.1	AP6.1.2	AP6.1.3	AP6.1.4	AP6.2.1	AP6.2.2	AP6.2.3	AP6.3.1	AP6.3.2	AP6.3.3	AP6.3.4	AP6.4.1	AP6.4.2	AP6.5.1	AP6.5.2	AP6.5.3
Rilanciare il ruolo della ferrovia come metro-ferrovia a cui agganciare connessioni modali con bicicletta, sistemi di bike sharing e trasporto pubblico.	Tutela e valorizzazione dei caratteri distintivi dei paesaggi locali in una logica di promozione sistemica delle risorse e dei valori del territorio.																
	Integrare la valorizzazione della vocazione turistica della costa con azioni di valorizzazione paesaggistica e qualificazione ambientale ed ecologica.																
Sviluppare una connessione ecosostenibile tra il Terminal crocieristico, il centro città e le risorse storico-archeologiche e ambientali.																	
	Proseguire l'attività di coordinamento degli eventi, degli investimenti e delle strategie culturali vista nell'ultimo decennio																
Considerare la sostenibilità dell'accesso alla casa per i contratti di affitto																	



S3 - ATTRATTIVITA', IN TRANSIZIONE E INTERNAZIONALE																									
IMPRESE E INFRASTRUTTURE		OS1																							
vulnerabilità	resilienza	LS1.1						LS1.2					LS1.3			LS1.4			LS1.5						
		AP1.1.1	AP1.1.2	AP1.1.3	AP1.1.4	AP1.1.5	AP1.1.6	AP1.1.7	AP1.1.8	AP1.2.1	AP1.2.2	AP1.2.3	AP1.2.4	AP1.2.5	AP1.3.1	AP1.3.2	AP1.3.3	AP1.4.1	AP1.4.2	AP1.4.3	AP1.5.1	AP1.5.2	AP1.5.3	AP1.5.4	AP1.5.5
Sostenere con gli opportuni incentivi e semplificazioni normative i settori maggiormente in difficoltà.																									
	Ottimizzare la rete di connessioni della logistica integrata, con possibili risvolti positivi sia sul settore del commercio che su quello del turismo.																								
Limitare i lunghi spostamenti in auto per raggiungere i grandi centri di vendita.																									
Rendere maggiormente sostenibili le attività di trasporto merci ed evitare ulteriore consumo di suolo per lo stoccaggio delle risorser commerciali.																									
Limitare l'ulteriore aumento di rischi di incidenti rilevanti adottando misure drastiche di limitazione.	Riqualificare a livello energetico, sismico e di sicurezza antincendio gli stabilimenti del distretto chimico.																								
Lo sviluppo del porto dovrà necessariamente prevedere anche l'adeguamento delle infrastrutture di trasporto sia stradali che ferroviarie oltre al dragaggio dell'accesso al porto e al canale candiano.	Corrette politiche di sviluppo e promozione del terminal, rappresentano una risorsa importante sia per il Comune di Ravenna che per tutta l'area del fofose.																								
Promuovere una gestione sostenibile dei trasporti afferenti il porto di Ravenna.	Mantenere i primati che caratterizzano l'attività del porto e sfruttare i disegni di logistica internazionale come occasione di ampliamento, ammodernamento, efficientamento ecc																								
Promuovere una gestione sostenibile dei flussi turistici crocieristici.																									
Prevedere la realizzazione delle opere maggiormente strategiche in termini di mobilità stradale.																									
Promuovere una mobilità sostenibile grazie ai potenziamenti dei collegamenti su ferro.																									
Adottare politiche e azioni migliorative dell'offerta del TPL e dell'intermodalità.	Potenziare punti di interscambio e l'intermodalità																								
Promuovere maggiormente la mobilità ciclabile, anche condivisa, come alternativa green agli spostamenti in auto.	Ricostituire, potenziare e valorizzare il sistema di connessioni eco-paesaggistiche e ciclopedonali, parallele e trasversali alla costa, tra i diversi paesaggi naturali.																								



IMPRESE E INFRASTRUTTURE		OS2																OS3												
vulnerabilità	resilienza	LS2.1		LS2.2				LS2.3			LS2.4				LS2.5				LS3.1		LS3.2			LS3.3			LS3.4			
		AP2.1.1	AP2.1.2	AP2.2.1	AP2.2.2	AP2.2.3	AP2.2.4	AP2.3.1	AP2.3.2	AP2.3.3	AP2.4.1	AP2.4.2	AP2.4.3	AP2.4.4	AP2.5.1	AP2.5.2	AP2.5.3	AP2.5.4	AP3.1.1	AP3.1.2	AP3.2.1	AP3.2.2	AP3.2.3	AP3.3.1	AP3.3.2	AP3.4.1	AP3.4.2	AP3.4.3	AP3.4.4	
Sostenere con gli opportuni incentivi e semplificazioni normative i settori maggiormente in difficoltà.																														
	Ottimizzare la rete di connessioni della logistica integrata, con possibili risvolti positivi sia sul settore del commercio che su quello del turismo.																													
Limitare i lunghi spostamenti in auto per raggiungere i grandi centri di vendita.																														
Rendere maggiormente sostenibili le attività di trasporto merci ed evitare ulteriore consumo di suolo per lo stoccaggio delle risorse commerciali.																														
Limitare l'ulteriore aumento di rischi di incidenti rilevanti adottando misure drastiche di limitazione.	Riqualificare a livello energetico, sismico e di sicurezza antincendio gli stabilimenti del distretto chimico.																													
Lo sviluppo del porto dovrà necessariamente prevedere anche l'adeguamento delle infrastrutture di trasporto sia stradali che ferroviarie oltre al dragaggio dell'accesso al porto e al canale candiano.	Corrette politiche di sviluppo e promozione del terminal, rappresentano una risorsa importante sia per il Comune di Ravenna che per tutta l'area del forese.																													
Promuovere una gestione sostenibile dei trasporti afferenti il porto di Ravenna.	Mantenere i primati che caratterizzano l'attività del porto e sfruttare i disegni di logistica internazionale come occasione di ampliamento, ammodernamento, efficientamento ecc																													
Promuovere una gestione sostenibile dei flussi turistici crocieristici.																														
Prevedere la realizzazione delle opere maggiormente strategiche in termini di mobilità stradale.																														
Promuovere una mobilità sostenibile grazie ai potenziamenti dei collegamenti su ferro.																														
Adottare politiche e azioni migliorative dell'offerta del TPL e dell'intermodalità.	Potenziare punti di interscambio e l'intermodalità																													
Promuovere maggiormente la mobilità ciclabile, anche condivisa, come alternativa green agli spostamenti in auto.	Ricostituire, potenziare e valorizzare il sistema di connessioni eco-paesaggistiche e ciclopedonali, parallele e trasversali alla costa, tra i diversi paesaggi naturali.																													



IMPRES E INFRASTRUTTURE		OS4												OS5																					
vulnerabilità	resilienza	LS4.1				LS4.2				LS4.3				LS5.1		LS5.2			LS5.3						LS5.4			LS5.5							
		AP4.1.1	AP4.1.2	AP4.1.3	AP4.1.4	AP4.2.1	AP4.2.2	AP4.2.3	AP4.2.4	AP4.2.5	AP4.2.6	AP4.2.7	AP4.3.1	AP4.3.2	AP4.3.3	AP5.1.1	AP5.1.2	AP5.2.1	AP5.2.2	AP5.2.3	AP5.2.4	AP5.3.1	AP5.3.2	AP5.3.3	AP5.3.4	AP5.3.5	AP5.3.6	AP5.3.7	AP5.3.8	AP5.4.1	AP5.4.2	AP5.4.3	AP5.5.1		
Sostenere con gli opportuni incentivi e semplificazioni normative i settori maggiormente in difficoltà.																																			
	Ottimizzare la rete di connessioni della logistica integrata, con possibili risvolti positivi sia sul settore del commercio che su quello del turismo.																																		
Limitare i lunghi spostamenti in auto per raggiungere i grandi centri di vendita.																																			
Rendere maggiormente sostenibili le attività di trasporto merci ed evitare ulteriore consumo di suolo per lo stoccaggio delle risorse commerciali.																																			
Limitare l'ulteriore aumento di rischi di incidenti rilevanti adottando misure drastiche di limitazione.	Riqualificare a livello energetico, sismico e di sicurezza antincendio gli stabilimenti del distretto chimico.																																		
Lo sviluppo del porto dovrà necessariamente prevedere anche l'adeguamento delle infrastrutture di trasporto sia stradali che ferroviarie oltre al dragaggio dell'accesso al porto e al canale candiano.	Corrette politiche di sviluppo e promozione del terminal, rappresentano una risorsa importante sia per il Comune di Ravenna che per tutta l'area del foce.																																		
Promuovere una gestione sostenibile dei trasporti afferenti il porto di Ravenna.	Mantenere i primati che caratterizzano l'attività del porto e sfruttare i disegni di logistica internazionale come occasione di ampliamento, ammodernamento, efficientamento ecc																																		
Promuovere una gestione sostenibile dei flussi turistici crocieristici.																																			
Prevedere la realizzazione delle opere maggiormente strategiche in termini di mobilità stradale.																																			
Promuovere una mobilità sostenibile grazie ai potenziamenti dei collegamenti su ferro.																																			
Adottare politiche e azioni migliorative dell'offerta del TPL e dell'intermodalità.	Potenziare punti di interscambio e l'intermodalità																																		
Promuovere maggiormente la mobilità ciclabile, anche condivisa, come alternativa green agli spostamenti in auto.	Ricostituire, potenziare e valorizzare il sistema di connessioni eco-paesaggistiche e ciclopedonali, parallele e trasversali alla costa, tra i diversi paesaggi naturali.																																		



IMPRESE E INFRASTRUTTURE		OS6															
vulnerabilità	resilienza	LS6.1				LS6.2			LS6.3				LS6.4		LS6.5		
		AP6.1.1	AP6.1.2	AP6.1.3	AP6.1.4	AP6.2.1	AP6.2.2	AP6.2.3	AP6.3.1	AP6.3.2	AP6.3.3	AP6.3.4	AP6.4.1	AP6.4.2	AP6.5.1	AP6.5.2	AP6.5.3
Sostenere con gli opportuni incentivi e semplificazioni normative i settori maggiormente in difficoltà.																	
	Ottimizzare la rete di connessioni della logistica integrata, con possibili risvolti positivi sia sul settore del commercio che su quello del turismo.																
Limitare i lunghi spostamenti in auto per raggiungere i grandi centri di vendita.																	
Rendere maggiormente sostenibili le attività di trasporto merci ed evitare ulteriore consumo di suolo per lo stoccaggio delle risorse commerciali.																	
Limitare l'ulteriore aumento di rischi di incidenti rilevanti adottando misure drastiche di limitazione.	Riqualificare a livello energetico, sismico e di sicurezza antincendio gli stabilimenti del distretto chimico.																
Lo sviluppo del porto dovrà necessariamente prevedere anche l'adeguamento delle infrastrutture di trasporto sia stradali che ferroviarie oltre al dragaggio dell'accesso al porto e al canale candiano.	Corrette politiche di sviluppo e promozione del terminal, rappresentano una risorsa importante sia per il Comune di Ravenna che per tutta l'area del foreshore.																
Promuovere una gestione sostenibile dei trasporti afferenti il porto di Ravenna.	Mantenere i primati che caratterizzano l'attività del porto e sfruttare i disegni di logistica internazionale come occasione di ampliamento, ammodernamento, efficientamento ecc																
Promuovere una gestione sostenibile dei flussi turistici crocieristici.																	
Prevedere la realizzazione delle opere maggiormente strategiche in termini di mobilità stradale.																	
Promuovere una mobilità sostenibile grazie ai potenziamenti dei collegamenti su ferro.																	
Adottare politiche e azioni migliorative dell'offerta del TPL e dell'intermodalità.	Potenziare punti di interscambio e l'intermodalità																
Promuovere maggiormente la mobilità ciclabile, anche condivisa, come alternativa green agli spostamenti in auto.	Ricostituire, potenziare e valorizzare il sistema di connessioni eco-paesaggistiche e ciclopedonali, parallele e trasversali alla costa, tra i diversi paesaggi naturali.																



USO E PRODUZIONE ENERGIA		OS1																								
vulnerabilità	resilienza	LS1.1								LS1.2					LS1.3			LS1.4			LS1.5					
		AP1.1.1	AP1.1.2	AP1.1.3	AP1.1.4	AP1.1.5	AP1.1.6	AP1.1.7	AP1.1.8	AP1.2.1	AP1.2.2	AP1.2.3	AP1.2.4	AP1.2.5	AP1.3.1	AP1.3.2	AP1.3.3	AP1.4.1	AP1.4.2	AP1.4.3	AP1.5.1	AP1.5.2	AP1.5.3	AP1.5.4	AP1.5.5	
Favorire una progressiva transizione green per la zona del porto in tema di consumi energetici.	Stabilire sinergie positive con i nuovi progetti di produzione energetica sostenibile.																									
	Promuovere ulteriormente la transizione energetica degli edifici pubblici e definire azioni di promozione (incentivazione) dell'efficientamento energetico degli edifici privati.																									
	Incentivare la riqualificazione energetica e l'efficientamento degli edifici attraverso sgravi fiscali, agevolazioni economiche e campagne di sensibilizzazione.																									
Prevedere installazioni di pannelli FV rispettose dei caratteri storico culturali e paesaggistici del territorio.	Sostenere il passaggio a fonti rinnovabili.																									

USO E PRODUZIONE ENERGIA		OS2																OS3												
vulnerabilità	resilienza	LS2.1		LS2.2				LS2.3			LS2.4				LS2.5				LS3.1		LS3.2			LS3.3		LS3.4				
		AP2.1.1	AP2.1.2	AP2.2.1	AP2.2.2	AP2.2.3	AP2.2.4	AP2.3.1	AP2.3.2	AP2.3.3	AP2.4.1	AP2.4.2	AP2.4.3	AP2.4.4	AP2.5.1	AP2.5.2	AP2.5.3	AP2.5.4	AP3.1.1	AP3.1.2	AP3.2.1	AP3.2.2	AP3.2.3	AP3.3.1	AP3.3.2	AP3.4.1	AP3.4.2	AP3.4.3	AP3.4.4	
Favorire una progressiva transizione green per la zona del porto in tema di consumi energetici.	Stabilire sinergie positive con i nuovi progetti di produzione energetica sostenibile.																													
	Promuovere ulteriormente la transizione energetica degli edifici pubblici e definire azioni di promozione (incentivazione) dell'efficientamento energetico degli edifici privati.																													
	Incentivare la riqualificazione energetica e l'efficientamento degli edifici attraverso sgravi fiscali, agevolazioni economiche e campagne di sensibilizzazione.																													
Prevedere installazioni di pannelli FV rispettose dei caratteri storico culturali e paesaggistici del territorio.	Sostenere il passaggio a fonti rinnovabili.																													

